

المركز الديمقراطي العربي/ ألمانيا  
بالتعاون مع  
مفبر اللغة العربية وآدابها/ جامعة البليدة 2

أعمال المؤتمر الدولي الأول  
المدن الذكية في ظل  
التغيرات الراهنة؛ واقع وآفاق

برلين؛ 29-30 مارس 2019

الجزء الثاني



المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة؛ واقع وآفاق  
أعمال المؤتمر الدولي الأول ببرلين، ألمانيا، 2019

Proceedings of the International Conference  
Smart Cities Under Current Changes  
(Reality and Prospects)

Berlin, Germany; 29-30 March 2019



Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112

<http://democraticac.de>



رقم التسجيل: VR.3373.6329.B



أعمال المؤتمر الدولي

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يوم 29 و 30 مارس 2019

**Smart cities under current changes**  
(reality and prospects)  
29-30 march 2019

الطبعة الأولى 2019

كتاب: المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

رقم تسجيل الكتاب: VR.3373.6329.B

الطبعة: الأولى

الناشر:

المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

برلين\_ألمانيا

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق إستعادة

المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن مسبق خطي من الناشر.

جميع حقوق الطبع محفوظة: للمركز الديمقراطي العربي

برلين-ألمانيا.

2019

All rights reserved No part of this book may by reproduced. Stored in  
a retrieval System or tansmitted in any form or by any meas without  
prior Permission in writing of the publishe

المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية

Germany:

Berlin 10315 GensingerStr: 112

Tel: 0049-Code Germany

54884375 -030

91499898 -030

86450098 -030

mobiltelefon : 00491742783717

E-mail: book@democraticac.de

## ديباجة المؤتمر:

تعتبر المدن الذكية فضاء معرفي يستعين بالتكنولوجيا في كل مجالاته، وبهذا خدماته ترضي مواطنيه وتعزز فيهم قيم الانتماء. وأصبحت مواكبة للعصرنة والحداثة من خلال التخطيط والاستشراف واليقظة في كل المجالات لتكون فضاء للتعايش السلمي.

ويكمن دورها في تدعيم التنمية المستدامة في شتى الميادين لتحافظ على رقيها وازدهارها. وبهذه السبل حققت نجاحات كبيرة خاصة في الدول الغربية من بين هذه المدن نذكر على سبيل المثال برشلونة وأمستردام... الخ، التي سايرت ومازالت لحد الساعة تساير التطور التكنولوجي. كما تستعمل هذه المدن طرق جديدة وعصرية للعيش وهذا ما تحاول دول العالم الثالث الوصول اليه.

وكانت الامارات العربية المتحدة سباقة للتخطيط لصناعة مدن ذكية تنافس المدن العالمية الأخرى وأولى مبادراتها كانت في دبي سنة 2007 لتليها بعض الدول العربية الغنية.

على العموم تستشرف المدن الذكية مستقبلها على كل الأصعدة وغايتها توفير بيئة رقمية محفزة للإبداع والتعلم. من خلال ما سبق نطرح التساؤلات التالية: كيف يمكننا انتاج مدن ذكية في دول العالم الثالث؟ وما هي البرامج المتاحة لإحداث مثل هذه المدن خاصة في الوطن العربي؟ وكيف يمكن لليقظة الفكرية أن تحدث مثل هذه المدن في أي مكان في العالم ليعيش الانسان بسلام؟

## أهداف المؤتمر:

1-تسليط الضوء على المدن الذكية العالمية من طرف مختلف المختصين.

2-اقتراح توصيات للمساهمة في انتاج مدن ذكية بمعايير عالمية في الدول النامية.

3-تنمية البحث العلمي في دراسة مثل هذه المواضيع.

## محاور المؤتمر:

**المحور 01:** الإطار المفاهيمي والنظري للمدن الذكية.

**المحور 02:** الوضع الاجتماعي والاقتصادي في ظل المدن الذكية (التجارة الالكترونية الذكية، الحوكمة الذكية، الذكاء الاقتصادي، الاستثمار الذكي، السياحة الالكترونية، الخدمات الالكترونية، البيئة الذكية، خدمات الاعلام والاتصال الذكية، الجريمة والانحراف الالكتروني...).

**المحور 03:** التنمية البشرية والتربية والتعليم الذكي في ظل المدن الذكية (التعليم الالكتروني، الترجمة الالكترونية، اللغة العربية واللغات...).

**المحور 04:** الهندسة المعمارية ونظم المعلومات الجغرافية في ظل المدن الذكية.

**المحور 05:** الرعاية الصحية الذكية في ظل المدن الذكية (رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة...).

**المحور 06:** المراسيم والقوانين والسياسة الدولية من خلال المدن الذكية.

**المحور 07:** استشراف المدن الذكية من خلال تجارب بعض الدول السباقة.

**المحور 08:** استراتيجيات تخطيط وهندسة المدن الذكية في العالم.

**المحور 09:** اليقظة الفكرية وصناعة المدن الذكية في الدول النامية.

## ضوابط المشاركة في المؤتمر

- \* أن يكون البحث في أحد محاور المؤتمر.
  - \* أن تتوفر في البحث مواصفات البحث العلمي ومعاييره.
  - \* ألا يكون البحث قد سبق نشره أو قدم في ملتقيات أو فعاليات سابقة.
  - \* ألا تزيد عدد صفحات البحث عن 20 صفحة حجم (A4) بما في ذلك الهوامش والمراجع، ولا تقل على 12 صفحة.
  - \* لغات الملتقى هي العربية، الفرنسية، الانجليزية والألمانية والملخص يكون بلغة مغايرة.
  - \* أن يكون البحث المكتوب باللغة العربية بخط (Simplified Arabic) ومقاسه 14 أما البحث المكتوب باللغة الأجنبية فيكون بخط (Times New Roman) ومقاسه (12) وهوامش الصفحة تكون من الأعلى والأسفل واليمين واليسار (2,5) سم.
  - \* ترسل المداخلات كاملة بملخص باللغة العربية وآخر باللغة الأجنبية.
  - \* تخضع البحوث للتقييم العلمي.
  - \* يرفق الباحث ملخصاً لسيرته الذاتية مع عنوان اتصال للهاتف المحمول والبريد الإلكتروني وعنوان جهة العمل في ورقة المداخلة.
  - \* يرسل البحث على شكل ملف PDF عبر البريد الإلكتروني الموضح أدناه.
  - \* تقبل المداخلات الفردية والثنائية، ولا تقبل المداخلات التي فيها أكثر من باحثين.
  - \* المداخلات المقبولة تطبع: مجلات المركز، كتاب جماعي ذو ترقيم دولي.
- الهيئة المشرفة على المؤتمر:

### المركز الديمقراطي العربي ببرلين-ألمانيا

بالتعاون مع:

مخبر اللغة العربية وآدابها (جامعة البلدة 02)

الرئيس الشرفي للمؤتمر ورئيس المركز: أ. شرعان عمار

التنسيق العلمي للمؤتمر: أ. د. عمار ساسي

رئيسة المؤتمر: د. نسيصة فاطمة الزهراء

رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر: د. سالم بن لباد

رئيسة اللجنة التنظيمية للمؤتمر: د. نسيصة أمينة/ د. بوزار يوسف

### اللجنة العلمية للملتقى:

جامعة المنصورة. مصر

أ.د. جلال حسن عبد الله

جامعة تلمسان. الجزائر

أ.د. الغالي بن لباد

جامعة البلدة 02. الجزائر

أ.د. ذهبية أموسي

جامعة اسطنبول، تركيا

أ.د. حاجي دوران

جامعة بغداد. العراق

أ.د. علي جبار الشمري

جامعة البلدة 02. الجزائر

أ.د. ساسي عمار

أ.د. عبد المطلب إيشيدان	جامعة أنقرة. تركيا
د. عائشة عباس	جامعة الجزائر 03. الجزائر
د. كريمة بن زينة	جامعة البلدية 02، الجزائر
د. سالم بن لباد	جامعة البويرة. الجزائر
د. صادق حطابي	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. مريم بابو	جامعة سعيدة. الجزائر
د. نسيبة فاطمة الزهراء	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. بحري صابر	جامعة سطيف 02. الجزائر
د. طه حميد حريش الفهداوي	جامعة بغداد. العراق
د. يوسف بوزار	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. شيماء الهواري	جامعة الحسن الثاني. المغرب
د. زعيتر فاطمة	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. حنان عماريش	جامعة البلدية 02. الجزائر
د. نداء مطشر صادق الشرفه	جامعة المستنصرية. العراق
د. نسيبة أمينة	جامعة البلدية 01. الجزائر
د. خرموش منى	جامعة سطيف 02. الجزائر
د. ليلى مهدان	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. محمد سنوسي	جامعة البحر الابيض، أنطاليا. تركيا
د. بن دريدي منير	جامعة سوق أهراس. الجزائر
د. محمد مكي	جامعة المدية، الجزائر
د. لخلو بوخاري	جامعة برج بوعريريج. الجزائر
د. جواد الرباع	جامعة ابن زهر. المغرب
د. نوال بناي	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. فوزية مصباح	جامعة خميس مليانة. الجزائر
د. فايزة حريزي	جامعة تيبازة. الجزائر

جامعة الشلف. الجزائر

د. محمود فتوح

جامعة تلمسان. الجزائر

د. قروش محمد

---

**أعضاء اللجنة التنظيمية:**

كل أعضاء المركز

**تواريخ مهمة**

-آخر أجل لإرسال المداخلات كاملة: 2019 /01 /05

-الرد بالقبول النهائي: 2019 /01 /15

-تاريخ المؤتمر، ينعقد يوم: 29 و 30 /03 /2019

**البريد الإلكتروني للمؤتمر:**

**dr.nessissa@democraticac.de**

مكان المؤتمر: برلين-ألمانيا-

ملاحظة: جميع الآراء الموجودة في الكتاب تعبر عن وجهة نظر أصحابها، كما لا نتحمل مسؤولية الاخلال بقواعد الملكية الفكرية.

## الفهرس

رقم الصفحة	العنوان
10	<u>تفعيل السياحة الالكترونية ضمن استراتيجيات التحول الى المدن الذكية</u> -مع اشارة الى الفرص والتحديات بالجزائر-
	د. محسن بن الحبيب (جامعة ورقلة-الجزائر) د. عبد الغني بن حامد (جامعة اليزي-الجزائر)
27	<u>نظم المعلومات ودورها في تطوير الخرائط الطوبوغرافية التفاعلية في المدن الذكية</u> Information systems and their role in the development of interactive hypothetical maps in smart cities
	د. وهيبة بن حدو (جامعة تلمسان-الجزائر)
35	<u>الجاذبية الحضرية والتنمية الترابية: رهان جديد للسياحة بالمدن الجبلية. حالة مدينة القصيبة - المغرب</u> الباحث عزيز مزيان (جامعة السلطان مولاي اسليمان بني ملال - المغرب)
51	<u>مدينة الدار البيضاء: بين الخيارات الرقمية والاكراهات الموضوعية-مقاربة سوسيو لوجية</u> الباحث محمد إسماعيل (جامعة الحسن الثاني، المحمدية/ المغرب)
61	<u>مساهمة التجارة الإلكترونية في بناء المدن الذكية</u> د. بودليو سليم (جامعة قسنطينة 01-الجزائر) الباحث بوعروج شعيب (جامعة قسنطينة 01-الجزائر)
69	<u>المدن الذكية والأمن السيبراني</u> الدكتور: صلاح الدين فافي (جامعة باتنة 1-الجزائر)
78	<u>المدن الافتراضية في العالم العربي: بين مفهومى الاعلام الجديد والتمية التكنولوجية</u> الدكتور عبد المؤمن بشبيش (جامعة الجزائر 03-الجزائر) الباحثة يمينة اقربوشن (جامعة الجزائر-الجزائر)
87	<u>قضايا المدن الذكية بالدول النامية-مقاربة سوسيو-انثروبولوجية لواقع وأفاق المدن العربية</u> Smart cities developing States issues-socio-anthropological approach to reality and prospects of Arabic cities الأستاذ حطاب حطاب (جامعة وهران 02-الجزائر)
96	<u>خدمات الاعلام والاتصال الذكية</u> الباحث أحمد العقبي (جامعة الجزائر 03-الجزائر)
106	<u>رؤى معاصرة في إعداد الأستاذ الجامعي وفق التكنولوجيات الحديثة</u> - منحنى TPACK نموذج- الدكتورة بن عياد خليفة (جامعة بومرداس-الجزائر)
116	<u>التحديات التكنولوجية وعلاقتها بالمدن الذكية: نظرة نقدية للتحديات، الآفاق، والرهنات</u> الدكتورة مليكة بوخاري (المدرسة الوطنية العليا لعلوم الاعلام والصحافة/ الجزائر)
123	<u>المدينة الذكية والتواصل الاجتماعي لمجتمعاتنا</u> الدكتورة فريدة عكروت (جامعة مستغانم-الجزائر)
127	<u>تقييم مستوى المرافق العمومية بواسطة نظام المعلومات الجغرافية بمدينة برشيد بالمغرب: إشكاليات تدبير العدالة العقارية والتحديات المستقبلية</u> الدكتور عبد الله فاضل (المغرب)
145	<u>التكوين الإلكتروني وتفعيل إدارة الأعمال الإلكترونية في المنظمات الذكية</u> الدكتور ساسي سفيان (جامعة الطارف - الجزائر) الدكتورة بن وهيبة نورة (جامعة الطارف - الجزائر)
154	<u>استراتيجيات تخطيط وهندسة المدن الذكية في المغرب ورهنات التطبيق</u> الباحث عادل أفلوش (جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس-المغرب) الباحث عزيز محجوب (جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس-المغرب)
163	<u>أزمة الخدمة العامة والتحول للتسيير العمومي الحديث من خلال تطبيق الإدارة الإلكترونية</u> الباحثة يحيى خديجة (جامعة الجزائر 03/ الجزائر)

172	<u>واقع وأفاق السياحة الإلكترونية بالجزائر</u> الدكتورة سلاوتي حنان (جامعة البليدة 02) الطالبة بصري ريمة (جامعة الجزائر 03)
187	<u>المدينة الجديدة سيدى عبد الله مدينة ذكية لجزائر حديثة</u> The new city Sidi Abd Allah is the smart city In modern Algeria أ.د. مداني بن شهرة (جامعة تيارت-الجزائر)
195	<u>قانون التجارة الإلكترونية ونية رقم 05/18 كآلية تشريعية</u> <u>لتجسيد خطة الجزائر في انشاء المدن الذكية</u> د. إلهام شهرزاد روابح (جامعة البليدة 02-الجزائر)
208	<u>واقع تجسيد البلدية الذكية في الجزائر</u> د. نسرین سعدون (جامعة الجزائر 03-الجزائر) أ. نريمان تيماجر (جامعة الجزائر 03-الجزائر)
218	<u>آفاق ومهارات التعلم الذكي في القرن الواحد والعشرين</u> د. النوي بالظاهر (جامعة الوادي-الجزائر) أ. خالد غربي (جامعة تبسة-الجزائر)
227	<u>المدن الذكية، مفهومها، وخصائصها</u> أ.م.د. عز الدين حسن جميل (جامعة زاخو-العراق) نهال جليل رشيد باجلان (وزارة التربية-العراق)
236	<u>الجامعة الافتراضية بين ضوابط التعليم العالي وتقنيات الثورة الرقمية</u> د. مهدان ليلي (جامعة خميس مليانة-الجزائر) الباحثة مهدان نسيم (جامعة خميس مليانة-الجزائر)
240	<u>المدينة الذكية وأسئلة الرهانات القانونية والديمقراطية</u> د. شمس الدين بشير الشريف (جامعة سطيف 02) د. سميحة لعقابي (جامعة سطيف 02)
248	<u>الحكومة الإلكترونية ونية: مفهومها، متطلباتها</u> <u>وتجارب بعض الدول العربية في تطبيق الحكومة الإلكترونية</u> م. فادية عبد الرحمن خالد ابراهيم الكوي (جامعة زاخو-العراق) د. عز الدين حسن جميل الاتروشي (جامعة زاخو-العراق)
261	<u>الجزائر الإلكترونية ونية: مفهومها وانواعها: وطرق مكافحتها</u> م. فادية عبد الرحمن خالد (جامعة زاخو-العراق) م. م رفين عبد الرحمن خليل (جامعة زاخو-العراق)
272	<u>مساهمة الحكومة الإلكترونية ونية في إرساء مقاربة المدن الذكية بالجزائر</u> د. وسيلة واعر (جامعة باتنة 01-الجزائر)
287	<u>ماهية المنظمة الذكية</u> البروفيسور جاوحدو رضا (جامعة عنابة-الجزائر) الدكتورة برهوم هاجر (جامعة تبسة-الجزائر)
294	<u>Social and economic conditions in smart cities</u> الباحثة: بوبكري نعيمة (جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء-المغرب)
309	<u>Definition of the Smart city, intelligent transportation, and Morocco experience: Salé city model</u> تعريف المدينة الذكية والنقل الذكي، وعرض تجربة المغرب: مدينة سلا نموذجا Pr. Nezha ARABI (University of Hassan 02 Casablanca, morocco) Dr. Mohamed ANEFLOUSS (University of Hassan 02 Casablanca, morocco)
322	<u>Une conception intelligente du bâtiment pour un environnement sain et durable</u> Pr. OULDZEMIRLI Mohamed Abdelmoumen (université Saad Dahleb blida1 – Algérie)
339	<u>Les matériaux bio-sourcés innovants comme outils de préservation de l'environnement, cas d'un composite à base de fibres végétales du palmier dattier</u> Pr. AMEUR Mohamed (Université Mohamed Khider, Biskra, Algérie)

347	<u>Réussir la ville intelligente, l'étude des deux oasis intelligentes : la ville de Masdar à Abu Dhabi et la ville de Hassi Messaoud en Algérie.</u> Pr. BENSEHLA Sofiane (Université 08 mai 1945 Guelma-ALGERIE) Dr. Lazri Youcef (Université 08 mai 1945 Guelma-ALGERIE)
359	<u>Vers un système d'environnement intelligent basé sur le potentiel de l'énergie solaire pour les villes à faible revenu</u> Marouane Samir Guedouh (University of BATNA 01, Algeria) Kamal Youcef (University of BISKRA, Algeria)
373	<u>language Arabic is the crown of languages and their virgin bride</u> Prof.Dr. Sami Abdulaziz Almamori (Alyarmook University College Dean) Assistant Prof. Dr. Abdulhussein Ahmed Alkhafaji (university of Diyala)
383	<u>Spatialité programmatique en tant que levier pour une ville auto-organisationnelle et intelligente : recherche d'une lecture et d'une vision.</u> الفضائية البرمجية كعنصر داعم للمدينة المستقلة والذكية: البحث عن قراءة ورؤية Dr DAHMANI Krime (Université Saad Dahlab de Blida 1) Dr AIT SAADI Mohamed Hocine (Université Saad Dahlab de Blida 1)
394	<u>La ville intelligente vue par le citoyen algérien- Eude exploratoire</u> Dr. Esmā BELKAID (Université de Tlemcen) Dr. Abdessamad ALILI (Université de Tlemcen)
404	<u>Reflexe Stratégique sur le Modèle Rwandais dans la Construction des Villes Intelligentes</u> Pr. Soumia RAMDOUM (Université d'Alger3)
413	<u>LA VILLE INTELLIGENTE: ORIGINES DEFINITIONS ET LIMITES.</u> Pr. Nada BENZITOUNI (Université Oum El Bouaghi, Algérie) Pr. Hadjer Fradi (Université Oum El Bouaghi, Algérie)
423	<u>"La ville intelligente" Essai de définition</u> Origine, définitions, caractéristiques, modèles d'une expression en évolution Pr. Yahi Amel (Université de Constantine 3)
434	<u>واقع المدن الذكية في الوطن العربي "دراسة حالة مدينة الدوحة بقطر"</u> د. ديدوش الهاشمي (جامعة البليدة 2-الجزائر) أ. الشيكرا آنسة (جامعة الجزائر 1-الجزائر)
446	<u>المدن الذكية ضرورة حتمية في البيئة الرقمية:</u> القاعدة المفاهيمية والنظرية الباحثة: بوقشبية ياسمين (جامعة عنابة)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### تفعيل السياحة الإلكترونية ضمن استراتيجيات التحول الى المدن الذكية

-مع اشارة الى الفرص والتحديات بالجزائر-

د. محسن بن الحبيب (جامعة ورقلة-الجزائر)

د. عبد الغني بن حامد (جامعة اليزي-الجزائر)

#### ملخص:

تسلط هذه الدراسة الضوء على الاهمية الاستراتيجية للمدن الذكية في ظل تزايد الطلب على مستوى عال من الرفاه الاقتصادي والاجتماعي للسكان، تماشيا مع التطور الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، كما تهدف أيضا الى ابراز فعالية استخدام السياحة الالكترونية في المدن تكيفا مع نموذج المدن الذكية الذي أصبح مجال المنافسة به يقاس بقدرة كل مدينة على جذب التدفقات السياحية والاستثمارات وهو ما سينعكس على الإيرادات السياحية للدول، على غرار الجزائر التي تمتلك مقومات سياحية ومادية يؤهلها لتحقيق ذلك.

**الكلمات الدالة:** مدينة ذكية، سياحة الكترونية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الجزائر.

**Abstract:** This study sheds light on the strategic importance of smart cities in light of the increasing demand for a high level of economic and social well-being of the population, in line with the great development of information and communication technology. It also aims at highlighting the effectiveness of using e-tourism in cities, Competition is measured by the ability of each city to attract tourism flows and investments, which will reflect on the tourism revenues of countries, such as Algeria, which has the elements of tourism and material qualified to achieve this.

**Keywords:** Smart city, e-tourism, information and communication technology, Algeria.

#### أولا. منهجية الدراسة

**1. مقدمة:** إن ما يميز العقود الأخيرة من القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين هو التطور التقني والتكنولوجي الهائل، تزامنا مع النمو الكبير في عدد السكان حيث انعكس ذلك على البحث عن السبل الكفيلة بتدبير شؤون الحياة الاقتصادية والاجتماعية في المدن، وتجلى ذلك في ظهور مجتمع من نمط جديد يعتمد بشكل كبير على المعرفة والذكاء التكنولوجي، ويقوم بأنشطته بالاعتماد على الوسائل الافتراضية المتمثلة في الشبكة العنكبوتية.

وتكيفا مع تلك التطورات ظهر اصطلاح "المدن الذكية" والذي يتوخى استثمار التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لسكان المدن، وعلى ضوء ذلك فقد أصبحت المدن المعاصرة هدفا لرغبة السياح واصبح نظام المدينة منتج "المدينة السياحية الذكية" هو المقصد السياحي المميز . أضحت السياحة الالكترونية أحد أهم الخيارات المتاحة استجابة الى الطلب الجديد في استخدام المدينة تماشيا مع التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي اتاح وسطا مثاليا للتواصل بين المنتج والمستهلك السياحي مما يعزز امكانية الوصول الى أكبر عدد ممكن من السياح بالإضافة الى تلبية رغباتهم واحتياجاتهم، وهو ما سينعكس على زيادة المداخل السياحية لاقتصاديات الدول التي تبحث عن التنويع الاقتصادي.

لقد أولت الحكومة الجزائرية اهتماما متزايدا لقطاع السياحة في إطار استراتيجية التنويع الاقتصادي، بيد أن العوائد المحققة منه تبقى ضعيفة رغم ما تحوز عليه الجزائر من مقومات طبيعية وبشرية ومادية يؤهلها للمضي قدما نحو تحقيق الاهداف، خاصة مع الاصلاحات التي استهدفت قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

لجعله قطاع اقتصادي تنافسي مفتوح على العالم، وهو السبيل لتفعيل السياحة الالكترونية في المدن الذكية بالجزائر.

2. مشكلة البحث: على ضوء ما سبق نطرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى فعالية السياحة الالكترونية في التحول نحو المدن الذكية، وما هو سبيل الجزائر لمواكبة التحديات وتحقيق ذلك؟

3. أهمية البحث: تكمن أهمية هذا الدراسة من الدور الاستراتيجي الذي تلعبه السياحة والتطور الكبير في تكنولوجيا الاعلام والاتصال وتوظيف ذلك في المدينة لتصبح "مدينة سياحية ذكية"، حيث تحولت المنافسة بين المدن ومدى قدرتها على جذب التدفقات السياحية، والآثار الإيجابية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

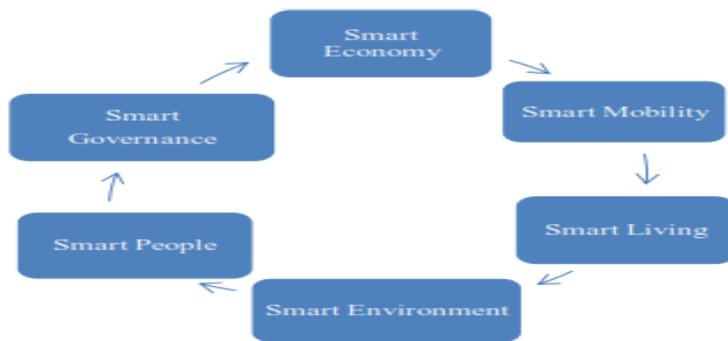
### أولا. المدن الذكية

تعرف الحواضر العمرانية عالميا نموا ديموغرافيا ملحوظا يعزى للترديد على الطلب على مستوى عال من الرفاه الاجتماعي والخدمات ذات الجودة العالية من طرف الساكنة، يقابله في الطرف الآخر التوجه نحو إدارة البعد البيئي لهذه الحواضر والتحديات المرتبطة بالسلامة المرورية، التنمية الاقتصادية، عزز هذه التحديات الاتجاه نحو الاستعمال المفرط لتكنولوجيات الإعلام والاتصال الالكترونية والرقمية، مما أدى إلى التفكير والتعامل جديا من طرف الحكومات مع المفهوم الجديد للمدينة الذكية الذي يهدف إلى طرح أفكار وإيجاد حلول مبتكرة لهذه التحديات.

حيث تتوقع الأمم المتحدة أن نحو 70% من سكان العالم سيتركزون في المراكز الحضرية، مقارنة بنسبة 54% في عام 2014 ونسبة 30% في عام 1950. ومن المتوقع أن تحدث نحو 90% من هذه الزيادة في سكان الحضر حول العالم في آسيا وأفريقيا<sup>(1)</sup>.

1. مفهوم المدن الذكية: ينطوي مفهومها على عدة تعاريف والتي تصب في كون "المدن الذكية هي المدن التي تستخدم حلولاً تكنولوجية مبتكرة بهدف تحسين مستوى الحياة والخدمات التي يتلقاها المواطنون والزوار"<sup>(2)</sup>.

كما تعرف (International Data Corporation, USA) IDC للأبحاث المدينة الذكية على أنها "كيان محدود(حي و/أو بلدة و/أو مدينة و/أو مقاطعة و/أو بلدية و/أو منطقة حضرية) له سلطته الحاكمة على مستوى المنطقة أكثر من كونها على مستوى الدولة. ويتم بناء هذا الكيان على بنية تحتية للاتصالات وتقنية المعلومات التي تمكن من إدارة المدينة بكفاءة وتعزز التنمية الاقتصادية والاستدامة والابتكار ومشاركة المواطنين"<sup>(3)</sup>. ويبين الشكل التالي منظومة المدينة الذكية.



الشكل رقم 01:

منظومة المدينة الذكية

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

**Source:** Aruditya JASROTIA, Amit GANGOTIA, **Smart Cities To Smart Tourism Destinations: A Review Paper, Journal of Tourism Intelligence And Smartness, Volume 1 Issue 1, 2018, p 50.**

تعتمد المدن الذكية بشكل كلي على الطفرة التي مست تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات خاصة الشبكة العالمية الموسعة، التي أصبحت مرتبطة بمعظم أجهزتنا العصرية، والتي أصطلح على تسميتها بانترنت الأشياء ( Internet of things IOT)، فالفاعل فيما بينها يخلق شبكة تساعد في تنفيذ الإجراءات وتحليل المعلومات، كالهواتف النقالة الذكية وكاميرات المراقبة وأجهزة نظام تحديد المواقع العالمي واللوحات الذكية والعديد من الأجهزة والأنظمة الأخرى المساعدة.

وبحسب التقرير الرسمي الخاص بمؤشر والذي صدر سنة 2018 ( Innovation Cities™ Index 2018 )، والذي بدأ العمل به سنة 2007، ويعد أكبر تصنيف عالمي للمدن الذكية، استناداً إلى 162 معيار قياسي مع نقاط البيانات الأساسية، فمن بين 500 مدينة دخلت التصنيف فإن المدن العشر الأكثر تقدماً في مجال تطبيق أو تخطيط مبادرات وتطبيقات المدن الذكية، والتي نبرزها في الجدول التالي<sup>(4)</sup>:

### الجدول رقم 01: المدن العشر الأكثر تقدماً في مجال تطبيقات المدن الذكية

1	طوكيو عاصمة اليابان	6	سنغافورة عاصمة سنغافورة
2	لندن عاصمة المملكة المتحدة	7	بوسطن ضمن ولاية ماساتشوستس بأمريكا
3	سان فرانسيسكو ضمن ولاية كاليفورنيا بأمريكا	8	تورنتو في كندا
4	نيويورك بأمريكا	9	باريس عاصمة فرنسا
5	لوس أنجلوس ضمن ولاية كاليفورنيا بأمريكا	10	سيدني بأستراليا

**Source:** <https://www.innovation-cities.com/innovation-cities-index-2018-global/13935.2018/12/31> / تاريخ التصفح

كما احتلت مدينة أبو ظبي بالإمارات العربية المتحدة المركز رقم 69 بذات التصنيف، وبذلك فهي تعد كأول مدينة ذكية عربية لسنة 2018.

### 2. عناصر التحول إلى المدينة الذكية: تتمثل في ما يلي<sup>(5)</sup>:

- توفر بنية تحتية وتقنيات اتصالات سلكية ولاسلكية مختلفة تحقق الربط الشبكي المعلوماتي بين كافة نواحي المجتمع الجهات الخدمية وعلى مختلف المستويات.
- توفر رؤية واستراتيجية للوصول إلى مدينة تنافسية والاستفادة من الفرص المتاحة ودعم أصحاب المصالح والقطاعات المتعددة ومختلف الفئات الحضرية نحو التنافسية والاستدامة.
- توفر أنظمة ولوائح موحدة وتشريعات وأطر قانونية للتعاملات الذكية.
- توفر منظومة موحدة لتطبيقات نظم معلومات القطاع الحكومي معتمدة على تقنية خدمات الشبكة Web Service.
- توفر منظومة موحدة لتطبيقات نظم معلومات القطاع الخاص.
- بوابة نظم معلومات جغرافية GIS Portal

تتمثل مزايا المدن الذكية فيما يلي<sup>(6)</sup>:

- المساعدة في بناء الكفاءات التشغيلية وتنفيذها لتوفير الخدمات للمواطنين والشركات، ومن بينها ضمان كفاءة إدارة المرور أو الخدمات الإلكترونية للحصول على موافقات وتصاريح الأعمال؛

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- إيجاد بيئة تستقطب الأعمال وتحافظ على النمو الاقتصادي بما يسهم في بناء بيئة حضرية وإجراءات تجارية فعالة تستقطب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتدعم الابتكار؛
- تقديم بيئة آمنة وتوفر طاقة فعالة للمواطنين من خلال تنفيذ حلول مثل الدوائر التلفزيونية المغلقة والعدادات الذكية وأنظمة إدارة المباني والإضاءة الذكية لرصد سلوكيات المواطنين بشكل أفضل وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة؛
- دعم النمو والابتكار وتسريع وتيرة اعتماد التقنية. ويمكن لبعض المدن الاختيار من بين استخدام الإنسان الآلي (الروبوت) لتقديم خدمات الرصد في بعض المناطق المحددة مسبقاً أو السماح للمدن أو الشركات باستخدام بيانات المواطنين لاستحداث خدمات أو تطبيقات جديدة مبتكرة؛
- ضمان ارتفاع مستويات مشاركة المواطنين وتقديم جودة حياة أفضل، حيث أن المدن الذكية ستتمكن المواطنين من تقديم الآراء والملاحظات والتواصل مع السلطات مباشرة.
- وستتألف المدن الذكية من مبادرات وبرامج مثل خدمات الإنترنت والأجهزة المتنقلة وإدارة المرور الذكية والإضاءة الذكية والرعاية الصحية الذكية والعدادات الذكية والشبكات الذكية وأنظمة الأمن لإنشاء منظومة تضمن توفر بيئة مستدامة قوية لمواطنيها. ويوضح الشكل التالي أهم خدمات المدن الذكية.

الشكل رقم 02 : خدمات المدن الذكية



المصدر: International Data Corporation, 2015

### ثانياً. السياحة الإلكترونية

يعتبر مفهوم السياحة الإلكترونية من المفاهيم الحديثة في علم السياحة فضلاً على أنه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم التجارة الإلكترونية، والتي تعرف حسب منظمة التجارة العالمية بأنها أنشطة إنتاج السلع والخدمات وتوزيعها وتسويقها وتسليمها للمشتري من خلال الوسائط الإلكترونية.

#### **1. تعريف السياحة الإلكترونية:** يمكن عرض أهم التعاريف للسياحة الإلكترونية في ما يلي:

- "هي تطبيق التجارة الإلكترونية في المجال السياحي، داخل الإطار العام للخدمات الإلكترونية"<sup>(7)</sup>.
- وتعرف بأنها "تلك الخدمات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال بغرض انجاز وترويج الخدمات السياحية والفندقية عبر مختلف الشبكات المفتوحة والمغلقة، بالاعتماد على مبادئ وأسس التجارة الإلكترونية"<sup>(8)</sup>.
- وتعرف على أنها "استخدام الأعمال الإلكترونية في مجال السفر والسياحة من أجل تفعيل عمل الموردين السياحيين والوصول إلى تسهيلات أكثر فاعلية للمستهلك السياحي.
- كما تعرف أيضاً بأنها "رقمنة جميع العمليات وسلاسل القيمة في السياحة والسفر والضيافة... بما يسمح للمؤسسات السياحية من زيادة كفاءتها وفعاليتها، حيث يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات السماح للشركات بالتواصل مع عملائها بسهولة أكبر"<sup>(9)</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

على ضوء ما سبق نلاحظ ان التعاريف تركز على أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل التقدم التكنولوجي الحاصل في شبكة المعلومات الدولية وتأثير ذلك على الانماط السياحية المختلفة، حيث تستخدم في ذلك المؤسسات السياحية أحدث التقنيات في عرض المنتجات وتقديمها للسائحين عبر الشبكية.

كما يمكن ان نجد ان توجه السياحة الالكترونية نحو الاقتصاد الرقمي الذي يقوم على حقيقتين أساسيتين هما: التجارة الالكترونية وتقنية المعلومات، فتقنية المعلومات أو صناعة المعلومات في عصر الحوسبة والاتصال قد افرزت الوجود الواقعي والحقيقي للتجارة الالكترونية التي تعتمد اساس على نظم الحوسبة والاتصال ومختلف الوسائل التقنية لتنفيذ نشاطات ومتطلبات منظمات الاعمال للانتقال الى الواقع الرقمي عبر شبكة الانترنت او الأنظمة التقنية الشبيهة<sup>(10)</sup>.

**2. أسباب تطور القطاع السياحي الالكتروني:** يشهد القطاع السياحي تنامي ملحوظا في السنوات الاخيرة تزامنا مع التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال وهو ما انعكس جليا على السياحة الالكترونية، ويرجع ذلك الى الاسباب التالية:<sup>(11)</sup>

- عروض كبيرة ومختلفة من المنتجات والخدمات.
- انتشار سريع لوسيلة الانترنت في العالم.
- تأمين الثقة في وسائل الدفع عبر الانترنت.

كما أن المميزات الخاصة لنجاح هذا القطاع تكمن في:

- شراء الرحلات السياحية يتطلب الوقت والتفكير ومقارنة أكثر من رحلة قبل القرار بالشراء ووجود الانترنت والحجم الهائل من العروض يتيح الفرصة للمقارنة السريعة بين كافة العروض والبحث عن المعلومات المتعلقة بالمنتجات والخدمات السياحية ومناقشتها عبر المنتديات والدرشة بين المستهلكين.
- الرحلة السياحية ليست منتوجا ملموسا لذلك اصبحت صفحات الانترنت بديلا منطقيا لتسويق الرحلات عبر الملفات الورقية.
- الشركات المختصة في السياحة لديها مسبقا امكانية على التأقلم مع حاجات وطلبات المستهلكين.

**3. أهمية تطبيق السياحة الالكترونية:** تركز السياحة الالكترونية على العناصر التالية<sup>(12)</sup>:

- الباعة (الموردون) أي الشركات والمنشآت السياحية ويمثلون جانب العرض.
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما توفره من أدوات ووسائل وسبل جديدة.
- المشترون (الزبائن) اي السياح ويمثلون جانب الطلب.

بينما يتجلى أهمية تطبيق السياحة الالكترونية في ما يلي:<sup>(13)</sup>

- تيسير تقديم المعلومات التي تعتمد عليها صناعة السياحة، حيث أصبح بإمكان السائح الحصول على جميع البيانات والمعلومات حول المنتج السياحي.
- تخفيض تكاليف الخدمة السياحية المقدمة، وبالتالي تمتع المنتج السياحي بميزة تنافسية.
- سهولة تطوير المنتج السياحي وظهور أنشطة سياحية جديدة تتفق مع شرائح السائحين المختلفة.
- زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات السياحية.
- يستطيع منتج الخدمات السياحية التعريف بأعماله ومنتجاته بكل سرعة وسهولة.
- يمكن للترويج بالانترنت استهداف واستقطاب الشرائح أوسع من المستهلكين السياح.
- استخدام التجارة الالكترونية في المجال السياحي يؤدي الى استقطاب الاستثمارات الأجنبية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 4. الفرق بين السياحة الإلكترونية والسياحة الذكية:

السياحة الإلكترونية	السياحة الذكية	المجال
رقمي	سد الفجوة الرقمية والمادية	جوهر التكنولوجيا
مواقع الويب	أجهزة الاستشعار والهواتف الذكية	مرحلة السفر
قبل وبعد الرحلة	خلال الرحلة	شريان الحياة Lifeblood
المعلومات	البيانات الكبيرة	النموذج المعتمد
التفاعل	المشاركة في انشاء التكنولوجيا بوساطة	البناء والتشييد
سلسلة القيمة/ الوسيط	النظام البيئي	التعاون
B2B, B2C, C2C	التعاون بين القطاعين العام والخاص والمستهلك	

**Source:** Ulrike Gretzel & al, Smart tourism: foundations and developments, Electron Markets, September 2015, Volume 25, issue 3, p182.

على ضوء ما سبق، هناك تحول في بعض الآليات المعتمدة في السياحة الإلكترونية نحو تطبيقها في السياحة الذكية؛ مثلاً: عملية السياحة الذكية لا تحتوي فقط على مراحل ما قبل السفر وما بعد السفر، ولكن أيضاً خلال مرحلة السفر من خلال البحث المسبق، الحجز، الدفع، توفير مكان الوصول المرغوب وتسهيل الاتصال من خلال استخدام الهواتف الذكية والإنترنت وغيرها من التقنيات أثناء العطلة، كما تتطلب الوجهة الذكية المزيد من التحسينات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سعياً لتحسين نوعية حياة السكان المحليين، وفي الوقت نفسه لزيادة جودة الزيارة من قبل السياح من خلال تطبيق سياسات المدينة الذكية ونظام البنية التحتية للمناطق الحضرية أو الريفية.

**5. تحديات تطبيق السياحة الإلكترونية:** يواجه تطبيق السياحة الإلكترونية جملة من العقبات التي يتوجب تذليلها للوصول الى الأهداف المتوخاة من تطبيق السياحة الإلكترونية وهي (14):

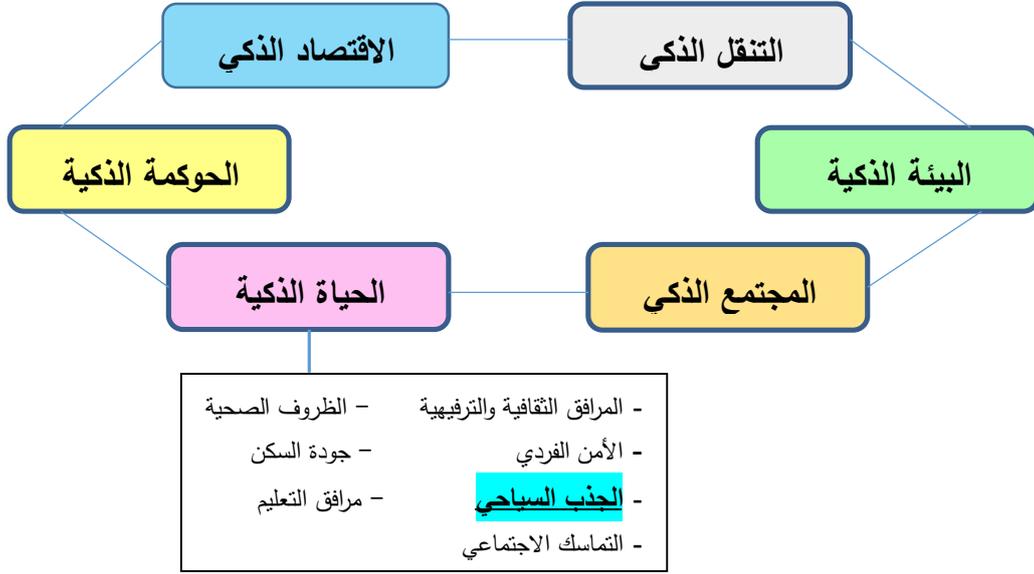
- **التحديات التقنية:** وتتمثل في النواحي التقنية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبرمجيات وأنظمة التشغيل، فهناك نقص واضح في الاعتمادية والامن والمعايير والبروتوكولات التي تنظم عمل السياحة الإلكترونية عبر الانترنت مما يستدعي تطوير المنظومة الفكرية للشركات السياحية وذلك بما يتناسب وملاحقة التطور المتسارع لتكنولوجيا المعلومات حتى لا تعاني من التقادم المعلوماتي نتيجة هذا التطور مما يعرضها لعدم ملائمة امكانياتها التكنولوجية وفعالية المواقع الإلكترونية.
- **التحديات الاجتماعية:** يتوجب على المجتمع بكل هيئاته ومؤسساته وافراده توفير مناخ ثقافي وبيئة قانونية مناسبة للسياحة الإلكترونية حيث لاتزال شريحة كبيرة من الأفراد في الدول النامية تتصف بمحدودية الوعي بالسياحة الإلكترونية وتداعياتها واثارها على الفرد والمجتمع ويفتقرون الى الحد الأدنى من المعرفة بهذا المفهوم الحديث للسياحة وكيفية الاستفادة منها.
- **التحديات القانونية:** وجهت أنشطة السياحة الإلكترونية في بدايتها العديد من المشكلات القانونية واستطاعت التشريعات الأمريكية الحديثة للتجارة الإلكترونية وتوجهات الاتحاد الأوروبي تذليل بعضها منها، وتتجسد هذه العقبات حول أثر استخدام الوسائل الإلكترونية في تنفيذ الأنشطة التجارية والسياحة واهمها: عدم الكشف عن هوية المتعاملين مع حماية حقوق الملكية الفكرية من الاعتداء غير المشروع، وكذا حماية العميل من أنشطة الاحتيال المباشر على الشبكة ومن المواقع الوهمية او غير الاخلاقية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثالثاً. علاقة السياحة الالكترونية بالمدن الذكية

1. الجذب السياحي ضمن نموذج المدينة الذكية: يعتمد فعالية المدينة الذكية على ستة مجالات رئيسية للتنمية الحضرية، مبنية على مجموعة "ذكية" من المداخل وأنشطة المواطنين المستقلين والفاعلين، وتتفرع كل منها الى عناصر فرعية، ويمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم 03: أبعاد المدينة الذكية



**Source:** The smart city model, <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=4> , le : 18/12/2018.

نلاحظ من خلال الشكل رقم 03 أن الجذب السياحي يعد أحد العوامل التي تحدد "الحياة الذكية" حيث تظهر السياحة من بين أبعاد المدينة الذكية وتعتبر بمثابة عامل قادر على التوافق مع "الحياة الذكية" ذلك أن السياحة أضحت مورد اقتصادي حقيقي للعديد من المدن؛ فهي تولد وظائف وفرص عمل ماهرة، وغالباً ما تكون العنصر الرئيسي لتنشيط مشاريع إعادة التأهيل الحضري، وتجذب الاستثمارات وتحفز تنظيم المشاريع التجارية المحلية، وفي الوقت ذاته، تؤثر السياحة أيضاً على الحياة الحضرية من خلال التلوث البيئي والضوضاء، وازدحام حركة المرور...، ان هذا الجانب المزدوج الذي يميز ظاهرة السياحة يتطلب إلى تفعيل ودمج العلاقة بين السياحة وتخطيط المدن من أجل تعظيم الآثار الإيجابية في الحياة الحضرية<sup>(15)</sup>.

ان السياحة هي واحدة من المجالات التي يمكن أن يتنافس فيها الإنجاز الحقيقي للإمكانيات التي يوفرها نموذج المدن الذكية كما أن مجال المنافسة بين المدن أيضاً يجب ان يقاس بقدرة كل مدينة على جذب التدفقات السياحية والاستثمارات، ويتوقف ذلك على تخطيط السياحة وتطويرها وإدارتها بفعالية، كما يمكن أن تكون حافزاً للتنمية الاقتصادية القوية والتقدم الاجتماعي في المدينة من خلال استغلال وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتطبيقات الحديثة التي تنظم الوجهات السياحية.

2. أهمية السياحة الالكترونية للمدن الذكية:

تهدف المدن الذكية الى تلبية الاحتياجات المتنوعة للسياح، وتنمية الادراك السياحي للمناطق التاريخية من خلال توظيف المصادر التاريخية والمعالم السياحية والثقافية وتطوير الادوات الرقمية المستخدمة وتلبية رغبات السياح في توفير محتوى معرفي حول الالهية التاريخية والاثريّة وانشاء قاعدة بيانات معرفية مرنة حول أماكن الجذب السياحي<sup>(16)</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما يمكن لثورة البيانات الكبيرة والبيانات المفتوحة إذا كانت حقيقية، أن تساهم في تقييم وتفسير الظواهر الحضرية وتبادل البيانات لإدارة نظام السياحة في المناطق الحضرية، ويمكن للسائح الاستفادة من ذكاء المدينة من خلال استخدام التطبيقات التي توفرها تكنولوجيا الاعلام والاتصال كما يلي<sup>(17)</sup>:

- تطبيقات "تركز على المعلومات" حيث يركز الاهتمام الرئيسي على عدد التطبيقات التي يمكن للسائح استخدامها في زيارة الوجهة المختارة (دليل افتراضي للسائح، خرائط تفاعلية، إلخ)؛
- تطبيقات "تركز على السياح" تهدف إلى التأكيد على "الخبرة السياحية" من خلال تفاعلات السياح للوجهات المقصودة سابقاً؛
- تطبيقات "الجذب السياحي" التي تسمح للسياح بأن يكون لهم دور نشط "كمستشعر حضري" في مراقبة جودة المناطق الحضرية فيما يتعلق بالخدمات المتاحة أو وضع معين.

تسلط جميع الأنواع الثلاثة الضوء على الدور الريادي لتكنولوجيا الاعلام والاتصال، لا سيما التطبيقات الاجتماعية والمستخدمة في قطاع السياحة، وكل الخدمات التقنية المتخصصة والتي تمكن السائح في المشاركة في الحياة الحضرية.

### 3. تكنولوجيا المعلومات والاتصال أدوات استراتيجية لتفعيل السياحة الالكترونية في المدن الذكية:

أ. أهمية تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات السياحية: يؤدي توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات السياحية إلى تطبيق السياحة الالكترونية ويرجع ذلك الى الاسباب التالية:<sup>(18)</sup>

- عروض كبيرة ومختلفة من المنتجات والخدمات.
  - انتشار سريع لوسيلة الانترنت في العالم.
  - تأمين الثقة في وسائل الدفع عبر الانترنت.
- ويترتب عن تبني المؤسسات السياحية لتكنولوجيا المعلومات جملة مزايا أهمها<sup>(19)</sup>:
- **زيادة الأرباح والمبيعات:** حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات على زيادة المبيعات من خلال مساعدتها للمؤسسة في إشباع حاجات ورغبات العملاء، ويترتب على زيادة المبيعات تحسين الربحية خاصة في ظل تخفيض التكاليف والذي يتحقق أيضاً باستخدام تكنولوجيا المعلومات.
  - **الحصول على مزايا تنافسية:** حيث تستخدم العديد من المؤسسات تكنولوجيا المعلومات ووصفها في البيئة التنافسية والحصول على مزايا تنافسية من خلال تصميم برامج وتطبيقات مبتكرة تسمح لتلك المؤسسات بالمنافسة بصورة أكثر فعالية.

- **تخفيض التكاليف:** إن تخفيض التكاليف يعتبر من أهم الفوائد الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات، ذلك أنها تقوم بأداء الأعمال ومهام الكتابة آلياً لتخفيض التكاليف، من ناحية أخرى فإن المؤسسات الصناعية توفر مبالغ طائلة من خلال استخدام الحاسبات الآلية في رقابة الإنتاج والمخزون كما تستخدم بعض المؤسسات تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ الإنتاج حسب الطلب.

- **تحسين الجودة:** من خلال تحسين مستوى جودة المخرجات والتصميم بمساعدة الحاسب الآلي.

ب. **التطبيقات المستخدمة من السياح في المدن الذكية:** هناك العديد من التطبيقات الالكترونية المستخدمة من قبل السياح نذكر منها:

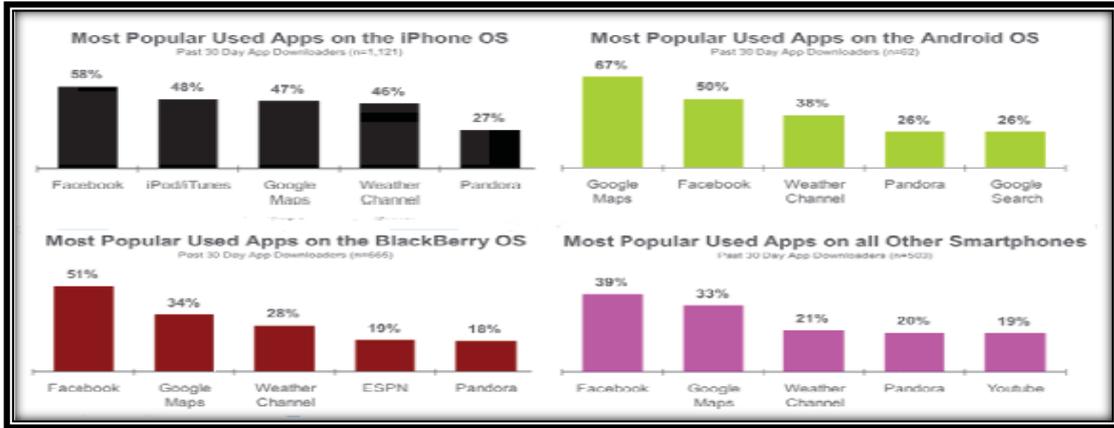
- **تطبيقات التنقل:** تعد أنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS)، من أهم التطبيقات المستخدمة في الملاحة، وتوجيه المسار من خلال توفير الدقة أو النزاهة أو التوافر والتنقل مع امكانية العثور على حالة الطريق أثناء السفر برا أو جواً أو بحراً بالإضافة الى المدة الزمنية المستغرقة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وحسب دراسة اجريت في "كوريا" من قبل ( Kyung Mi Bae & Bradley Brennan, 2018 ) فان السياح الذين يزورون كوريا يعتمدون على تطبيقات الملاحة أثناء قيادة السيارات المستأجرة أو التجول في شوارع وسط المدينة سيراً على الأقدام كما استخدم غالبية المستجوبين عدداً كبيراً من تطبيقات مسار الطريق، مثل تطبيقات مترو الأنفاق والحافلات، وتطبيقات الخرائط<sup>(20)</sup>.

- التطبيقات المستخدمة في الهواتف الذكية: هناك العديد من التطبيقات المبتكرة القادرة على مساعدة السائح في استخدام ومعرفة المدينة التي يريد زيارتها، وتستخدم العديد من الهواتف الذكية أحدث التقنيات والتطبيقات والتي يستعين بها السائح للوصول الى وجهته في المدينة، ونعرض في ما يلي اكثر التطبيقات تحميلاً من قبل المستخدمين للهواتف الذكية في الشكل التالي:

الشكل رقم 04: أكثر التطبيقات المستخدمة في الهواتف الذكية



Source: Rosa Anna La Rocca, **Tourism And City: Reflections About Tourist Dimension Of Smart City**, TeMA , Journal of Land Use, Mobility and Environment, University of Naples "Federico II, Italy, 2, 2013

يبين الشكل رقم 04 أكثر التطبيقات تحميلاً من قبل مستخدمي الهواتف الذكية لعينة من الماركات العالمية وهي (ايفون iPhone OS) و (بلاك بيري Black Berry OS) و (سمارت فون Smart phones) و (اندرويد Android OS) وحسب الدراسة التي اجريت خلال شهر لعينة من مستخدمي تلك الهواتف الذكية فقد كانت كالتالي:

- نلاحظ أن تطبيق الفيسبوك يعد أكثر التطبيقات تحميلاً ويرجع ذلك الى فعالية هذا التطبيق في التواصل مع العائلة الأصدقاء وبتيح الفرصة للتعرف خاصة بالنسبة للسياح الذين هم في حاجة الى التواصل عند تنقلهم الى مدن اخرى بغرض السياحة.

- كما نلاحظ ايضا ان تطبيق قوقل ماب Google Maps يعد التطبيق الثاني من حيث الاستخدام حيث يمكن السائح من التعرف على المقاصد المراد الوصول اليها عند البحث عن المقصد السياحي فهو بمثابة دليل فضلا على معرفة أماكن توفير الخدمات (كالمطاعم، الفنادق، محطات الوقود...)

- تطبيقات التواصل الاجتماعي: تتضمن تطبيقات الشبكات الاجتماعية جميع التطبيقات التي تربط الأفراد بعائلاتهم وأصدقائهم وزملائهم ومعارفهم لمشاركة الأفكار والصور والأفكار، ويظهر الشكل التالي أكثر خمسة عشرة موقعا من حيث الاستخدام.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الشكل رقم 05: ترتيب أفضل 15 تطبيق للتواصل الاجتماعي استخداما في العالم



Source: P. Kalas, Top 15 Most Popular Social Networking Sites and Apps, August 2, (2018). Retrieved from URL: <https://www.dreamgrow.com/top-15-most-popular-social-networking-sites/>

نلاحظ من خلال الشكل رقم 05 ان تطبيق الفايستبوك يعد الاول من حيث الاستعمال حيث بلغ عدد المستخدمين 2,2 بليون بينما حل تطبيق اليوتوب ثانيا من حيث الاستخدام ب 1,9 بليون ثم تطبيق الانستغرام ب 1 بليون مستخدم ثم تأتي تباعا باقي التطبيقات الاخرى.

واستنادا لدراسة ( Kyung Mi Bae & Bradley Brennan, 2018 ) والتي أجريت في كوريا فان تطبيقات التواصل الاجتماعي تستخدم على نطاق واسع من قبل السياح الذين يزورون كوريا كتطبيقات للتواصل مع العائلة والأصدقاء، وأظهرت الدراسة أن السياح الذين يزورون كوريا يستشهدون بفيستبوك كموقعهم المفضل للتواصل الاجتماعي، يليه تطبيق انستغرام (Instagram) ثم تطبيق يوتوب (YouTube) وتطبيق وات ساب (WhatsApp) ثم تطبيق Kakao Story.

#### 4. المتطلبات السياحية للتحويل الى المدينة الذكية

إن الحاجة إلى تغيير متطلبات المدينة وفقا للمتطلبات المتغيرة التي يعبر عنها الطلب السياحي المتزايد بناء على الخبرات السابقة، تتطلب حتما إعادة النظر في دور بعض الوظائف الأساسية للمدينة. ويمثل الجدول التالي الأبعاد السياحية الواجب توظيفها في المدينة الذكية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الجدول رقم 02: تأثير البعد السياحي على التنظيم الحضري

الأبعاد السياحية للمدينة الذكية		
تخفيف الاثر	الإدارة	الجذب السياحي
<ul style="list-style-type: none"> <li>- بيانات كبيرة.</li> <li>- وقت حقيقي.</li> <li>- توفر المعلومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حسن الضيافة</li> <li>- التفاعل.</li> <li>- اشارات/ لافتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود شبكة انترنت.</li> <li>- جولة افتراضية.</li> <li>- خرائط تفاعلية.</li> <li>- دليل تفاعلي.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- أماكن وقوف خاصة بالسياح.</li> <li>- كفاءة في استخدام الطاقة.</li> <li>- ازالة النفايات بشكل دوري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- السلامة والأمن في المدينة</li> <li>- الاتصال المتخصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اعادة التأهيل العمراني.</li> <li>- طرق مجهزة.</li> <li>- جاذبية العمران والمدينة.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشاركة الحلول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الحكم الراشد.</li> <li>- العمليات من أسفل الى أعلى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المشاركة الاجتماعية.</li> </ul>

**Source:** Rosa Anna La Rocca, **Tourism And City: Reflections About Tourist Dimension Of Smart City**, Op.Cit, p 211.

يمثل تعزيز القطاع السياحي الهدف الرئيسي لسياسات التنمية التي تهدف إلى تحسين صورة المدينة وإعادة إطلاقها بشكل تنافسي، لان التحول الى مدينة ذكية ينبغي أن يكون ذلك نتيجة لمشروع دقيق للوظائف الجديدة للمدينة موازاة مع الاحتياجات الخاصة بالسياحة (الأمن، والتنقل، والإقامة، وما إلى ذلك).

### رابعا. مقومات تحول المدن السياحية بالجزائر الى مدن ذكية:

تمتلك الجزائر امكانيات سياحية هامة وتكنولوجية متميزة والتي تؤهلها لتوظيف السياحة الالكترونية، فضلا على مكانتها في الساحة الاقليمية والدولية، سيما لدى الهيئات المتخصصة مثل اليونيسكو، مما يؤهلها لتنمية قطاع السياحة بها وتأهيل المدن السياحية الى مدن ذكية، وتتجلى هذه المقومات في ما يلي:

#### 1. المقومات السياحية:

أ. **المقومات السياحية الطبيعية:** تمتلك الجزائر مؤهلات سياحية مهمة تركز أساسا على التنوع الكبير في عوامل الجذب الطبيعية، من شريط ساحلي يمتد على مسافة 1200 كلم يزخر بالعديد من الشواطئ والمناظر الخلابة والغابات والسهول والهضاب والجبال فضلا على الصحراء الممتدة على مساحة تزيد على مليوني كلم، والتي تم تصنيفها من بين الاجمل في العالم<sup>(21)</sup>؛

كما أن لموقعها المحوري في المغرب العربي وفي افريقيا والبحر الابيض المتوسط أهمية كبيرة، اذ تقع شمال أفريقيا بين تونس والمغرب، فضلا على تربيعها على مساحة تجعلها أكبر البلدان الافريقية، حيث تبلغ 2,381,741 كيلومتر مربع، اضافة الى تنوع التضاريس بها من الشمال إلى الجنوب، فمن شريط ساحلي أغلبه سهول إلى هضاب عليا إلى صحراء التي تمثل وحدها 84% من الأراضي<sup>(22)</sup>.

ب. **المقومات السياحية الحضارية والثقافية:** نذكر منها<sup>(23)</sup>:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

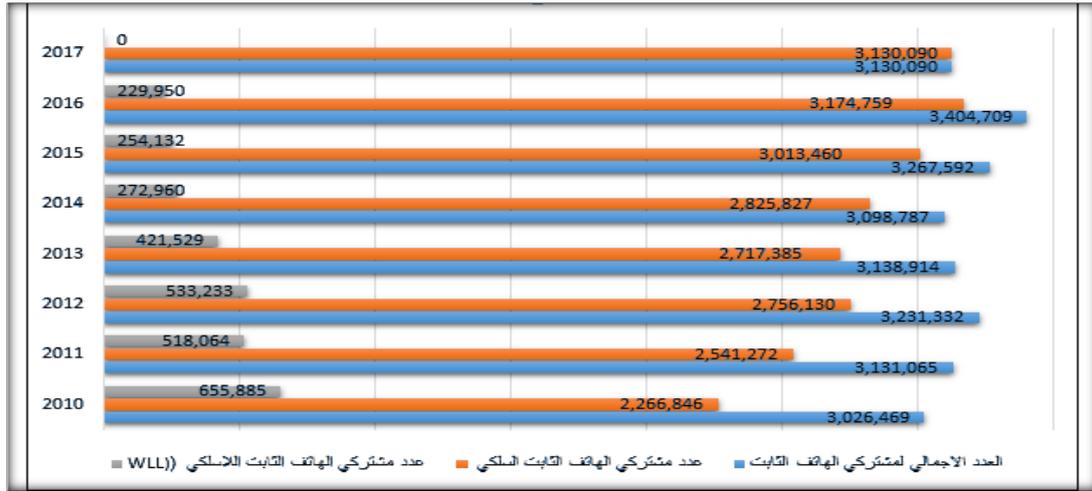
- موقع التاسيلي الذي يعتبر من أهم المواقع وأروع المواقع العالمية من حيث طبيعته الجيولوجية الذي يعود تاريخه الى 6000 سنة قبل الميلاد، وحي القصبه الذي شيده العثمانيون في القرن السادس عشر والمتواجد بالجزائر العاصمة،
  - وادي ميزاب بغرداية جنوب الجزائر والذي يعود تاريخ بنائه الى القرن العاشر ميلادي.
  - موقع تيمقاد الذي كان يعرف باسم "تاموقاديو" ويعود تاريخ بناؤه الى أكثر من 1000 سنة ميلادية؛
  - قلعة بني حماد<sup>(4)</sup> وهي من المواقع الأثرية الهامة في التراث التاريخي للجزائر، حيث تتوفر على اثار رومانية كالأسوار والقبور القديمة وعلى اثار اسلامية واثار الدولة الحمادية ودولة الموحدين خلال فترة تواجدهم بهذه المنطقة؛ وموقع جميلة والذي كان يعرف باسم "كويكول" وهي تسمية ذات أصل نوميدي لمدينة رومانية؛
  - الجامع الكبير الذي يعتبر من أكبر مساجد العاصمة الجزائرية الذي تم بناؤه من طرف المرابطين في نهاية القرن الحادي عشر.
- كما تملك الجزائر ايضا الى جانب المعالم التاريخية<sup>(\*)</sup> تراثا حضاريا وثقافيا يتمثل في عدد من المتاحف نذكر منها<sup>(24)</sup>:
- المتحف الوطني "سيرتا" بقسنطينة الذي يعتبر من أقدم المتاحف في الجزائر العاصمة، حيث تم إنشاؤه سنة 1852 وجمع به عدد كبير من الحفريات التي تم اكتشافها بهذه المدينة و على مستوى منطقة الشرق الجزائري ككل.
  - "متحف باردو الوطني" ويوجد بالجزائر العاصمة، ويعرض به حفريات عن أصل الشعوب (إثنوغرافيا)، وأخرى تعود لعصور ما قبل التاريخ، إضافة إلى قطع أثرية إفريقية.
  - "المتحف الوطني زبانة" ويوجد بمدينة وهران ويعرض به حفريات عن العصور ما قبل التاريخ، و عن علوم الطبيعة، و عن أصل الشعوب.
  - "متحف تمقاد" ويوجد بولاية باتنة بمدينة تيمقاد، و"متحف هيبون".
  - "المتحف الوطني للجهاد" ويوجد في الجزائر العاصمة وتتمثل معروضاته في أثار عن الثورة، - (1962-1954)، والمتحف الوطني للفنون الجميلة" ويوجد بالجزائر العاصمة بالحامة وتعرض به ألوانا من الفن العصري، كالرسم، التصوير، النحت والنقش.
  - "المتحف الوطني للفنون الشعبية" ويوجد بالجزائر العاصمة بالقصبه ويضم معروضات عن ألوان الصناعة التقليدية وتقاليد وفنون شعبية جزائرية.
- كما تمتلك الجزائر أيضا تراثا ثقافيا متميزا من فولكلور ولباس تقليدي بالإضافة الى الصناعات التقليدية والتي تجعل السياحة الثقافية أكثر انتعاشا كما تساهم في تنمية الاقتصاد الوطني ككل، حيث تم اعداد استراتيجية لتنمية صناعة الحرف اليدوية آفاق (2011-2020)<sup>(25)</sup>.

### 2. مؤشرات تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر

- أقرت الجزائر منذ سنة 2000 جملة من الاصلاحات استهدفت قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتي تسعى من خلالها الى جعله قطاع اقتصادي تنافسي مفتوح على العالم، ونبرز في ما يلي تطور وضعية هذا القطاع.
- أ. **المشركين في شبكة الهاتف الثابت:** يتجه عدد مشركي الهاتف الثابت في الجزائر في الثلاث سنوات الاخيرة نحو استقرار نوعي حيث فاق الثلاث ملايين مشترك منذ سنة 2015؛ كما عرفت سنة 2017 الاستغناء عن تكنولوجيا الهاتف الثابت اللاسلكي الذي خصص للمناطق الريفية وذلك راجع الى استراتيجية الدولة بتزويد هذه المناطق ببنية تحتية للاتصالات أكثر نجاعة؛ ويمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الشكل رقم 06: تطور عدد المشتركين في الهاتف الثابت



المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة، مؤشرات تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/>

كما نجد ان كثافة الهاتف الثابت عرفت انخفاضا حيث بلغت في سنة 2017 نسبة 07,50 % وفي سنة 2016 نسبة 8,26 % ويرجع ذلك لتوجه المواطن الى الهاتف النقال<sup>(26)</sup>.

ب. المشتركين في خدمة الهاتف النقال: ينشط في سوق الهاتف النقال بالجزائر حاليا 03 متعاملين نتيجة فتح السوق للمنافسة من خلال إصدار القانون رقم 03-2000 المؤرخ في 05 أوت 2000 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات.

الشكل رقم 07: عدد المشتركين في الهاتف النقال بالجزائر



المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة، مؤشرات تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/>

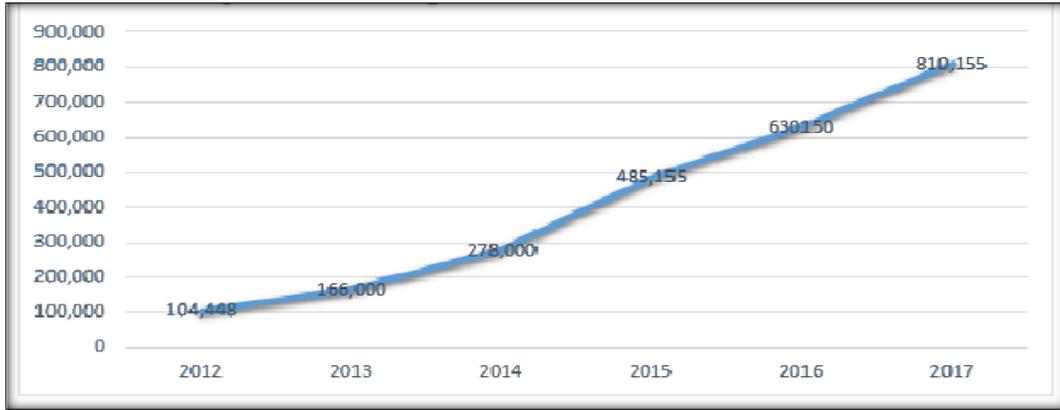
شهدت خدمات الهاتف النقال في الجزائر تحسنا ملحوظا، حيث تجاوزت نسبة تغطية السكان بشبكة الهاتف النقال 98% عام 2016 وهذا ما يفسر الارتفاع المستمر لعدد المشتركين حيث وصل إلى 49,87 مليون مشترك سنة 2017 مقابل 47,04 مليون مشترك سنة 2016 أي بزيادة قدرها 6,02%

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وفي إطار التحديث ونشر شبكة الاتصالات في الجزائر والتوجه نحو الاقتصاد الرقمي، من الى الانطلاق الرسمي للجيل الرابع للهاتف النقال يوم 1 أكتوبر 2016، حيث تم تسجيل 10 968 492 مشترك سنة 2017 ويمثل عدد الاشتراكات المدفوعة مسبقا نسبة 87,95%.

ج. شبكة الانترنت: في إطار عصرنه البنية التحتية والخدمات، تتواصل عمليات الربط بشبكة الألياف البصرية، ففي اواخر سنة 2017 تم ربط كل البلديات بشبكة الألياف البصرية من أجل تلبية حاجيات مستخدمي الانترنت الجزائريين وكذا تقديم خدمة ذات نوعية، لم يتوقف النطاق الدولي عن التطور بحيث بلغ في اواخر سنة 2017 حوالي 810155 جيجابايت/ثانية.

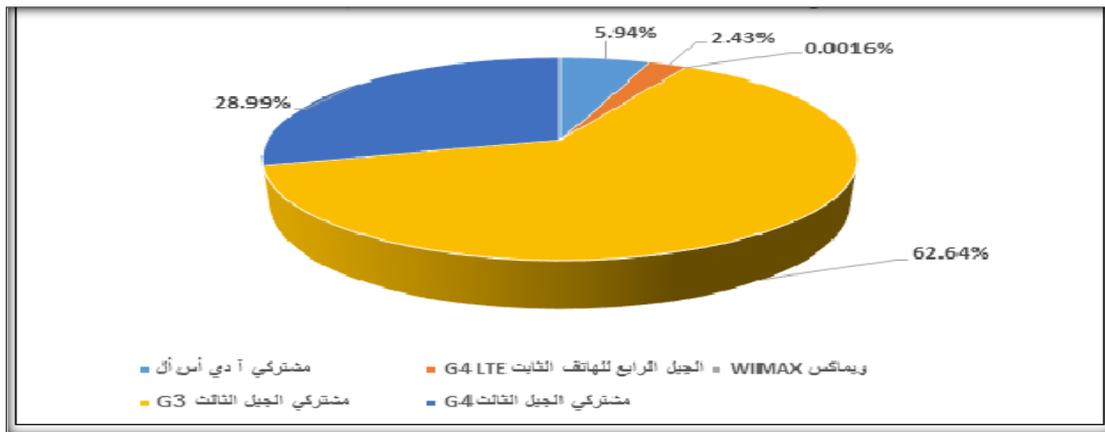
الشكل رقم 08: عرض نطاق الانترنت الدولية (ميغابايت/ثانية)



المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة، مؤشرات تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/>

بلغ عدد المشتركين في شبكة الانترنت بالجزائر 37.83 مليون في اواخر 2017، من بينهم 34 مليون مشترك في الهاتف النقال، ومن المتوقع ان يرتفع الرقم أكثر مع استقدام تكنولوجيا التدفق العالي اللاسلكي للهاتف الثابت (G4LTE.).

الشكل رقم 09: المشتركين حسب طبيعة التكنولوجيا سنة 2017



المصدر: وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة، مؤشرات تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/>

نلاحظ من خلال الشكل السابق تطور حجم المشتركين في خدمة الجيل الثالث G3 حيث بلغ 23.7 مليون مشترك بنسبة 62,64% في سنة 2017 مقارنة بسنة 2013 حيث بلغ عدد المشتركين 308019 مشترك فقط، كما

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

نلاحظ ايضا التطور الكبير في عدد المشتركين في خدمة الجيل الرابع G4 حيث بلغ 10.96 مليون مشترك في سنة 2017 مقارنة ب 1.46 مليون مشترك سنة 2016 بنسبة بلغت 28,99%.

**خاتمة:**

نتوصل من خلال ما تم تقديمه في هذه الدراسة الى جملة من النتائج والتوصيات نردها في الاتي:

### **1. نتائج الدراسة:**

- ان مواكبة التحديات الراهنة والتحول الى المدن الذكية وتفعيل السياحة الالكترونية يتوجب اكتساب وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛
- أصبح مجال المنافسة بين المدن في الوقت الراهن يقاس بقدره كل مدينة على جذب التدفقات السياحية والاستثمارات في ظل التحول للعديد من الدول نحو بناء اقتصاد كفاء قائم على المعرفة والمعلومات؛
- ان تخطيط السياحة وتطويرها وإدارتها بفعالية، يمكن أن تكون حافزاً للتنمية الاقتصادية القوية والتقدم الاجتماعي في المدينة من خلال استغلال وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتطبيقات الحديثة التي تنظم الواجهات السياحية؛
- ان محدودية تبني التطبيقات المدنية الذكية في الوقت الراهن يعود الى العديد من العراقيل أهمها عدم توفر البيئة القانونية والتشريعية المناسبة بالإضافة الى محدودية مصادر التمويل وعدم توفر المهارات والقدرات اللازمة للتعامل مع هذه التطبيقات؛
- رغم ما تملكه الجزائر من مقومات سياحية الا ان ضعف جودة البنية التحتية في تكنولوجيا المعلومات والاتصال يعد من أكبر التحديات التي تواجهها لمواكبة التحول نحو المدن الذكية.

### **2. التوصيات:**

- ان وجود مدن سياحية ذكية بالجزائر اعتمادا على التقنيات الحديثة يعد لبنة هامة في تطوير الاقتصاد السياحي في الجزائر.
- يتوجب معالجة الصعوبات التي تعيق تطبيق المدن الذكية من خلال تكوين منظومة تعمل على اعتماد وتنفيذ الاجراءات والسياسات اللازمة لذلك وما تشملها الحاجة لبني تحتية الكترونية متوفرة بشكل يتيح تنفيذ المبادرات الذكية بكفاءة عالية.
- إصدار القوانين والتشريعات الضرورية لمواكبة هذه التطورات.
- يتوجب على الجزائر تحسين جودة البنى التحتية خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال خاصة وأنها تملك مقومات سياحية يؤهلها لتفعيل السياحة الالكترونية والتحول الى مدن سياحية ذكية.

### **الهوامش والمراجع:**

1. ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية لمحطة عامة عن الحل، مستندات IDC التقنية، USA، International Data Corporation، أكتوبر 2015، ص.1
2. جمال بن عبد الله الهندي، التحول الالكتروني والذكي نحو بناء مدن ذكية، برنامج التحول الوطني 2020، المملكة العربية السعودية.
3. ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية لمحطة عامة عن الحل، مرجع سبق ذكره، ص 2.
4. <https://www.innovation-cities.com/innovation-cities-index-2018-global/13935> تاريخ التصفح 2018./12/31
5. جمال بن عبد الله الهندي، نفس المرجع السابق.
6. ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية لمحطة عامة عن الحل، مرجع سبق ذكره، ص ص 3-4.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

7. جلال بدر خضرة، مصطفى يوسف كافي، هنادي محمد مخلوف، السياحة الإلكترونية، ألفا للوثائق، ط01، 2018، ص 32.
8. ابراهيم بخني، محمود فوزي شعوبي، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية قطاع السياحة والفندقة، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، العدد 07، 2010/2009، ص 276.
9. Stephen Page, Joanne Connell, **Tourism: A Modern Synthesis**, 2ed, Thomson Learning, London, 2006, p115.
10. سالم حميد الجبوري، توطين ذكاء الأعمال وتطبيقاته في تسويق السياحة الإلكترونية، مجلة الدنانير، العدد 09، 2016، ص 302.
11. مصطفى يوسف كافي، النقود والبنوك الإلكترونية في ظل التقنيات الحديثة، 2013، ص 290.
12. جلال بدر خضرة وآخرون، السياحة الإلكترونية، ص 33.
13. تقرورت محمد، أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير الخدمات السياحية، الملتقى الوطني الأول حول: السياحة والتسويق السياحي في الجزائر - الامكانيات والتحديات التنافسية، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، يومي 25-26 أكتوبر 2009، ص 19.
14. محمود طارق هارون، الشبكات الاجتماعية على الأنترنت وتأثيرها في المعرفة البشرية: النظرية والتطبيق، دار الفجر للنشر والتوزيع، ص.ص 189-190.
15. Rosa Anna La Rocca, **Tourism And City: Reflections About Tourist Dimension Of Smart City**, TeMA , Journal of Land Use, Mobility and Environment, University of Naples "Federico II, Italy, 2, 2013, p 206.
16. خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية -حالة دراسية: دمشق، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا، 2013، ص 40.
17. Rosa Anna La Rocca , **The Role of Tourism in Planning the Smart City**, TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment, University of Naples "Federico II, Italy, 3 (2014), p 274.
18. مصطفى يوسف كافي، النقود والبنوك الإلكترونية في ظل التقنيات الحديثة، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، 2011، ص 290.
19. رابحي دراحي، علي ماي، أثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة العلاقة مع العملاء، الملتقى الثالث عشر حول: التسويق بالعلاقات ودوره في الرفع من أداء المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، الجزائر، 10/09 ديسمبر 2014، ص.ص 5-6.
20. Bradley Brennan, Kyung Mi Bae, **Smart Tourism: A Study of Mobile Application Use by Tourists Visiting South Korea**, Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol.8, No.10, October (2018), p 03.
21. بويكر بداش، صناعة السياحة في الجزائر بين المؤهلات والسياسات، رؤية استكشافية وإحصائية، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد 16، 2014، ص 08.
22. جغرافيا الجزائر، <https://ar.wikipedia.org/wiki/>، تاريخ الاطلاع: 2017./04/22
23. عشي صليحة، الأثار التنموية للسياحة -دراسة مقارنة بين الجزائر، تونس والمغرب-، مذكرة ماجستير غير منشورة في العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، 2006/2005، ص ص 43-44.
- \* تعتبر قلعة بني حماد أول موقع أثري عالمي مصنف لدى اليونسكو في الجزائر، حيث كان ذلك سنة 1980.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- \*\* تجدر الإشارة الى ان منظمة اليونسكو صنفّت سبعة مناطق أثرية في الجزائر ضمن الى قائمة التراث العالمي التاريخي وهي منطقة الطاسيلي، تيبازة، جميلة، تيمقاد، وادي ميزاب، قلعة بني حماد وحي القصبية.
24. الهذبة مناجلية، الإمكانيات والمقومات السياحية في الجزائر، مجلة دراسات وابحاث، جامعة الجلفة، الجزائر، العدد26، مارس 2017.
25. زهير بوعكريف، التسويق السياحي ودوره في تفعيل قطاع السياحة -دراسة حالة الجزائر-، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2012/2011، ص 125.
26. وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة، مؤشرات تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومجتمع المعلومات، <https://www.mpttn.gov.dz/ar/content/>، تاريخ الاطلاع: 2018/09/21.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

نظم المعلومات ودورها في تطوير الخرائط الطوبونيمية التفاعلية في المدن الذكية

### Information systems and their role in the development of interactive hypothetical maps in smart cities

د. وهيبة بن حدو (جامعة تلمسان-الجزائر)

#### ملخص:

تعتبر الخرائط التفاعلية للمدن الذكية من أكثر تقنيات الإعلام الاجتماعي فعالية في وقتنا الحالي ، وذلك لما توفره من خدمات للمجتمع المدني ، ونسعى من خلال هذه الورقة تبين دور نظم المعلومات في توظيف وسائط إعلامية حديثة تمكّن من ضبط مواقع النظم اللغوية وتتوّعها بشكل آلي ومحكم ومنظّم، وسنحاول الوقوف على نظم المعلومات التي هي عبارة عن قاعدة بيانات تهتم بجرد المعلومات وفهرستها وتمكّن من ربط المعلومات مكانيا مع إمكانية التحليل المكاني للقدر الهائل من المعلومات بمجرد وضع المؤشر أو النقر على أيّ مكان جغرافي في الخريطة الإلكترونية للمدن الذكية .

**الكلمات المفتاحية:** نظم المعلومات، الدراسة الطوبونيمية، الخرائط التفاعلية، المدن الذكية.

#### البحث:

#### -التعريف بالمدن الذكية: بالإنجليزية Smart city :

هو اصطلاح شامل لوسائل تطوير بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة. تلك الأفكار والوسائل تتضمن تقنيات تكنولوجيا واقتصادية واجتماعية. يقترن هذا الاصطلاح أيضا في بناء المدن الجديدة وإدارة خدماتها من كهرباء وإضاءة ومياه وتدفئة ومواصلات واتصالات ، كما يمكن استخدام تلك التقنية الجديدة الشمولية لإدارة مؤسسة كبيرة بتطبيق طرق التحكم الآني بواسطة وسائل ذكية ، مثل كاميرات ، وشبكات اتصال، وتجميع معلوماتها وإدارة تلك المعلومات من مركز يجمع المعلومات ، ويتصرف فيها بحسب الأوضاع الآنية والاحتياجات.<sup>(1)</sup>

اصطلاح المدينة الذكية ابتكار نشأ بعد سنة 2000 يشترك في التفكير فيه سياسيون واقتصاديون ومديرون والمسؤولون عن تخطيط المدن العمرانية ، بغرض التوصل إلى تغييرات تقوم على تقنيات جديدة تستخدم في المدن. وتتبع فكرة المدينة الذكية من استغلال التقنيات الرقمية في تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ، التي تقابل المجتمع بعد الثورة الصناعية التي تواجهها المجتمعات بعد انتهاء القرن العشرين .

ويؤخذ في عين الاعتبار طريقة التعامل مع ما يصيب البيئة من مشكلات ، وتغير في فئات المجتمع من شباب ومسنين ، وتزايد عدد السكان ، وأزمات اقتصادية وقلّة في المصادر الطبيعية . ويشمل اصلاح المدينة الذكية أيضا تجديدات ليست تكنولوجية تستطيع توفير حياة أفضل لسكان المدن . من ضمنها مثلا فكرة المشاركة (Link Sharing) أو اشراك المواطن في تخطيط مشروعات كبيرة في المدينة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وتختار عدة صفات تستخدم في المقارنة بين مدينة ومدينة من وجهة مدى تماشيها مع نمط المدينة الذكية : اقتصاد ذكي ، مواطن ذكي ، إدارة مدنية ذكية ، حركة مواصلات ذكية ، وحفاظ على البيئة ذكي ، بل وتعايش ذكي.(2) وتكمن قدرة المدينة الذكية في مدى "المشاركة و الإدارة والاقتصاد والسياسة والتعليم.(3)

ويمكن لمدينة ذكية ان تشمل شبكة انترنت خدمات : تربط بين المدينة وريفها بواسطة كاميرات تجمع بيانات ، وتقيمها وتتعامل معها طبقا للاحتياجات. فيكون هنا تشابك وترابط بين سكان المدينة وما يحيطهم من تقنيات ، فيصبح السكان جزءا من البنية التحتية التكنولوجية للمدينة.

### - ماهية نظم المعلومات:

يعد نظم المعلومات الجغرافية "من التقنيات التي تشغل حيزا بارزا في مجال التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والتي يشهد نطاق استخدامها اتساعا مستمرا وتحظى باهتمام متزايد من قبل مستخدمي هذه التقنيات كأداة قوية وفعالة لإدارة ومعالجة وعرض المعلومات، ولدعم عملية اتخاذ القرارات في مجالات عديدة منها النقل، الصحة، التسويق الجغرافي، الزراعة وتهيئة الإقليم، إدارة البيئة والموارد الطبيعية"(4).

نظم المعلومات الجغرافية(Geographic information system GIS ) ، هو نظام قائم على الحاسوب يعمل على جمع وصيانة وتخزين وتحليل وإخراج وتوزيع البيانات والمعلومات المكانية. وهذه أنظمة تعمل على إدخال ومعالجة وعرض وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة، وتساعد على التخطيط واتخاذ القرار فيما يتعلق بالزراعة و تخطيط المدن والتوسع في السكن، بالإضافة إلى قراءة البنية التحتية لأي مدينة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات بالإنجليزية (LAYERS) ، يمكننا هذا النظام من إدخال المعلومات الجغرافية خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول)، معالجتها (تتيجها من الخطأ)، تخزينها، استرجاعها، استفسارها، تحليلها تحليل مكاني وإحصائي، وعرضها على شاشة الحاسوب أو على ورق في شكل خرائط، تقارير، ورسومات بيانية أو من خلال الموقع الإلكتروني.(5)

تساعد نظم المعلومات الجغرافية في الإجابة عن كثير من التساؤلات التي تخص التحديد، و القياسات (ما مساحة واحداثيات الوحدات)، و الموقع، و التوزيع النمطي، وغيرها من التساؤلات. وتتنوع البيانات التي تتم معالجتها في ظل نظم المعلومات الجغرافية لتشمل مجالات عديدة يمكن تصنيفها إلى نوعين رئيسيين:(6) معلومات جغرافية وبيئية؛ ومعلومات تخص السكان.

-معلومات جغرافية وبيئية: كبيانات تحديد المواقع والإحداثيات الجغرافية وبيانات كفتوغرافية، وبيانات الخرائط الطبوغرافية وبيانات متعلقة بالموارد الطبيعية وبالأنظمة البيئية.

- معلومات تخص السكان: معلومات اقتصادية اجتماعية، العمران، النقل والاتصالات، الصحة، صناعة، تجارة.

إن الخرائط لها مكانة خاصة في نظم المعلومات الجغرافية في المدن الذكية لأن عملية بناء الخرائط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية تعد أكثر مرونة من أي طريقة يدوية أو كارتوجرافية حيث تبدأ هذه العملية ببناء قواعد البيانات ثم التحويل الرقمي للخرائط الورقية المتوفرة ثم يتم تحديثها باستخدام صور الأقمار الصناعية في حالة وجودها ثم تبدأ عملية ربط البيانات بمواقعها الجغرافية وعندئذ يكون المنتج النهائي من الخرائط جاهزا للظهور وهنا يتم إيضاح المعلومات المختارة برموز محددة على الخريطة لتوضيح خصائص محددة مثل ( إظهار مناطق الآثار أو مزرعة على الخريطة وذلك باستخدام رمز مفهوم ومحدد وموزع على الخريطة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- فوائد نظم المعلومات الجغرافية:

- إن نظم المعلومات الجغرافية له مميزات و فوائد أهمها كثيرة أهمها: (7)
- تسهيل عملية رسم الخرائط مهما كبر حجمها و بدقة عالية حتى يتسنى للأشخاص العاديين استخدامها في عملهم.
- تسهيل عملية حفظ البيانات مع الخرائط الضخمة داخل الحاسوب بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة و إجراء التعديلات و لعل هذه أهم فوائد النظام.
- سهولة إظهار البيانات على الخرائط دون الحاجة إلى تسقيطها يدويا حيث يتم عرض البيانات المطلوبة و بالشكل الذي يحتاجه المستخدم و بسهولة عالية.
- سهولة عمل نسخ احتياطية من البيانات و الخرائط و استخدامها عند الحاجة
- سهولة عمليات البحث داخل جداول البيانات.
- إجراء العمليات الحسابية على جداول البيانات.
- إمكانية صنع الخرائط ثلاثية الأبعاد و الاستفادة.
- القدرة على الاتصال بين عدّة حواسيب عبر الشبكات المحليّة أو الأنترنيت لعرض البيانات و تبادلها بسرعة عالية.
- القدرة على استخدام أي نظام إحدائيات و أحيانا يمكن تحويل الخرائط من نظام إلى آخر دون حصول أي خطأ ملحوظ.

- الخرائط التفاعلية:

كانت عملية رسم الخرائط من أجل الحفاظ على البيانات قبل اختراع الحاسوب مضمّنة و مشاكلها كثيرة منها: (8)

- عدم القدرة على حفظ كميات كبيرة من البيانات على الورق.
  - صعوبة إنتاج الخرائط و يتم الاعتماد دوما على الخبراء في هذا المجال.
  - سهولة تلف الخرائط و الجداول الورقية مما يؤدي إلى ضياع البيانات.
  - عدم القدرة على إجراء أي عملية حسابية أو منطقية على البيانات حيث نلجأ لعملها يدويا و هذا يسبب الكثير من الأخطاء.
  - عدم القدرة على إجراء أي عملية على الخرائط مثل الكتابة و الرسم.
  - صعوبة نقل الخرائط و البيانات من مكان الى آخر بسبب ضخامتها.
- و بعد اختراعه تم حفظ كميات هائلة من بيانات مع الخرائط التفاعلية بطريقة مترابطة بحيث يسهل على المستخدم عرض البيانات الجدولية مع الخرائط و بعدة أساليب و كذلك إجراء عمليات معالجة حسابية عليها لاستخراج النتائج بوقت و جهد قليلين و الاستفادة منها في اتخاذ القرارات بالسرعة المناسبة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### - التعريف بالخرائط التفاعلية:

تسعى منظمات المجتمع المدني جاهدة لإيجاد الحلول للعديد من القضايا المحلية العالقة بالتعاون مع مجتمعاتها المحيطة. و لكن في غالب الأمر لا ترى جهودها النور لافتقارها للمعلومات الهامّ و المتجدّدة عن قضية مجتمعية ما. أو لصعوبة التعامل مع قواعد البيانات و الكم الهائل من المعلومات إن توفرت. و هنا تأتي الخرائط التفاعلية لتساعد تلك المنظمات على جمع و تحليل البيانات بطريقة سهل و سريعة لم تعهدها من قبل.

ترتكز فكرة الخرائط التفاعلية على مفهوم الحشد أو التعهيد الجماعي. أي الاستعانة بالجمهور بغية الحصول على المعلومة ليتم ترجمتها على خريطة مع الوسم الجغرافي لمكان و زمان وقوع الحادث أو الواقعة.<sup>(9)</sup>

### - أنواع الخرائط التفاعلية:

لقد تمّ اختراع العديد من الخرائط التفاعلية في العصر الحالي أهمّها:<sup>(10)</sup>

### APword History Notes – 1

في هذه الخريطة نتعرّف على الحضارات القديمة التي سكنت و استوطنت بقاع مختلفة من العالم، يمكن أيضا استكشاف بعض المعلومات الأخرى بطريقة مباشرة عبر خريطة العالم مثل طرق التجارة العالمية القديمة، و رحلات الاستكشاف التي تمّت قبل مئات السنين، و أيضا بيانات جغرافية مثل مواقع الأنهار و غيرها ممّا يمكن إظهاره أو إخفاؤه من القائمة الجانبية.

يقدم أيضا موقع (الفهرست) خريطة العالم الإسلامي الزمنية، فعبر الخريطة يمكن تغيير الفترة الزمنية لتشهد أي الدول كانت منتشرة في المناطق المظلمة في الخريطة، بالإضافة إلى عرض بعض الشخصيات العامة المؤثرة التي تواجدت في تلك الفترة.

### Flight Aware/Flight Rodar 24- 2

موقع و تطبيق مفيد لمعرفة حركة الطيران في العالم في الوقت الفعلي، فعبر هذه الخريطة التفاعلية يمكنك التقرّب و التركيز على أي دولة أو أي منطقة أو النقر على أي طائرة لإظهار معلومات أكثر عنها و عن رحلتها.

### Cable Map/Submarine Cable Map- 3

هذا الموقع يعطيك خريطة كاملة للكابلات البحرية التي تنقل البيانات و توصل العالم كله ببعضه عبر شبكة الأنترنت.

### Windy/hulis chool – 4

موقع يعرض نشاط الرياح و تجمعات السحاب و غيرها من التفاصيل المناخية بشكل تفاعلي مباشر، و يمكن أيضا معرفة حالة الطقس و الرياح المتوقعة خلال الأيام التالية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### Google Earth Time Lapse- 5

هو موقع من قوغل يعرض خريطة العالم لكن عبر التركيز على التغيرات التي حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية بطريقة (Time lapse) بحيث يمكنك اختيار أي مكان في العالم أو مدينة من المدن ثم تشغيل الشريط الزمني كي ترى كيف تغيرت الأرض و انتشر العمران خلال الثلاثين سنة الماضية.

#### - الخرائط التفاعلية و الإنترنت:

خرائط الإنترنت تستخدم الشبكة العالمية كوسيط لتوزيع الخرائط. وقد وزعت أول خرائط على الانترنت عام 1993 بواسطة شركة زير وكس وتلتها بعد ذلك مؤسسات حكومية وشركات خاصة. معظم الخرائط على الانترنت في الماضي كانت عبارة عن صور ثابتة أو معلومات يتم حفظها من الانترنت وفتحها بواسطة برامج نظم المعلومات الجغرافية والآن اتجهت الشركات إلى الخرائط التفاعلية التي تمكن المستخدم من التفاعل مع الخريطة بالتكبير والتصغير مباشرة وهذا النوع هو الأكثر انتشارا. كما توجد أيضا تقنية الحصول على صور أقمار صناعية عبر الانترنت مباشرة وقت التقاطها ولكن هذه التقنية تحتاج إلى أجهزة عالية السرعة وغالية. ولوضع خرائط تفاعلية على الانترنت لابد من وجود برامج خاصة مثل خادم الخرائط.

وقد أدى تطور الانترنت وخاصة بعد عام 2000 إلى ثورة في علوم الأرض والخرائط وذلك بوجود معلومات هائلة من خرائط بالبعد الثالث وصور أقمار صناعية عالية الدقة كما في موقع شركة قوغل ومايكروسوفت وياهو وويكي مابيا ومايكوست ونافتك وتراسرفير .

وبدلا عن الخرائط الورقية للسياحة أو لخطوط المترو أو جداول الرحلات للمسافرين بالقطارات أصبح الدليل الجديد للسياحة و لوسائل المواصلات عبارة عن كومبيوتر لاسلكي محمول أو كومبيوتر كفي يمكن تزويده بآخر المعلومات مزودة بخرائط الإنترنت حتى في حالات التأخير والإلغاء.

وهناك إقبال متزايد على خرائط الانترنت مما أدى إلى زيادة التنافس بين الشركات المنتجة لهذه الخرائط وكل شركة تحاول أن تثبت أن خرائطها أدق وأحدث ومدعمة بصور أقمار صناعية عالية الدقة وتدعم البعد الثالث وتعطي حرية إضافة أسماء المعالم وحفظ أماكن محددة بمقياس رسم محدد وكذلك حرية التحرك داخل الخريطة بالتكبير والتصغير والإزاحة والاستفسار عن المعالم والرموز واستخدام ألوان ذات معنى وسهولة التصفح وجذب المتصفح. وقد اهتمت الخدمات الرئيسة للخرائط بإبقاء المستخدمين في بوابات الإنترنت الخاصة بهم وبيع المساحات الإعلانية بالمزاد في أعلى خرائطها إلى الأعمال التجارية وهذا يؤدي إلى جني الربح من تقديم هذه الخدمات.(11)

#### - العوامل التي تؤثر في خرائط الإنترنت:

-تحديث الخرائط وصور الأقمار الصناعية: معظم خرائط الانترنت لا تواكب التغيرات على سبيل المثال إضافة طريق أو مبنى جديد أو إغلاق كبرى ، ويترتب على مثل هذا القصور مفاجآت غير سارة بالنسبة لمستخدمي الخرائط.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- اللغة: استخدام اللغة الانجليزية في معظم الخرائط على الانترنت ربما يكون حجر عسر أمام شريحة كبيرة من المجتمعات.

-سعة شبكة الاستقبال: كلما كانت شبكة الاستقبال أوسع كلما ساعد في سرعة تصفح الخرائط على الانترنت خاصة المواقع التي تحوى على صور أقمار صناعية عالية الدقة و البعد الثالث. فعلى سبيل المثال الشخص الذي يستخدم شبكة فايبر أويك له إمكانية التصفح أسرع من الذي يستخدم خط التلفون.

-مواصفات جهاز المتصفح: كلما كان حاسوب المتصفح ذو مواصفات عالية (ذاكرة لحظية-سعة القرص الصلب-كرت رسومات) كلما أدى إلى سرعة التصفح.

- عدد الزوار: كلما زاد عدد الزوار لموقع محدد كلما أدى إلى بطؤ في الإجابة للمتصفح (زحمة مرورية)

وبالتطور الملحوظ في مقدرات وحدات الحاسب خاصة في السرعة والسعة التخزينية والذاكرة اللحظية وكذلك بالنسبة لأجهزة الإدخال والإخراج واستخدام الوسائط المتعددة من تكامل صوت و صورة و فيديو وانخفاض أسعارها والتطور في سرعة شبكات الاتصالات والأجهزة المحمولة يدويا سوف تشهد الفترة القادمة ثورة جديدة في استخدام خرائط الإنترنت.(12)

### - دور نظم المعلومات في ضبط مواقع النظم اللغوية وتنوعها في المدن الذكية:

تقوم الدراسات اللسانية الحديثة على التوصيف والمعالجة العلمية لظواهر اللّغة، باستخدام الوسائط التكنولوجيات الحديثة في المدن الذكية، ومن أحدث الدراسات الميدانية تلك التي تعالج الواقع اللّغوي من وجهة جغرافية تصقله بمعارف وتقنيات مستهدفة ومنظمة تنظيما محكما.

إنّ لّغة أهمية بالغة في المجتمع، إذ يشكل كل حدث لغوي ظاهرة اجتماعية عرفية، يمارسها الأفراد المتحدثون بها بلهجات مختلفة، تعيش في منطقة جغرافية واحدة، تسعى إلى ربط أواصر التفاهم والتواصل بين أفراد المجتمع الناطق بها.

من المسائل اللّغوية الاجتماعية ذات الصلة بالجانب الجغرافي:(13) المسح اللّغوي للمناطق، من أجل تحديد مواقع تنوع اللغات واللهجات وتعايشها في منطقة جغرافية واحدة، مع مراعاة أسباب التنوع اللّغوي بالتنوع الجغرافي، وتخطي اللّغات و اللهجات للحدود الطبيعية وانتشار الأنماط اللّغوية.

تقتصر مجمل المهام التي يقوم بها جغرافيو اللغة على حصر كيفية الأداء، بحسب التوزيع الجغرافي، والنظر في وضع خرائط خاصة بالنطق مثلا: خريطة خاصة بانتشار التراكيب، وهكذا يساعدنا كثيرا على معرفة مدى تكلم الناس باللغة العربية، كما تساعدنا على معرفة التلاميذ ونطقهم العربي حسب المناطق التي نشأوا فيها ، ومعرفة ميولهم اللّغوية حتى تسهل عليهم النطق بها.(14)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 1- الأطلس اللغوي:

يسهم الأطلس اللغوي في إجراء مسح لغوي شامل للمناطق التي تولي اهتماما كبيرا للاستخدام الأمثل لكل من اللغة واللهجة حسب نسبة سكانها ونموها الديمغرافي وما تلحقه من ركب في التقدم الحضاري والاقتصادي لمستعملين لأهلها. (15)

تؤكد الدراسات أن الإعداد للأطلس اللغوي لن يكون إلا مرشدا إلى اللهجات الحية للغة ما، ما يثبت أن ظهوره ارتبط بمحاولة إثبات التنوع اللانهائي للغة وعدم خضوع اللغة لمعايير محددة في تغيراته الصوتية، حينها التفت علماء اللغة المحدثون إلى مهمة إثبات فكرتهم عن طريق التخطيط لعمل خرائط لهذه اللهجات، لما له من صلة تمد علماء اللغة الجغرافي بمعلومات مفيدة عن مراكز تواجد اللغات في العالم وعدد المتحدثين بها.

### 2- التخطيط اللغوي:

هو نشاط اجتماعي لغوي موجه يتحكم في ظروف استخدام اللغات في المجتمع، إذ يسهم في توجيه الاستمرار والتغير في النظم الاجتماعية، بما فيها اللغة التي يتم التخطيط لها، كما يسهم في تطوير المواقع الوظيفية الجديدة للتنوعات اللغوية والتغيرات البنوية من أجل تحقيق الأغراض الاجتماعية، والحفاظ على الهوية الاجتماعية والحقوق اللغوية، والموروثات الثقافية. (16)

كما يهدف أيضا إلى إعداد الضبط الهجائي، والقواعد اللغوية وقاموس لإرشاد الكتاب والخطباء في مجتمع لغوي غير متجانس.

### 3- نظم المعلومات في المدن الذكية:

إنّ عملية نظم المعلومات في المدن الذكية ما هي إلا قاعدة بيانات تقوم بجرد وفهرسة المعلومات، و تخزينها وتبادلها نوعا و كما دون إمكانية ربط هذه المعلومات مع مواقعها الحقيقية على سطح الأرض.

و بمجرد وضع المؤشر أو النقر على أي مكان جغرافي في الخريطة الإلكترونية، ما من ثانية تمر حتى تبدأ قاعدة المعلومات بتزويدنا بأكبر قدر من المعلومات مثلا: عرض اسم المنطقة المدروسة، موقعها الجغرافي، المساحة الإجمالية، الكثافة السكانية، نسبة المتحدثين بلغات و لهجات متباينة في هاته المنطقة، و في مناطق أخرى مجاورة لها، إلى إبراز مدى ارتباط التنوع الجغرافي و تأثيره على الواقع اللغوي. نجاح هاته التقنية الإعلامية مرهون بنجاح البرنامج التدريبي الذي يسقط على المسح المكاني للواقع الجغرافي المدروس.

نجاح هاته التقنية الإعلامية مرهون بنجاح البرنامج التدريبي الذي يضع مدن ذكية تخدم المجتمع و البشرية بصفة عامة.

قائمة الهوامش:

1- cite\_note=مدينة\_ذكية#1-ar.wikipedia.org/wiki

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- Giffinger et al, 2007 -2
- Jäkel/Bronnert 2013: 16 -3
- 4- مقال جغرافية اللغة و نظم المعلومات، فاطمة الزهراء صادق، الجزائر، مجلة عود الند الثقافية الفصلية، الناشر د.عدلي الهواري، العدد 09/111 سبتمبر 2015
- 5- ينظر الموقع : <https://ar.wikipedia.org>
- 6- ينظر مقال جغرافية اللغة و نظم المعلومات، فاطمة الزهراء صادق، الجزائر، العدد 09/111 سبتمبر 2015
- 7- ينظر كتاب نظم المعلومات الجغرافية من البداية: ص45
- 8- كتاب نظم المعلومات الجغرافية من البداية، ص30
- 9- ينظر الموقع: [anadigital.org](http://anadigital.org)
- 10- ينظر الموقع: [tech-wd.com](http://tech-wd.com)
- 11- د. محمد يعقوب محمد سعيد، أستاذ الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، برنامج الجغرافيا- جامعة الإمارات العربية المتحدة
- Web: <http://www.angelfire.com/mo/yagoub> <http://faculty.uaeu.ac.ae/myagoub>**
- 12- المرجع السابق
- 13- مقال جغرافية اللغة و نظم المعلومات، فاطمة الزهراء
- 14- أحمد الشيخ عبد السلام، مقدمة في علم اللغة التطبيقي، مطبعة الجامعة الإسلامية العالمية، ماليزيا، 2001، ط1، ص 141.
- 15- عبد الفتاح عفيفي، علم الاجتماع اللغوي، دار الفكر العربي، القاهرة، ص 199.
- 16- ماريوباي، أسس علم اللغة ، عالم الكتاب، 1998 ، ط8، ص 132

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الجاذبية الحضرية والتنمية الترابية: رهان جديد للسياحة بالمدن الجبلية. حالة مدينة القصبية - المغرب

الباحث عزيز مزيان (جامعة السلطان مولاي سليمان بني ملال - المغرب)

### الملخص:

لقد أصبحت اليوم كل المناطق والمجالات تتنافس، من أجل استقطاب مختلف عوامل التطور والتقدم (الاستثمارات، الكفاءات، السكان...) بالإضافة إلى ذلك تتسابق في جذب السياح، وذلك عبر توظيف كل مواردها الترابية كقدرات للاستقطاب. لما لذلك من انعكاس إيجابي يعود عليها بالنفع ويساهم في خلق التنمية الترابية بها، فالبحث يهدف إلى إبراز دور الفاعلون في تحويل مؤهلات المناطق الجبلية إلى قدرات توظف في جذب السياحي وتساهم في تنمية هذه المجالات الجبلية، حيث تم اختيار مدينة القصبية الواقعة بجبال الأطلس المتوسط بالمغرب كمجال للدراسة.

**الكلمات المفاتيح:** الجاذبية الحضرية - المدن الجبلية - السياحة - التنمية الترابية - الفاعلون.

### Résumé :

Aujourd'hui, les territoires sont en compétition pour attirer différents facteurs de développement (investissements, compétences, population ...) et ils font la course pour attirer les touristes en utilisant toutes leurs ressources foncières comme capacités de polarisation. La recherche vise à mettre en évidence le rôle des acteurs dans la transformation des qualifications naturelles, humaines et patrimoniales des zones de montagne en capacités et emplois dans les attractions touristiques et contribuer au développement de ces zones montagneuses. La ville de El Ksiba a été choisie dans les montagnes du moyen Atlas au Maroc comme cas d'étude.

**Mots clés :** l'attractivité urbaine - les villes montagneuse - Tourisme - Développement territoriale - Acteurs.

### تقديم اشكالي.

لقد أضحت السياحة من بين القطاعات المهمة التي يعتمد عليها في العديد من الدول، وذلك لكون هذه الأخيرة لها عدة انعكاسات تحرك عجلة التنمية وتساهم في تطور المجتمع، ولذلك صارت اليوم كل المجالات تتنافس في استثمار قدراتها ومواردها الترابية للرفع من جاذبيتها السياحية.

بين المناطق التي أصبحت اليوم تعمل على تحسين جاذبيتها المجالات الجبلية باعتبارها تزخر بالعديد من المؤهلات والقدرات المادية واللامادية والتي بإمكانها أن تشكل عوامل للجذب السياحي إذا ما تم تدبيرها واستثمارها بشكل ناجح من طرف مختلف المتدخلين والفاعلون في المجال حتى يكون لها دور في التنمية الترابية لمدينة القصبية باعتبارها مجالا للدراسة.

وبالتالي سنعالج الموضوع من خلال التساؤلات التالية:

### كيف تساهم الجاذبية السياحية في خلق تنمية ترابية؟

ما طبيعة القدرات السياحية التي تحظى بها مدينة القصبية ؟ وكيف يمكن اعتبار تنميتها القدرات الترابية مدخلا للجاذبية السياحية بمدينة القصبية ورهان في تنميتها الترابية ؟

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 1- الإطار النظري والمنهجي للدراسة:

#### 1-1- أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى الوقوف على عدة جوانب أهمها:

- الوقوف عند مفهوم الجاذبية الترابية وأهم مراكزها في تنمية مدن المناطق الجبلية
- تشخيص أهم القدرات مدينة القصيبة باعتبارها مدخلا أساسيا للجاذبية السياحية
- الوقوف عند تدخلات الفاعلون في تنمية القدرات السياحية للمدينة زرهانات التنمية الترابية

#### 1-2- أهمية الدراسة

تتجسد أهمية الدراسة في كونها تتأسس على مقارنة تحليلية في إبراز مكانة السياحة في التنمية الترابية، من خلال تحريك الجانب الاقتصادي لهذه المجالات الجبلية "حالة مدينة القصيبة" وما يكون لذلك من انعكاس على المستوى الاجتماعي من خلال الرقي به، وهذا لن يتأتى إلا عبر وضع استراتيجية تدخلية لمختلف الفاعلون تنطلق من تشخيص قدرات هذه المجالات، مروراً بتدبير محكم لها، وصولاً إلى تثمينها وتسويقها، لبناء صورة مميزة لهذه المناطق تمكنها من الرفع من جاذبيتها السياحية.

#### 1-3- فرضيات الدراسة.

تنطلق الدراسة من فرضيات أساسية:

- ان تقوية الجاذبية السياحية يشكل عاملا في التنمية الترابية بالمجالات الجبلية.
- تزخر مدينة القصيبة بقدرات متنوعة تشكل اطارا محفزا للقطاع السياحي.
- ضعف تدخلات الفاعلون وغياب استراتيجية لتطوير القطاع السياحي يحد من دوره التنموي بمدينة القصيبة.

#### 2- الجاذبية السياحية للمدن كمرتكز للتنمية الترابية.

#### 1-2- سياق مفهوم " الجاذبية الترابية " .

تبقى العولمة من بين الظواهر الأساسية التي تفرض نفسها اليوم في النقاشات الجارية لما تمنحه من " فرص وتهديدات" يكون لها الوقع على المجالات، ومن بين إفرازاتها مفهوم "الجاذبية" والذي يرتبط ارتباطا قويا بالاقتصاد وخصوصا الجانب المتعلق بالمقاولات، لكن اليوم أصبح هذا المفهوم يمس حقولا أخرى من بينها المجالات الحضرية بشكل عام والتي تطورت مع مرور الوقت إلى أن صارت عبارة عن وحدة صغيرة في إطار المدينة.

ويمكن تعريف جاذبية التراب بقدرته خلال فترة معينة على استقطاب مختلف الأنشطة الاقتصادية، وعوامل الإنتاج المتنقلة (المقاولات، رجال الأعمال، رؤوس الأموال....). والتي تمثل انعكاس لأداء التراب خلال فترة معينة<sup>1</sup>، بالإضافة إلى قدرة الفاعلون المحليون على جذب الموارد الخارجية (المقاولات، والسياح...). ومن تم فإن الجماعات الترابية تعمل على وضع برامج تحفز على التقاطها، كما تعمل على تعزيز قدراتها لجذبها<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Satre Buisson Joël, Enseignant IAE Lille 1 - Consultant territorial

<sup>2</sup> Badrani S, *L'Algérie veut ses pôles de compétitivité : Territoires en quête d'avantage compétitifs*, in Article du journal El WATAN du 11 Décembre 2006.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 2-2 ظروف بروز الجاذبية الحضرية.

إن جاذبية المدن مستمدة من نطاق أوسع للتراب في مستواه الأعلى (الدولي) الذي يغير محيطه وبيئته بشكل كامل من خلال موقعه عند ظهور المنافسة في مجالات مختلفة (اقتصادية، ثقافية، سياسية...) وبالتالي تظهر دينامية في عوامل الإنتاج من طرف مختلف الفاعلون. إن عملية الجذب تفرض على التراب وخصوصا المدن إعادة النظر في قدراتها لجلب أو الاحتفاظ بالسياح والكفاءات والمقاولات....

ولمواجهة التنافسية اليوم أصبحت للجاذبية أهمية قصوى، بل أصبحت شرطا للبقاء والعيش في هذا السياق التنافسي. وفي هذا الإطار يرى Jean-Pierre Charbonneau " أن التقدم لتحقيق التنمية يتطلب الجاذبية والتي هي أحد عواملها الضرورية"<sup>1</sup> وبالتالي فهي ليست وضعية حديثة لأنها كانت جوهر ظهور المدن منذ العصور القديمة، وفي الوقت الحاضر صارت هذه الظاهرة أكثر وضوحا وذلك لسرعة حركية السكان والسياح والشركات والطلاب والخبرات بفعل عوامل جذب مختلفة، وهذا ما يدفع إلى البحث واكتشاف العوامل المحفزة والدوافع التي تجعل المدن جذابة خصوصا على المستوى السياحي.

### 2 - 3 عوامل الجاذبية الترابية.

إن جاذبية المجال مبنية على عوامل اقتصادية وجغرافية وبشرية وتاريخية. كل العناصر تتضافر بشكل مجتمع سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لتشكّل جاذبية التراب وحمايتها<sup>2</sup>.

ويمكن تصنيف العوامل التي تشكل جاذبية التراب حسب Benoit Meyronin على النحو التالي<sup>3</sup>:

#### - المكون الجغرافي للتراب.

وهذا هو العامل الأكثر وضوحا وتجسده الموارد الطبيعية والمواد الأولية الموجودة بالمجال، فضلا عن الخصائص الطبوغرافية، والمناخ، والموقع ...

#### - المكون العضوي أو التنظيمي.

ويهم الخدمات العمومية (الصحة، الثقافة، الترفيه، الرياضة، التجارة...) التي توفر لجميع الفئات الاجتماعية سواء للشيوخ أو الشباب، الرجال والنساء، الأغنياء والفقراء.

#### - المكون الاقتصادي والبنية التحتية.

ويتعلق بأنواع الأنشطة، وتوزيع القطاعات، ودرجة هيكلية القطاعات المختلفة، بالإضافة للبنية التحتية المتعلقة بالموصلات والتي يشكل فيها النقل عائقا رئيسيا أمام الجاذبية، إذ أن وجوده ليس كافيا، وإنما من الضروري أن يكون ذات جودة لتلبية حاجيات مستعمليه.

<sup>1</sup> Frederic Marin. *Blog d'Alfeo*, Mai 2010 .

<sup>2</sup> Benoit Meyronin, *Le marketing Territorial : enjeux et pratiques*, Paris, Vuibert, P.35, 2009.

<sup>3</sup> محمد بريان، عبد القادر القيطوني، محمد الناصيري، عبد القادر كعيوة، فلورانس تروان: "المغرب مقارنة جديدة في الجغرافية الجهوية"، مطبعة المعارف، الرباط، نونبر 2006، ص 216.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 3- القصيبة: إطار جغرافي وتاريخي محفز.

تنتهي مدينة القصيبة إلى الشطر الجنوبي الغربي من الأطلس المتوسط<sup>1</sup>، لذلك تحيط بها تضاريس مختلفة أهمها المرتفعات المطلّة عليها، حيث يحدها شمالا جبل "أنثار" (1108م)، وجنوبا "ثلاث اومرحيل" (1433م)، وشرقا "أوجا نيمهبواش" (1447م)، في حين يتميز الجزء الغربي من المدينة بالانبساط.

تنتهي بلدية القصيبة إداريا إلى إقليم بني ملال المنتسب لجهة بني ملال-خنيفرة، ويرجع تاريخ إحداثها إلى سنة 1992 بعد التقسيم الإداري للجماعة القروية ل "آيت وبرة"، تنتشر على مساحة تبلغ 14 كلم<sup>2</sup>، وتحدها الجماعة القروية دبر القصيبة من كل الجهات.

للمدينة موقع مميز يبعد بـ 4 كلم عن الطريق الوطنية رقم 8 الرابطة بين فاس ومراكش، وعن القطب الجهوي بني ملال بـ 45 كلم، وعن مدينة خنيفرة بـ 80 كلم، خاصة. تعد المعبر الوحيد لساكنة المراكز الجبلية الموجودة بالأطلس المتوسط (ناور - أغبالة...) عبر الطريق الجهوية 317 التي تربطها بمدينتي بني ملال وقصبة تادلة. (انظر الخريطة رقم 1)

وقد ارتبط التعمير بالمنطقة من خلال القصبّة التي شيدها موحى وسعيد بساريف، واتخذها مقرا لقيادته، وجعل منها مقرا له حيث عمل على توسيعها، وأنشأ فيها سوقا نشيطا جلب إليه التجار من تادلة، وبني ملال، وأبي الجعد... وانطلاقا منها، "عرفت قرية القصيبة نموا عمرانيا مطردا، وازدهرت فيها التجارة نظرا لموقعها الجغرافي على طريق المنتجعين بين الجبل والأزغار ونظرا لاستتباب الأمن في المناطق المجاورة، فقد قصدتها التجار من مدن مختلفة وعرف الناس سلعا متنوعة"<sup>2</sup>.

مع إخضاع المجال المدروس للسلطة الفرنسية سنة 1927، والقضاء على مقاومة موحى وسعيد، منحت للمنطقة وظيفة جديدة، حيث جعلتها مجالا للاستجمام والراحة وممارسة رياضات عديدة، ولذلك عملت السلطات على توفير تجهيزات وبنيات تحتية ومرافق ضرورية لممارسة السياحة، كما شيد بها مركزا للراحة "مصطاف تاغبالوت"، كما هو الشأن بالعديد من المراكز السياحية بالأطلس المتوسط<sup>3</sup>.

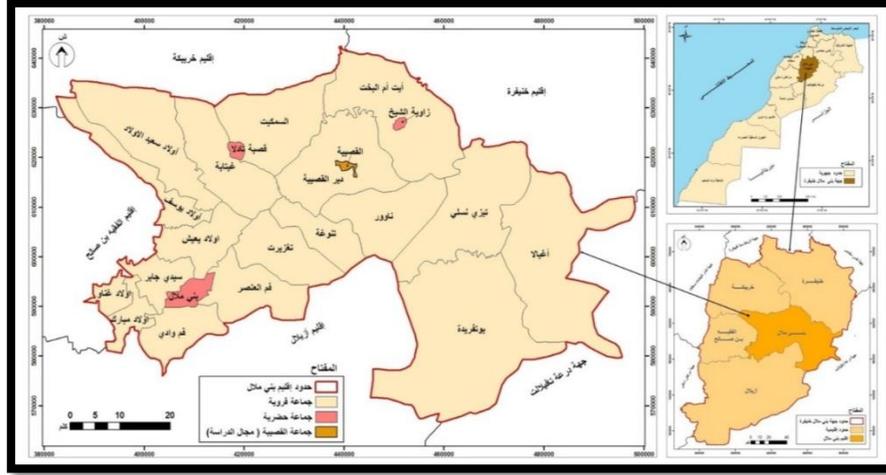
### خريطة رقم 1: توطين مدينة القصيبة ضمن إقليم بني ملال

1- محمد البكراوي، مقاومة تادالا للاحتلال الفرنسي، معارك بني ملال والقصيبة نموذجا، ندوة علمية "المقاومة بجهة تادلة- أزيلال 1908 - 1956 السياق والخصوصية"، المعارف الجديدة. الرباط 2000، ص44.

2- فضيلة شتو: السياحة والتنمية المحلية بالأطلس المتوسط حالة إفران وإيموزار كندر، دفاثر جغرافية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الإنسانية -ظهر المهرز- فاس، العدد الثاني، دجنبر 2005. ص 69.

3 دراسة تقدمت بها لنيل شهادة الماستر، تخصص سوسولوجيا وأنثربولوجيا المدينة، تحت إشراف الأستاذة الباحثة سعاد عزيزي، بكلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية. جامعة الحسن الثاني. الدار البيضاء.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



المصدر: اللجنة الاستشارية للتقطيع الجهوي.

### 4-مدينة القصبية: تشخيص الموارد الترابية الداعمة.

يتطلب تأهيل أي مجال سياحيا الرجوع إلى بعض العوامل الطبيعية والبيئية مثل: التضاريس، المناخ والشبكة الهيدرولوجية...، والتاريخية والديمقراطية والاقتصادية، لأن كل هذه العناصر تتداخل وتتفاعل فيما بينها لتمنحنا صورة عن قدرات المجال، ولتعب دورا هاما في تحديد توجهات تنمية وتدبير الموارد الترابية.

### 1-4 العناصر الطبيعية: أهم قدرات التنمية السياحية.

#### 4-1-1 مدينة القصبية والتنوع التضاريسي.

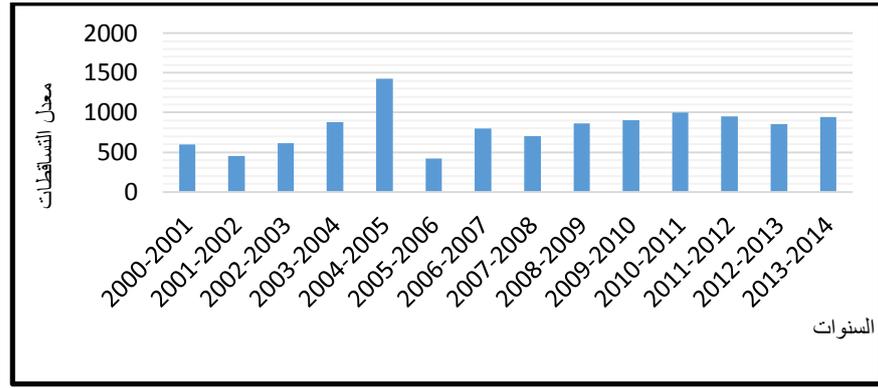
تتنمي مدينة القصبية إلى أطلس بني ملال، ويحكم موقعها في الإقليم وبمنطقة الدير، تضم تضاريس مختلفة، أهمها المرتفعات الجبلية المطلة عليها، حيث يحدها شمالا جبل أنثار (1108م) وجنوبا ثلاث أو مرحيل (1433م)، وشرقا أوجانيمهوش (1447م)، وتتميز هذه الجبال بوجود قمم عالية من حيث الشكل، حيث تأخذ شكلا نقطيا أحيان كقمة أفلان نيفران (1041م)، وأحيانا أخرى تكون خطية كقمة تاويريرت نأيت موسى (1361 م)، وتتوالى على شكل أعراف تتخللها إفريزات صخرية. وبالتالي ويشكل عامل اختلاف التضاريس عنصرا مهما في إعطاء المجال جمالية أكثر خاصة عندما تبرز المناظر الجبلية والسهلية، هذا الإختلاف يمنح المدينة خصائص طبيعية نادرة تسر العين ويزيد من رغبة السائح في التمتع بالمجال.

#### 4-1-2 المناخ: اختلافه وتنوعه وراء تحديد واقع السياحة

يلعب المناخ دورا أساسيا في خلق المجالات السياحية، وفي استقطاب أعداد متباينة من السياح باختلاف الفصول، ففي فصل الشتاء، تشكل الجبال المنطقة الملجأ الرئيسي لهواة الرياضات التزلج، وفي فصل الصيف، تستقطب عشاق المغامرة والتشميس ورياضة المشي. وللمدينة نصيب من هذه الإمكانيات، إذ يغلب عليها المناخ القاري البارد شتاء والمعتدل صيفا. ونتيجة لذلك تعرف المنطقة تدنيا واضحا في الحرارة، مما يؤدي إلى تساقطات مطرية وتلجبية.

المبيان رقم 1 : معدل التساقطات ب(ملم)

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



المصدر: مصلحة المياه والغابات بمدينة القصيبة

ومن خلال المبيان، يتضح أن التساقطات المطرية، تتوزع بشكل غير منتظم من سنة لأخرى، كما تعرف تباينات واضحة خلال شهور نفس السنة. فالتساقطات السنوية تبرز تفاوتات مهمة من خلال الفترة المرجعية 2000-2014، حيث سجلت 1427.5 ملم سنة 2004-2005، وسنة 2005-2006 التي لم تتجاوز فيها التساقطات 485 ملم، إلا أنه وبالرغم من هذه التفاوتات، يظل معدل التساقطات للفترة الممتدة ما بين 2009-2008 إلى 2013-2014 مهما بلغ 767 ملم، وكان للتساقطات تأثير بالغ على الغطاء الغابوي.

كما تشهد مدينة القصيبة تساقطات ثلجية تمتد فترتها فوق أعالي جبال المنطقة من دجنبر إلى فبراير، ويصل عدد أيامها إلى 15 يوما تقريبا، ويتراوح سمكها ما بين 10 و 1 متر، ويمكن أن تسقط فوق ارتفاعات (2000 م)، وقد تنزل في بعض الأحيان إلى ارتفاع (1100 م) مثلا أفلا إفران.

ان موقع المدينة يجعلها محظوظة بكمية التساقطات ومنابعها الكثيرة.

### 4-1-3 عيون مدينة القصيبة :

#### - واد نُو حليمة:

تعتبر الروافد الآتية من جبال "تداوت نعاري" و"بواشتو" المتواجدة بشمال-شرق مدينة القصيبة، المصدر الأساسي لواد تاغالبوت نوحليمة، حيث كلما عرفت هذه الجبال تساقطات مطرية أو ذوبان ثلوجها، إلا وزاد هذا من صبيب مجرى الواد، ليصل إلى 88م<sup>3</sup>/ث، هذا بالإضافة إلى العيون التي تغذي مجراه، وتظل عين تاغالبوت نو حليمة أبرزها.

وينساب هذا الواد ليمر على المدينة باتجاه الجنوب- الشمال بمحاذاة الطريق رقم 317. وهو يبدأ عمليا بمدخل المدينة، على مستوى المخيم الصيفي، ويخترق منطقة الإصطيف بأكملها بقناة مبنية على شكل شبه منحرف.

#### - شعبة المخيم:

يبلغ طولها حوالي 7,5 كلم، يصب في الجزء المهيا من واد تاغالبوت نو حليمة، وقد تم بناء المخيم في مجرى الشعبة، فهيئت هذه الأخيرة على شكل قناة مغطاة تعبر المخيم بأكملة.

#### - شعبتا عين الخير:

يتعلق الأمر بشعبتين تصبان في جهتي حي عين الخير:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تفضي الشعبة الأولى إلى شرق الحي، على طول يبلغ 0.5 كلم، بصيب يصل إلى حوالي 2.3 م/3 ث، وتسلك مياه هذه الشعبة أزقة حي العين عبر قنوات، لتبلغ شارع حسن الثاني، لتصب المياه بعد ذلك في أزقة حي السلام وتواصل تدفقها حتى شارع بئر أنزران.

بينما تفضي الشعبة الثانية إلى غرب حي عين الخير، بطول يصل إلى 1.5 كلم، و بصيب يبلغ 23 م/3 ث، حيث يخترق المدينة بأكملها بواسطة قناة مستطيلة من الخرسانة، وقد تم إنجاز بعض البنايات و أخرى قيد الإنجاز بمحاذاة القناة. تتميز مياه هاتين الشَّعبتين بحملهما لمواد صلبة جد كثيرة وبجريان ذي سرعة كبيرة. يعتبر هذا التنوع والتعدد في العيون والمجاري موردا مهما للمدينة.

### 4-1-4 منتج تاغالوت: معلمة سياحية لدى السياح المحليين والأجانب

يقع مصطاف تاغالوت نوحليمة على بعد 2 كلم شمال شرق مدينة القصبه على الطريق الإقليمية 317 المتجهة نحو أغبالة، ويحدها شرقا أوجا نيمهواش (1447م)، وغربا أزرونايت مسعود (1606م)، وجنوبا بو تاركا (1305م).

ويعد هذا الموقع السياحي متنفسا لساكنة المدينة وكذلك للزوار الوافدين عليها من مختلف المدن المغربية في إطار السياحة الداخلية، أو السياح الأجانب سواء عند عبورهم إلى المدن السياحية الكبرى (فاس - مراكش..) وخلال عبورهم إلى إملشيل (الموسم الثقافي الشهير). كما تعد نقطة استراحة أو استكشاف للمنطقة حيث يوفر للزوار مناخا شبه رطب، عندما تشتد حرارة الصيف، فهذا المكان يتميز بتنوع بيولوجي وإيكولوجي، الذي يتجلى أساسا في تواجد واد تاغالوت نوحليمة الذي تغذي مجراه العديد من العيون والشعاب الآتية من الجبال المحيطة به، إلى جانب غطاء غابوي شاسع ومتنوع (البلوط الأخضر، العرعار، الصنوبر...).

ونظرا لأهمية هذا الفضاء الطبيعي فقد حظت به أعداد مهمة من مراكز التخييم (مخيم البريد، مخيم بئر الوطن، المخيم الجماعي ومخيم القوات المساعدة)، كما يتوفر على مسبح وملاعب رياضية، ومساحات خضراء مشجرة، وأخرى مخصصة للأنشطة التجارية.

وبالنظر الى هذا الغنى وهذه السمات التي يتميز بها هذا الموقع السياحي فمن اللازم الإهتمام به، وجعله في مستوى استقبال السياح الوافدين عليه سواء المحليين أو الأجانب وذلك عن طريق إعداده وتجهيزه على أحسن مستوى، عبر إحداث وحدات إيوائية مصنفة، و الرفع من الخدمات السياحية، نقل سياحي، استثمارات سياحية.

هذه إذن أهم المؤهلات الطبيعية، لكن هذه العناصر لوحدها غير كافية للتنمية السياحية بالمنطقة، فلا بد من منتجات ومؤهلات سياحية بشرية، (من ثقافة وتراث معماري أصيل، وصناعة حرفية موروثية...).

### 4-2 مدينة القصيبة والعناصر البشرية والثقافية

#### 4-2-1 قصبة موحى وسعيد الوراوي:

ظل قصر قبيلة آيت ويرا معلمة تاريخية تعكس بجلاء ضغط هاجس استنباب الأمن خلال فترة السببية في هذه الربوع، حيث استولى الخوف من أن تعود قبائل المنطقة (خاصة قبيلة سمخان) إلى العصيان من جديد،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وبالتالي تم تشييده إلى جانب العديد من القصبات سواء في ناوور بن شرو، إغرم لعلام، على يد موحى وسعيد الوراوي في عهد المولى سليمان حوالي 1850، غير أنه كان أكبرها والمقر الرئيسي لقائد قبيلة ايت ويرا.

وكان هذا البناء الضخم في حد ذاته إنعكاس لنفوذ القائد موحى وسعيد، حيث كان يستقبل فيها أعيان ووجهاء القبائل، ويعقد معهم اتصالات، فالقصبية إذا زادت في اتساع نفوذه وفي عدد أتباعه.

وبالتالي لا أحد ينكر مساهمة هذه القصبية التي شيّدت بمدينة القصيبة بحي ساريف، في خفض شوكة القبائل النائرة وهدت كيائها، فاستقامت الأمور، وسكنت الرعية وهدأت الجبال التي كانت مرتعا للحروب فيما مضى.

### 4-2-2 لصناعة التقليدية :

الحرف التقليدية تضي على المنتج المحلي طابعا خاصا يتجلى في تنوعه وأصالته الحضارية والتاريخية، ومن أهم الصناعات التقليدية الفنية الإنتاجية المتواجدة بالقصبية نجد ما يلي:

#### الزربية:

تعد القصيبة من بين المناطق الموجودة بالأطلس المتوسط التي تتميز بغزل نسائها للزربي، إذ أن أغلبية نساجات المنطقة ينسجن منتوجاتهن لبيوتهن، وهناك من يقمن ببيعها للسياح عن طريق تأسيس جمعيات، او مرشد سياحي أو وسطاء آخرين. ويكثر الطلب على هذه المنتج خاصة في الصيف للرواج الذي تعرفه المنطقة، إلى جانب كونه فصل الأعراس بإمتياز. وتتميز الزربية الوراوية بقوة أشكالها الهندسية والزخرفية المنسوجة بألوان متعددة مستوحات من الطبيعة.

#### الملابس:

استطاعت القصيبة عبر فترات زمنية مختلفة أن تفرز نوعا من المنتوجات تحمل طابعا محليا كالقفطان، وتكشيطة والجلاب، هذه المنتوجات يعتمد في إنتاجها على الحرير، سفيقة والعقاد...، نظرا لتوفر المادة الخام في المنطقة من صوف وشعر الماعز. وما يميز هذه المنتوجات هي أنها أضحت تتوفر على أيادي تلتقت تكويننا في هذا المجال سواء بالنسبة للذكور أو الاناث.

#### النقش على الخشب:

نظرا لتوفر القصيبة على مجال غابوي شاسع يحيط بها، فإن صناعة الخشب من الحرف الأكثر إنتشارا في القصيبة، حيث يشتغل الخشب من طرف الصناع التقليديين في صناعة مجموعة من الأدوات سواء المرتبطة بالقطاع الفلاحي كالمحراث الخشبي، أو الادوات التي تدخل في البناء مثل: الأبواب والأقفال أو الأدوات التي تدخل في صناعة النسيج مشط "إمشطن" والقرشال "إيزكان".

#### الحرف النباتية:

تعرف الحرف النباتية حضورا مهما في الاسواق التقليدية والسياحة والبيوت المغربية، خاصة في بيوت القصيبة. وتتميز هذه الحرفة التقليدية بكونها تمارس من طرف النساء والرجال، عكس عدد كبير من الحرف التي تقتصر على أحد الجنسين فقط، كما يتم تقسيم الأدوار بين الجنسين وفقا لنوع المنتج المرغوب فيه، حيث تتكلف النساء فقط بصنع نماذج للترزين المكونة من مادة الدوم. أما المنتوجات القصيبة والمنتوجات المصنوعة من مادة الدوم

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خصوصا ذات الحجم الكبير مثل "الشواري" و"السلو" و "أخزام" فهي من اختصاص الذكور، بالإضافة إلى منتجات أخرى يتقن ويدع في صنعها الحرفيين المحليين مثل: "الشاشية" (الترازان) و"القفعة" (تزاكوت).

### 4-2-3 أضرحة المدينة: أماكن روحية ذات وظائف سياحية

تلعب الخصائص الثقافية دورا كبيرا في حركة السياحة الدولية، فالأضرحة والزوايا والصالحين من مختلف الديانات وكذلك أضرحة القادة المصلحين والمفكرين مواقع يعول عليها في استقطاب السياح بنسب مختلفة، وقد دعت العديد من التظاهرات الدولية الى تعزيز مكانة المعالم الدينية في إطار السياحة الثقافية.

وفي هذا الإطار تتوفر المدينة على عدة أضرحة تتمثل في ضريح سيدي بوبكر، بوتسافت، سيدي محمد بن يوسف، كما تتوفر محيطها على عدد مهم من الأضرحة مثل (سيدي بن داوود، وسيدي إبراهيم ويعقوب...) ظلت هذه الأضرحة مراكز ثقافية لتلقي العلم وتحفيظ القرآن للطلاب و مأوي لكل عابر سبيل أو غريب، ومكان إجتماعي للتجمع في الأعياد و المناسبات، وملاذ للحائرين في مشاكلهم اليومية ومصحة للعلاج النفسي، كما يقام فيها كل سنة موسم تستقطب السياح المحليين و الأجانب.

صورة رقم 1 : ضريح سيدي محمد بن يوسف.



المصدر: عمل ميداني 2017

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الزوايا قد فقدت كثيرا من أدوارها التقليدية لكن يمكن إعادة ما يمكنه ان يخدم التنمية المحلية ويلعب أدوارا إيجابية في التنمية السياحية من خلال إدماجها في مشروع لتأهيل معالم المدينة التاريخية.

### 4-2-4 المواسم وللمنتوج الثقافي المحلي

يعد الموسم ظاهرة اجتماعية منجذرة في الثقافات المحلية، حيث يجسد احتفالا بذكرى أو مناسبة سواء دينية، تاريخية، أو اقتصادية (نهاية موسم الحصاد مثلا).

الصورة رقم 2 : موسم قبيلة أيت ويرة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



المصدر: عمل ميداني 2017

وأهم ما يميز هذا الموسم هو إقامة مجموعة من الأنشطة الثقافية المحلية والجهوية، بتنظيم معارض للصناعة الحرفية المحلية، بالإضافة إلى ما تقدمه مجموعة من الفرق الفلكلورية، كما يقصد المدينة زوار من مختلف الأرياف والمدن المجاورة، مما يجعلها تعيش رواجاً سياحياً مهماً خلال فترات المواسم.

استثمار هذه الخصائص يحتاج إلى مجهود بعد أن أصبح الآن من المفيد بموازاة الفقرات الغنائية والفتنازية، إقامة ندوات للتعريف بالتراث الثقافي والطبيعي المحلي.

### 4-2-5 الفنون الشعبية: تراث محلي موروث

أدى الطابع التاريخي للمنطقة، الذي يحكمه مجموعة من التقاليد والأعراف، إلى ظهور تراث غني من الفنون الشعبية، كتعبير فني عما تزخر به القصيبة من تراث محلي.

#### أحيدوس:

ولعل من أبرز الفنون الشعبية بالمنطقة نجد "أحيدوس" أحد فنون الغناء الجماعي الاستعراضية للقبائل الأمازيغية في منطقة الأطلس المتوسط، الذي يميز موطنه الأصلي، المجال الطبيعي والجغرافي الذي تكتمل فيه العناصر المكونة له من شعر وغناء ورقص وإيقاع. يعتبر البندير (أو الدف) وباللغة الأمازيغية (تالونت) الآلة والأداة الموسيقية الوحيدة المستعملة في الإيقاع وترافقه بالدف على الأكف تارة والأيدي تارة أخرى.

ويصمم رقصاته وأدائه رئيس الفرقة أو المقدم في لوحات متناسقة موسيقياً وحركياً. وتتبع أشعار أحيدوس وكلماته من الحياة اليومية التي تعيشها الساكنة المحلية (أعراس، ختان...) وتتعدى هذا المجال الجغرافي في بعض الأحيان لتشمل بعض الأحداث الوطنية والجهوية والدولية.

#### إمديان:

الشعر الأمازيغي يرن في أصوات (إنشادن) قصائدهم مرآة تصف الأحوال بواقعية وتواكب الحياة اليومية، تنظم للتعبير عن الأفراح والمسرات تارة، و للبوح بالأحزان والمعانات تارة أخرى، ولنا مثال في هذا الصدد حيث يقول الشاعر:

أو وراش ريف اتكد أرومي      أو وراش ريف الكندورة استزمم أرومي

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الترجمة بالعربية:

لا أريدك أن تكون نصرانيا ولا أريدك لباسا عسكريا مسجلا من طرف النصراني

يكشف هذا المقطع عن العمل التحريضي الذي لعبه الشعراء (إنشاذن) في اختيار الحرية عوض خدمة المصالح الفرنسية والتسجيل في قوائم العمال، وقاطعوا بذلك التسجيل في لوائح المجندين مع جيش الاحتلال الفرنسي.

نستخلص من هذا التشخيص أهمية الموارد الطبيعية وأبرز الإمكانيات الثقافية التي يزخر بها المنتج البشري للمجال المدروس، المتمثلة أساسا في المعطيات التاريخية، التراث المعماري، الصناعة التقليدية، عادات وتقاليد السكان والمواسم والطقوس الاحتفالية... وتشكل كلها قاعدة غنية واعدة لبرامج وسياسات التنمية المحلية. فإلى أي مدى تم استثمارها؟ وما آفاق تثنيتها؟.

5- التنمية السياحية بمدينة القصيبة بين التثمين والتحديات.

1-5 الرؤية الاستراتيجية لتأهيل مدينة القصيبة وتثمين الموارد التراثية

تتوفر مدينة القصيبة على مؤهلات سياحية مهمة تتمثل في الجبال، المناخ، المجاري المائية، العيون، الغطاء الغابوي والوحيش، بالإضافة إلى التراث المعماري، الصناعة التقليدية، والمواسم والطقوس الاحتفالية... ظلت هذه المقومات تعاني من التهميش حتى فقدت المدينة مكانتها السياحة على الصعيد الجهوي والوطني، ولم يتم الاستفادة منها، وتوظيفها في مسلسل التنمية الاقتصادية للمدينة.

وقد تم وضع تصور لتأهيل الأنشطة الاقتصادية بالمدينة لخلق منتج سياحي تنافسي عبر الرفع من جاذبية المنطقة السياحية المحددة في تصميم التهيئة لفضاء تاغبالوت، وتعزيز دينامية الأنشطة الاقتصادية، وذلك من خلال:

❖ تهيئة الموقع السياحي تاغبالوت؛

❖ تغيير مكان السوق الأسبوعي وبناء مركز متعدد الوظائف مكانه؛

❖ إنشاء منطقة للأنشطة التجارية؛

❖ إنشاء محلات للتجارة.

يتبين، انطلاقا من هذه المشاريع، جوهر تصور التأهيل الاقتصادي للمجال المدروس، والذي يعزز من الوظيفة السياحية للمدينة تماشيا مع ما تم طرح في التصميم الجهوي لإعداد التراب "مدينة القصيبة مدينة سياحية-خدماتية" من جهة، وتعزيز الاقتصاد المحلي بخلق منطقة للأنشطة الاقتصادية ومنطقة للتجارة، والتي قد تخفف من حدة الهشاشة السوسيو-اقتصادية التي تطبع المجال القصبواوي منذ عقود، وبالتالي قد تساهم في تقوية مكانة الأنشطة السياحية ضمن النسيج الاقتصادي حتى تصبح مدينة القصيبة مركزا سياحيا ذات إشعاع وطني وجهوي.

5-2 تأهيل الموقع السياحي تاغبالوت نوحليمة

من أجل استثمار الإمكانيات السياحية التي تزخر بها القصيبة، وضع الفاعلون المتدخلون في مجال الدراسة أمام أعينهم إعادة الاعتبار للمؤهلات السياحية عبر وضع عدة مشاريع للتنمية السياحية، حيث شرعت الجماعة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الحضرية في إنجاز الشطر الأول من أشغال تأهيل مصطاف تاغالوت بتدخل مجموعة من الشركاء منهم: ولاية جهة بني ملال-خنيفرة "الإنعاش الوطني"، والمجلس الإقليمي والمجلس الجهوي ووكالة حوض أم الربيع، وقد سمت أهم البرامج:

- تهيئة كل من واد تاغالوت نوحليمة وشعبة المخيم لحماية المصطاف تاغالوت من الفيضانات؛
  - تهيئة المدخل الرئيسي للمصطاف على مسافة 800 متر التي ستشمل تزفيت الطريق وتوسيعه وإنارتها وتهيئة الأرصفة؛
  - إعادة تهيئة حدائق مصطاف تاغالوت بتشريب وإزالة الأشجار التي تشكل خطرا على المصطافين انطلاقا من محضر وقرار اللجنة المختلطة التي قامت ببحث ميداني لتحديد الأشجار الواجب قطعها؛
  - تحسين وإضافة كراسي عمومية للمصطاف، وربط مصطاف تاغالوت بحديقة الشرشورا؛ قصد توسيع المدار السياحي لتاغالوت؛
  - تخصيص جزء من مصطاف تاغالوت لمقاهي مجهزة للسكان المحلية؛
  - تهيئة حدائق تاغالوت، وإنشاء حائط وقائي ضد انجراف التربة.
- صورة رقم 3 : تهيئة بحيرة إسطناعية بمصطاف تاغالوت



المصدر : عمل ميداني 2017

ونظرا للتأثير الإيجابي لمشاريع التأهيل السياحي لمصطاف تاغالوت على الجانب السوسيو-اقتصادي للسكان المحلية، ثم تنزيل أول منطقة تجارية من رؤية 2015-2017، حيث عملت المبادرة الوطنية للتنمية البشرية على تمويل مشروع بناء محلات تجارية بمساهمة قدرة ب 939372 درهم، بينما ساهمت الجماعة الحضرية ب 350.000 درهم، والصور التالية توضح درجة تقدم الاشغال:

الصورة 4: مشروع تهيئة محلات تجارية بمصطاف تاغالوت

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



المصدر: عمل ميداني 2017

### 3-5 الغابة: رؤية جديدة للمساحات الخضراء

في إطار مقارنة جديدة للمجالات الخضراء المتواجدة بالمنطقة سواء الغابة الحضرية أو غابة تيزي نايت ويرة، أقدمت المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر بشراكة مع باقي المؤسسات المعنية بالقصية على تهيئة مشروع بميزانية تبلغ 4500000 درهم.

- تشجيع الأنشطة الترفيهية وأماكن استقبال عمومية؛
  - ترميم وحماية المؤهلات المشهدة والثقافية والإيكولوجية؛
  - حماية القطاع الغابوي من السلوكيات غير العقلانية؛
  - تحسين النظم الإيكولوجية المتدهورة؛
  - تطوير محاصيل الأشجار على المنحدرات للحد من انجراف التربة؛
- كما تم وضع برنامج لتأهيل مدارات سياحية بميزانية تقدر بحوالي 54 مليون سنتيم.

لا شك ان فاعلية هذه المشاريع ستمكن فعليا من ترميم الموارد والتأثير إيجابيا على التنمية المحلية.

### 4-5 ترميم الصناعة التقليدية المحلية:

تفعيلا للمخطط الجهوي للصناعة التقليدية، تمت بلورة محور استراتيجي بناء على العمل الميداني الجاد مع جميع الفاعلين المحليين وجميع الشركاء المحتملين، والذي حمل تصورا يستجيب لحاجيات وإنتظارات الصناع التقليديين بمدينة القصيبة، وذلك من خلال :

- تخصيص مجال خاص بالصناع التقليديين لعرض منتوجاتهم خلال موسم آيت ويرة؛
- تخصيص حيز للصناع التقليديين في عطلة الصيف لعرض منتوجاتهم بمصطاف تاغبالوت؛
- دراسة تهم تأهيل محالات الصناعة التقليدية بحي العين؛
- دعم جمعيات الصناعة التقليدية بالمدينة.

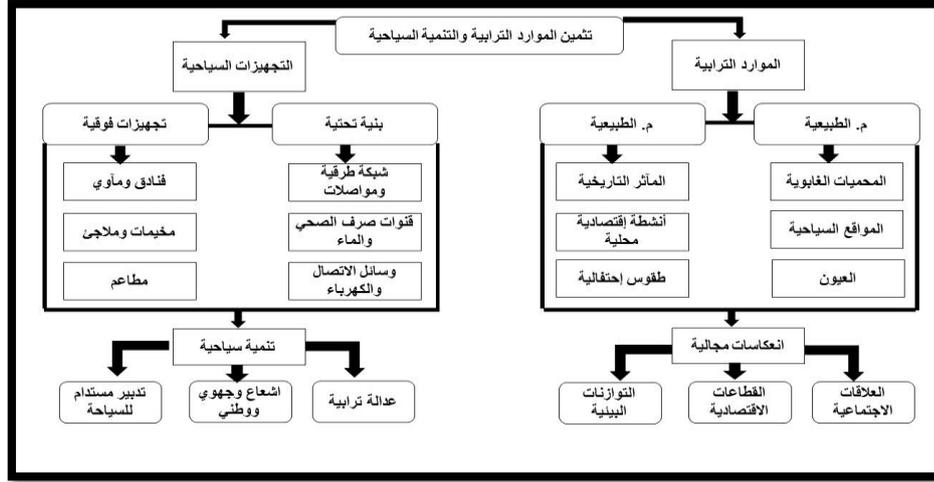
ينتظر من هذه المشاريع ان يصبح المنتج المحلي موردا فعالا في التنمية السياحية، وهذا لن يتحقق إلا من خلال توفير الدعم اللازم للصناع التقليديين، وأخذ بعين الاعتبار كل التحديات التي تعيق تسويق وتثمين

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

منتوجاتهم، وتوفير المزيد من الفرص لعرضها خاصة خلال العطلة الصيفية، بحكم الدينامية والرواج التي تشهدها المدينة بمقدم الزوار، ويعود المهاجرين لقضاء العطلة الصيفية.

ولإبراز التفاعلات القائمة بين الموارد الترابية والتنمية السياحية، ندرج الخطاطة التالية:

### خطاطة رقم 1 : تامين الموارد الترابية والتنمية السياحية



المصدر: تركيب انطلاقا من تصميم الجهوي لاعداد التراب لجهة بني ملال - خنيفرة

### 5-5 تامين الموارد والتنمية السياحية بمدينة القصيبة : التحديات الكبرى

تفعيل دور الموارد الترابية بمدينة القصيبة في التنمية السياحية رهين بتجاوز العديد من الاكراهات التي تطبع المجال القصبوي، وهي:

- ضعف تدخل الإدارات الوصية على القطاع السياحي، بشكل يضمن مخططات وبرامج ناجحة، فالمندوبية الإقليمية للسياحة غير قادرة لوحدها على تنشيط القطاع السياحي؛
- المشكل العقاري، الذي يشكل أهم التحديات أمام الفاعل المحلي والمستثمرين؛
- بنية فندقية ومطعمية هزيلة، فمستوى تجهيزات المدينة لا يرقى إلى تطلعات وظروف استقبال السياح؛
- ارتفاع تكاليف الايواء في ظل محدودية العرض كرس سياحة العبور وضعف الإقامة؛
- موسمية النشاط السياحي أدى إلى ضعف تأثيرها على الأنشطة المرتبطة بالموارد المحلية كالصناعة التقليدية؛
- تأخر انتهاء أشغال مصطاف تاغالوت، وهو الذي كان يشكل مورد رزق العديد من الأسر.

من أجل التخفيف من حدة هذه التحديات التي تعيق مساهمة الموارد الترابية بمدينة القصيبة في التنمية السياحية، ومن أجل إعادة تنظيم هذا القطاع بالمنطقة، يمكن طرح العديد من الاقتراحات العملية، التي يمكن الرهان عليها لنهوض بالموارد الترابية بمدينة القصيبة، حتى تشكل دافعا فعليا للتنمية السياحية؛ ويمكن تركيزها فيما يلي:

#### ➤ تامين السياحة الجبلية:

- تأهيل البنية التحتية بمصطاف تاغالوت؛

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- تشجيع الاستثمارات الخاصة فيما يخص احدث الفنادق.

### ➤ الصناعة التقليدية:

- خلق فضاءات لإنتاج تسويق منتجات الصناعة التقليدية؛

- دعم مشاركة الصناع التقليديين في المعارض المحلية والجهوية والوطنية.

### ➤ التجارة والفلاحة:

- تعزيز مكانة السوق الأسبوعي؛

- تسهيل اجراءات استثمار المهاجرين؛

- تشجيع إحداه معاصر الزيتون.

### ➤ الحدائق العمومية:

- إعادة تأهيل الحدائق الموجودة؛

- توفير العقار لإحداه حدائق جديدة؛

- الحفاظ على المجالات الخضراء.

### ➤ المجال الغابوي:

- حماية المجال الغابي من التوسع المجال العمراني؛

- تشجير المجالات المتدهورة؛

- مراقبة الغابة من التفحيم السري؛

- احدث مجالات للترفيه بالغابة الحضرية.

### ➤ التكوين والبحث العلمي:

- توفير تكوين مهني يهتم السياحة والفندقة والطبخ والمرافقين بمدينة القصيبة؛

- عقد ندوات وانشطة ترويج للمنتوج كالمندقيات الثقافية والمواسم والمهرجانات.

### خاتمة:

انطلاقا مما سلف تبين أن الموارد الترابية لها علاقة وطيدة بأي مشروع سياحي مستدام ومندمج يهتم التنمية السياحية بمدينة القصيبة. وهذا بفعل تفاعل المنتج السياحي الطبيعي والبشري، مما أفرز منتوجا سياحيا يتطلب تضافر جهود الفاعلين لتنمين هذه الموارد حتى تصبح قابلة للاستغلال والاستثمار من اجل تطوير هذا القطاع الحيوي، الذي يمكن أن يشكل مدخلا لتحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية من جهة، وأن يساهم في التخفيف من الضغط واستنزاف الموارد المحلية.

وبالتالي لتجاوز الإكراهات التي تطبع مدينة القصيبة تتطلب تعبئة الموارد المادية لتنمية السياحة تنطلق من المؤهلات التي تتوفر عليها المنطقة وفق الوظائف المنتظرة منها على المستوى المحلي والجهوي، وهذا بغية الحفاظ على التوازن المجالي، من خلال التخفيف من حدة الهجرة القروية، وتنويع الأنشطة، وتوسيع دائرة الاستقطاب السياحي...

وهذا لن يتم إلا من خلال تضافر جهود الفاعلين لتعزيز من فرص التنمية الترابية، التي تدمج الفاعل، والمجتمع، والموارد الترابية، ومن خلال توفير المال والعقار الضروريين.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

البيبلوغرافية :

- التشخيص التشاركي للجماعة الترابية القصبية.
- الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014.
- عمرو إيدل : "تساؤلات حول المؤهلات السياحية للأطلس المتوسط الشمالي الشرقي ودورها في التنمية المحلية"، دفاتر جغرافية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الانسانية -ظهر المهرز- فاس، العدد الثاني، دجنبر 2005.
- فضيلة شتو : السياحة والتنمية المحلية بالأطلس المتوسط حالة إفران وإيموزار كندر، دفاتر جغرافية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الانسانية -ظهر المهرز- فاس، العدد الثاني، دجنبر 2005.
- محمد بريان، عبد القادر القيطوني، محمد الناصيري، عبد القادر كعبوة، فلورانس تروان: "المغرب مقارنة جديدة في الجغرافية الجهوية"، مطبعة المعارف، الرباط، نونبر 2006.
- محمد البكراوي ، مقاومة تادلا للاحتلال الفرنسي، معارك بني ملال والقصبية نموذجا، ندوة علمية "المقاومة بجهة تادلة-أزيلال 1908 - 1956 السياق والخصوصية"، المعارف الجديدة. الرباط 2000، ص44.
- Abdellatif FADLOULLAH, (2002), Importance et Aspects du Phénomène de Littoralisation de la Population au Maroc, UNIGEM, n°1 et 2, p.10.
- Ali FERTAH, Capter de l'Atlas éléments d'éthographie remémorés, éd, Institut de la culture amazigh, 2010.
- Pegui Yannick Felix, l'attractivité territoriale : fondements théoriques et indicateurs de mesure. Rapport, 2012.
- Satre Buisson Joël, Enseignant IAE Lille 1 - Consultant territorial
- Badrani S, L'Algérie veut ses pôles de compétitivité : Territoires en quête d'avantage compétitifs, in Article du journal El WATAN du 11 Décembre 2006.
- Frederic Marin. Blog d'Alfeo, Mai 2010 .
- Benoit Meyronin, Le marketing Territorial : enjeux et pratiques, Paris, Vuibert, P.35, 2009.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مدينة الدار البيضاء: بين الخيارات الرقمية والإكراهات الموضوعية-مقاربة سوسيوولوجية

الباحث محمد إسماعيل (جامعة الحسن الثاني، المحمدية/ المغرب)

### ملخص

تمثل هذه الدراسة مساهمة لواقع المدينة المغربية، نموذج الدار البيضاء، التي دخلت تجربة المدينة الذكية؛ من خلال مشروع تنموي رقمي لايزال قيد التشكل، يروم تأهيلها وتنمية بنياتها وآليات اشتغالها، وذلك ضمن سياق سوسيوولوجي يأخذ بعين الاعتبار المتغيرات الاجتماعية والثقافية التي تبصم الممارسات الحضرية للمواطنين.

يقدم هذا العمل، الذي يعتبر حصيلة دراسة ميدانية، جانبا من معوقات الانتقال والتحول، من خلال الوقوف على صيغ التدبير والعلاقة بين الفاعل المؤسساتي والفاعل الاجتماعي، واستحضار المفارقات السوسيوإقليمية التي تستدعي تجديد أسئلة التنمية ورهانات المشروع، على مدينة مترامية وجد مركبة؛ تشهد تدافعا بين رساميل تكنولوجية وامتداد في الجغرافيا الرقمية من جهة، وبين رساميل اجتماعية وثقافية واستمرار البنية التقليدية في الواقع من جهة ثانية.

### Résumé

Cette étude est considérée comme étant une responsabilisation du réel de la ville marocaine, l'exemple de Casablanca qui est entrée en expérience d'une ville intelligente, à travers un projet de développement numérique qui est en cours de préparation et qui vise à la réhabilitation et au développement de ses structures et les mécanismes de son fonctionnement, ceci dans un cadre sociologique qui prend en considération les changements sociaux et culturels qui marquent les pratiques urbaines.

Ce travail qui est considéré comme le résultat d'une étude empirique, présente certains empêchements en vers le développement et le changement, en mettant en scène les modes de gestion et la relation entre l'acteur institutionnel et social, et en faisant rappel des différents défis socio-spatiaux, qui nécessitent un renouvellement des questions de développement et les enjeux de projet, concernant une ville vaste et complexe qui vit, les différents conflits d'une part entre le capital technologique et l'extension de la géographie numérique, et entre le capital socio-culturel et la continuité d'une structure traditionnelle dans l'autre part.

### مقدمة

تعد المدينة المعاصرة مختبرا اجتماعيا، وتنظيما تقنيا يتركب من أنساق شبكية، تشتغل على إنتاج مجال حضري يوظف نتائج التطور العلمي والتكنولوجي؛ بشكل يستجيب لمعايير التقدم كما تعبر عنها مدن عالمية متحضرة، وتؤسس لفلسفة في التنمية، تستهدف تطوير أساليب تدبير الحياة الحضرية وأنماط التواصل مع فضاءات المدينة ومؤسساتها. يتعلق الأمر بالاستثمار في أساليب معاصرة على مستوى الممارسة الحضرية للمدنيين، بشكل يجعل المدينة الذكية هي مدينة الغد.

إن هذا الأفق النظري، الذي يحمل رؤية مشروع تنموي رقمي لا يزال قيد التبلور؛ ينهل من مقتربات الثورة المعلوماتية والاتصالية، ويوظف براديكمات علمية لتحويل ملامح المدينة؛ من مكوناتها الفيزيائية، إلى بنيات صناعية وافترضية. وهذا المنطق الذي كان يتبلور قبلا في صورة خيال علمي، بات واقعا على الأرض؛ من

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خلال إمكانات الأنترنت ووسائل الاتصال، التي تهيأت لترسيم ملامح الحياة في المستقبل، تخطيا لمجموعة من الاكراهات التي ترافق التوسع الحضري وتبعات التصنيع، وتحسين جودة الحياة بالمدن التي تعرف استقطابا متناميا لعدد السكان.

يتعلق الأمر في هذا العمل بمدينة مغربية، هي عاصمته الاقتصادية؛ مدينة الإستثمار والأعمال، لكن في نفس الوقت فضاء حضري يأوي أشكالا اجتماعية وممارسات مدنية يطبعها التعدد والتباين، حد التناقض؛ فيقدر ما تحضر صورة الدار البيضاء في المتخيل الجماعي، وكأنها مجرد عاصمة اقتصادية للبلاد لا تجد فيها إلا المصانع والشركات الكبرى، ودخان السيارات والمعامل وصخب الشوارع والاحتفاظ وظواهر الاجرام والانحراف، تعبر بالمقابل؛ عن مشاهد حضرية، تختزل قدرة المدينة على احتضان تشكيلات اجتماعية مختلفة وطقوس متعددة وحقول رمزية؛ تعكس ما يمكن أن يبحث عنه المدني من أمزجة جمالية وأنماط استهلاكية.

### الإشكالية

تروم هذه الدراسة بحث واقع الممارسة الحضرية الجديدة بمدينة الدار البيضاء. من جهة، في سياق التحول التكنولوجي والإستثمار في البعد الرقمي، ومن جهة ثانية، ضمن المتغيرات الاجتماعية التي يفرضها الفاعل المؤسسي والاجتماعي؛ المتمثلة في كيفية اشتغال المؤسسات بالمدينة ونوعية الإستعمالات الفردية والجماعية للتكنولوجيا الذكية. فإذا كانت بنية المدينة بما تحمله من نمط معاصر تجسد القدرة على التحول؛ من خلال ما تسمح به من إمكانات الاستخدام لشبكة الأنترنت، وما يتيح ذلك من امكانية التحرر من السلط المركزية والموانع الموضوعية التي ينحصر فيها الفعل، ويتقيد بقيود الزمان والمكان؛ بمعناها الفيزيائي. فإن طبيعة الممارسة على الأرض عادة ما تصطم بقيود أخرى؛ يمكن أن تتجلى في بنية العلاقة التقليدية، وذهنية الفاعل وموقفه من التكنولوجيا الجديدة، والمتغيرات الرقمية، خاصة حينما نأخذ بعين الاعتبار تجربة الدار البيضاء الذكية التي لا تزال في طور التشكل. إننا هنا بصدد مساعلة آليات اشتغال الفعل الحضري؛ أفرادا ومؤسسات، وذلك من زاوية سوسيولوجية تقصد إلى فهم واقع المدينة في سياق التحول. فهل تسمح طبيعة التدبير ونوعية التسيير المؤسسي بتنزيل هذه الرؤية واقعا؟ ثم كيف تنسجم أنماط الفعل الحضري للمواطنين وأشكال الاستخدام للتكنولوجيا الرقمية مع صياغة ووعي حضري جديد يواكب إمكانات المدينة الذكية؟

### المنهجية والخلفية التحليلية

تستند معطيات هذا العمل وتحليلها، على نتائج دراسة ميدانية<sup>1</sup> قمت بها سنة 2017، لبحث تسيولوجيا استعمال الهواتف الذكية بمدينة الدار البيضاء، قصد فهم الممارسات الافتراضية والواقعية للمستخدمين. دراسة اشتملت فيها منهجا على تقنيات كمية (استمارات موجهة للمستخدمين للهواتف الذكية، منهم مغاربة وأجانب مقيمون بمدينة الدار البيضاء)، وتقنيات كيفية (مقابلات مع الفاعلين المؤسسيين، مقابلات مع المستخدمين للهواتف الذكية بالمدينة)، فضلا عن تقنية الملاحظة الاثنوغرافية والتصوير الفوتوغرافي لطقوس استعمال الهواتف بالفضاءات العمومية للمدينة (شوارع، ساحات عمومية، محطات طرقية، مراكز تجارية).

لذلك، فالدراسة تحاول تقديم تحليل سوسيولوجي بناء على المعطيات المستخلصة من جهة، والملاحظات المستمرة لميدان البحث من جهة ثانية.

<sup>1</sup>-Nicholas Negroponte:being digital, publisher vintage USA, 2008, p 37.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### مشروع الدار البيضاء الذكية Casa smart city

حينما يرتبط الحديث بالمشاريع الرقمية، يمكن الوقوف مغربيا بصدد تجربة Casa smart city كنموذج اختار مدينة الدار البيضاء بين مدن المغرب؛ اعتبارا لمؤشرات اقتصادية، ديمغرافية، بيئية واجتماعية تميز مدينة المتروبول. حيث تهدف هذه الرؤية التنموية التي انطلقت سنة 2015 تجهيز مرافق المدينة بالخدمات التكنولوجية والتواصلية، ومدها بالشبكات المعلوماتية الجديدة التي تمنحها امكانية التغيير، على مستوى فضاءاتها العمومية ومؤسساتها ومجالاتها المتعددة، لتصير في المستقبل نموذج المدينة الذكية التي تسمح بتحسين جودة الخدمات، وتصوغ وعيا حضريا جماعيا، وممارسات تواصلية جديدة تقطع مع البنيات التقليدية على مستوى التفكير والممارسة. إن المدينة الذكية مفهوم جديد، يستند إلى مقارنة شمولية، تقوم على إدماج مختلف الأنساق المعلوماتية والهياكل المركبة للمدينة؛ كالنقل، الصحة، الطاقة... من أجل تأسيس نسق ايكولوجي جديد، يسمح بإيجاد حلول للمشاكل التي تطرحها المدن المعاصرة الكبرى؛ كالأمّن، السكن، البطالة، التعليم، نوعية الحياة... (Hayar, 2015 :14)

ترداد الحاجة اليوم إلى مدن ذكية لأسباب عديدة نذكر منها، النمو الديمغرافي السريع الذي تشهده المدن في المغرب؛ ففي جهة الدار البيضاء الكبرى، بلغ عدد السكان حسب احصاء 2014، أربعة ملايين و 270 ألف و 750 نسمة، مقارنة بإحصاء 2004 الذي سجل نسبة 3 ملايين و 631 ألف و 61 نسمة (مذكرة حول النتائج الأولية للإحصاء العام للسكان والسكنى، 2014).

هذا الارتفاع، بقدر ما يعبر عن دينامية اجتماعية مهمة، يمثل أيضا مشهدا من مشاهد الاختلال الحضري؛ نظرا للمشاكل البنوية المطروحة على مستوى المدينة، وضعف الطاقة الاستيعابية التي تسمح بتدبير هذا التضخم السكاني. وهو ما يجعل الكثير من زوايا العيش تنذر بالأزمة والإختناق، وتوجه بالتعجيل بتشظي المدينة. من هنا تأتي مقارنة Smart City، كمحاولة للتصدي للصعوبات الديمغرافية وما يترتب عنها من اختلالات بيئية واجتماعية واقتصادية؛ بالبحث عن مساحات إضافية للمدينة، تعيد تشكيل أنساقها العامة رقميا، من خلال المراهنة على طرق تكنولوجية أكثر عقلنة وأقل تكلفة. إنها الحالة التي تصير فيها التقنية في خدمة التنمية.

يفرض مشروع المدينة الذكية نفسه كمشروع حامل لنموذج التغيير والتنمية، وتتمثل ملامح هذه المدن الواعدة، في العديد من الأمثلة. كالأعمال المصرفية، الهواتف النقالة، الصفحات الالكترونية، أجهزة المساعد الرقمي الشخصي PDA، نظام تحديد المواقع GPS، الانتخابات الالكترونية، ضريبة الدخل عبر الأنترنت، الحكومة الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، مراكز الاتصالات أو cyber bases ، نظم كوكبية متعددة مع الأقمار الصناعية، وأنظمة الألياف الضوئية، والشبكات اللاسلكية (Lemos, 2003 : 123-132).

في هذا الصدد، اشتغلت الدار البيضاء، على وضع مواقع رقمية، وتطبيقات إلكترونية تسمح للمواطنين بتدبير خدماتهم وأنشطتهم غيرها، نذكر هنا مثلا: إنشاء بوابة للمدينة في تطبيقين هاتفيين (iOS & Android)، إنشاء تطبيق « Ma culture en poche » ، كذلك وضع خدمة للمواطنين App stores Ville de Casablanca؛ التي تقدم معلومات ومساعدات لتدبير احتياجاتهم، إضافة إلى مجموعة من التطبيقات الهاتفية في مجالات وقطاعات مختلفة، على سبيل المثال:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Derb ghalef.ma, FIDDEK, Casa Break, Mdina Bus, TELQUEL.ma, Maroc Press, Yalla  
Ciné, HelloFood.ma, Dabadoc.ma, SNSs, Barid Bank...

تقدم هذه البوابات، والصفحات الرقمية مجموعة من الخدمات، تتمثل وظيفتها في تأمين الحق في المعلومة؛ من خلال تتبع الوضعية الإدارية، والصحية، والتعليمية، والعائلية؛ حيث تسمح بتدبير الملفات إلكترونياً، دون تكلف عناء التنقل. إضافة إلى تزويد المستخدم بأثمنة المنتجات والسلع، فضلاً عن تمكينه من تحديد المواقع الجغرافية، وتنبهه عن الحوادث المرورية، والتوصل بمختلف التنبيهات الأمنية. كما تتيح التعرف على دليل الرحلات، والخدمات المتاحة في مختلف المحطات والمطارات. فضلاً عن مواكبة المستجدات الإخبارية على مختلف المنشورات الصحفية، وكذا الولوج إلى لوائح الأفلام والعروض الفنية، في قاعات السينما والمسرح... وغيرها من الخدمات التي تختزل الإنشغالات اليومية للسكان الحضريين.

### الدار البيضاء والمشهد الحضري المزدوج

حينما نغير الاهتمام في السوسيولوجيا، لما يتحقق من زاوية الإقتصاد، السياسة، الإدارة وفلسفة المشاريع التنموية؛ فليس لمجرد الإكتفاء بما يستتبع ذلك من مجرد اصلاحات ذات طابع مادي ومجالي، وإنما لفهم أوجه التفاعل بين الدينامية المجالية والتغيرات الاجتماعية. فالاشتغال موضوعياً على تجربة المدينة المغربية في صيغتها المعاصرة، يقتضي كثيراً من الحذر الأستمولوجي؛ حتى لا نسقط في خطاب الإغراء أو الإسقاط العشوائي والآلي، لبرامج تقنية جاهزة على واقع مركب يحتاج لكثير من التفكيك والمساءلة. يتعلق الأمر هنا، بمجال حضري يستبطن مخيلاً جماعياً متجزراً، وبنية أنثروبولوجية تمتد بامتداد حجم المدينة وتاريخها الطويل، وهي الآن تخوض تجربة حدائثية، ترمي إلى إعادة البناء، وفق مقاسات علمية ومؤشرات عالمية. وفي ظل هذا التحول تتواتر الكثير من التعقيدات؛ حيث تندافع قوة الرساميل التكنولوجية من جهة، والرساميل الاجتماعية والثقافية لسكاني المدينة من جهة ثانية، وحيث يتأسس ذكاء اصطناعي لإعادة انتاج المدينة، يستمر السلوك اليومي الحامل أبعاداً ثقافية تقليدية مختلفة، بالمعنى الأنثروبولوجي للكلمة.

تقودنا هذه المؤشرات لمساءلة ممكنات الانتقال وامكانيات التحقق لمشروع حديث النشأة، في مجال مديني لا تزال تريكه الكثير من الاشكالات الحضريّة؛ سواء تعلق الأمر بالممارسة اليومية للمواطنين، أو بطبيعة اشتغال العقل المؤسّساتي. فملاحظة الفضاءات العمومية للمدينة، وتتبع طبيعة الأنشطة، ونوعية السلوك المديني الذي يتم انتاجه، يجعلنا بصدد أشكال من الممارسة المزدوجة؛ سلوكيات عقلانية منظمة، تعبر عن التحضر الذي تستثمر فيه المدينة الذكية وتراهن عليه، لكن إلى جانبها تحضر سلوكيات عشوائية، فوضوية، انفعالية تصل أحيانا حد الجريمة. في صميم المدينة تتعايش مختلف الأشكال الاجتماعية والثقافية والإقتصادية المتناقضة؛ مكونات عمرانية منتظمة، بنايات عالية، مراكز تجارية راقية وحدائق ممتدة. ومن جهة أخرى بنايات عمرانية متآكلة وآيلة للسقوط، دور الصفيح، باعة متجولون في الكثير من الفضاءات ونفايات متناثرة. في الدار البيضاء تتجاور الأحياء الميسورة، مع الأحياء الفقيرة، هي مركز للوجهة الإقتصادية والاجتماعية، وأيضاً مجال تتواتر فيه وعبره صورٌ شتى من الفقر والبطالة. مجال يحتضن التعدد الثقافي والتباين الحضاري والتعبير عن الحرية الفردية، حيث يمكن للملاحظ أن يعاين ممارسات مجالية واجتماعية يمارس فيها الأفراد طقوسهم اليومية، بما فيها استخدامات متنوعة لهواتفهم ولوائحهم الالكترونية، في المحادثة، أو التصوير... لكنها أيضاً مكان يشهد العنف والجريمة، ويصير مرادفاً لانعدام الأمن في كثير من الأحيان؛ حيث يمكن أن يتعرض المستعملون

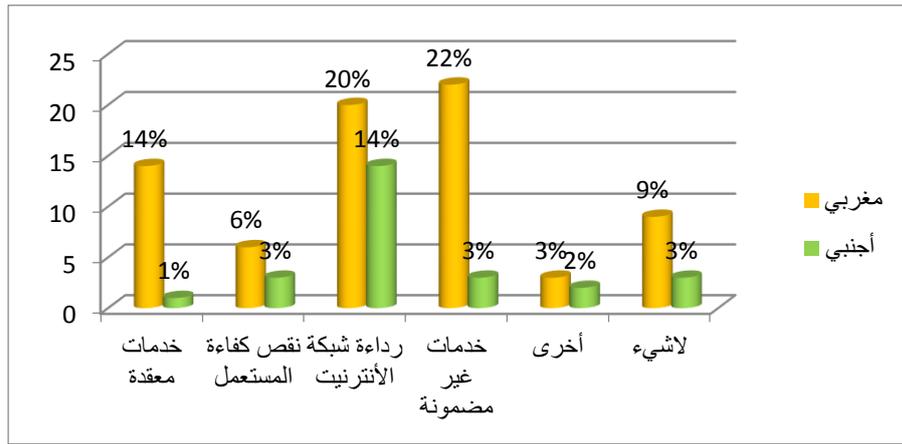
## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

للأجهزة الذكية للسرقة في شوارع المدينة وفضاءاتها العمومية، بشكل يجعل صورة المدينة في الكثير من التمثيلات تحمل رمزية الخوف، ودلالات الحذر وانعدام الثقة. إنها مدينة تُثُت "بالغول"؛ لكبر حجمها، وكثافة سكانها، وانعدام الثقة التي تميز العلاقات الاجتماعية (على مستوى التمثيلات الاجتماعية). (رشيق، 2016: 24).

### الممارسات الحضرية: من التطبيقات الرقمية إلى التطبيقات الاجتماعية

رغم ما تقدمه العديد من المؤسسات ذات الوظائف الإدارية الرسمية، أو الاجتماعية، أو الثقافية، أو الاقتصادية، أو الفنية من تدابير الكترونية جديدة؛ متمثلة في بوابات ومواقع وتطبيقات ذكية، تسمح للأشخاص بتلبية احتياجاتهم ومتابعة أنشطتهم، وتدبير ملفاتهم على الأنترنت، دون الحاجة إلى التنقل. فمقابل ذلك، يقودنا الاشتغال على جانب من تمثيلات الناس وتجاربهم، في علاقاتهم بهياكل المدينة ومؤسساتها، وخدماتها الرقمية، إلى الوقوف على إكراهات وتخوفات ومواقف تشي بالتحفظ، وأحيانا قد تنتج أحكاما يحيطها نوع من الحذر. وكأن الإنسان المديني يركب مغامرة ما لحظة التفكير أو الشروع في التعامل مع الفاعل المؤسساتي رقميا.

المبيان الآتي يكشف بعض الجوانب التي تعرقل استخدامات الأنترنت حسب مواقف الأفراد المستعملين لها:



مبيان 1: الصعوبات التي تعرقل استخدامات الأنترنت

(المصدر: بحث ميداني قمت به سنة 2017)

يمكن تصنيف هذه المواقف إلى ما هو ذاتي يرتبط بشخص المستخدم نفسه، وما هو موضوعي يتصل بعمل المؤسسات. الإكراهات الموضوعية يكشف عنها الإمتعاض الذي يبديه المواطنون أحيانا من الخدمات الإلكترونية التي يطبعها التعقيد، أو عدم الرضا على خدمة شبكة الأنترنت أو إبداء التخوف من اختراق المعلومات السرية؛ حيث نقص أو غياب وسائل الأمان يخلق نوعا من التحفظ أو يدفع لمزيد من النفور. هي ردود أفعال واتجاهات اجتماعية تسائل أساليب التعامل رقميا مع خدمات الناس. فحينما ننقل هذه التمثيلات للفاعل المؤسساتي لفهم ما يبررها، نجد ميلا للوم الفرد الذي لم يقطع بعد مع ذهنية تقليدية في التواصل وتدبير الخدمات، مثلما تعبر عن ذلك إحدى الشهادات المستخلصة من إحدى المؤسسات البريدية، أشار صاحبها أن المواطنين لا يغيرون أساليب تعاملهم مع الخدمات التي تقدمها الوكالة؛ صفوف متراسة من الناس يوميا ينتظرون دورهم لمعرفة إن كانوا توصلوا بالأجرة أم لا. إيجاباً بأن استعمال التطبيق الهاتفي (إشارة إلى Barid Bank Mobile)، الذي فتحته المؤسسة لتسهيل تدبير الخدمات، لا يتعاطى معه الأشخاص، وحتى الذين

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يستعملون هذا التطبيق، لا يستخدمونه سوى للاطلاع على الرصيد، دون توظيفه في الخدمات والتسهيلات التي يوفرها، كإيداع النقود وسحبها أو تحويل وإرسال الأموال...

وفي محاولة لفهم السبب الذي يفسر هذا التأخر في التعامل مع الخدمات الرقمية للمؤسسة، ولفت انتباه المستجوبين المؤسساتيين إلى كون بعض المستخدمين لا يزالون يُبدون تخوفهم في تدبير عملياتهم الكترونياً، جاءت معظم الإجابات كي تحيل على أن توفر الأفراد على أجهزة ذكية لا تعبر بالضرورة عن وجود اتجاهات معقّنة في استعمالاتها؛ حيث عامل "الأمية الرقمية" لا يزال يعترض هذا التوجه، فضلاً عن وجود نسب مهمة من المسنين ممن لا يملكون أجهزة مساعدة، أو يجدون صعوبة في استيعاب الإجراءات التقنية التي تستلزمها الخدمات الرقمية، إضافة إلى صدمة العلاقة التي تعيشها مجتمعاتنا عامة مع التكنولوجيا الذكية، والبنية الذهنية التي تعبر في كثير من الأحيان عن استمرار الترسبات التقليدية في الوعي الجمعي، حتى وإن بدى المظهر معبراً عن الحدثة التكنولوجية. من هنا فالتأقلم مع ما يستجد من خدمات الكترونية هو -كما عبرت إحدى الشهادات- مسألة وقت، والمستقبل كفيل بإعادة تشكيل الموقف والقطع مع الصيغ التقليدية المألوفة.

إن الشباب والأجيال الصاعدة ليس لها أي مركب نقص إزاء التكنولوجيا الجديدة، على عكس الأجيال السابقة التي تخشى كل ما هو جديد، وتتخوف من ممارسة التواصل عبر الأنترنت، تماماً كما كانت تخشى، في العشرينات من هذا القرن، جهاز الراديو وآلة الأسطوانات ثم التلفزيون وآلة التسجيل وآلة التصوير وغيرها (المنجرة، 2003: 148).

فضلاً عن ذلك، يُرجع بعض المستجوبين في شركة "اتصالات المغرب" رداءة النغطية أحياناً، إلى ما يمكن أن يطرح من "أعطاب مفاجئة" على مستوى التكنولوجيا، وليس إلى عمل المؤسسة ذاتها؛ فالخدمات التكنولوجية يمكن أن يجري عليها ما يجري من أعطاب كثيرة في الواقع، كما يمكن أن يحصل اختراق بعض الحسابات وقرصنتها، مثلما يحصل حتى في أكثر البلدان حصانة من عمليات القرصنة والتجسس، وبالتالي مختلف هذه الوقائع يمكن أن تبعث على استمرار القلق في نفوس المستخدمين.

أما الإكراهات الذاتية فتتمثل في قلة الكفاءة التكنولوجية المطلوبة، التي تسمح بفهم وظائف وطرق اشتغال عينة من التطبيقات الهاتفية؛ فطابعها المعقد أحياناً ومراحلها المتسلسلة والصارمة، خاصة التطبيقات ذات الوظائف الإدارية والتجارية، يجعل المستخدمين يصادفون صعوبات وظيفية. يدخل ضمن هذا المعطى مؤشر اللغة؛ للتكنولوجيا الرقمية لغتها ومفاهيمها الخاصة، وأنظمة تشغيلها تستدعي شروطاً يلزم تتبعها عادة، شرطاً للاستفادة من الخدمة. إن الأمر يرتبط بالتعامل مع عقل إلكتروني متحرك، يفترض ضمناً استعمال ذكية، وقدرة على مجازة سيرورة تقنية تكشف عن الجديد باستمرار. يتعلق الحديث هنا بتطوير أساليب تكنولوجية لدى المستخدمين، يساير إيقاع التحولات القوية التي تمس الجغرافيا الافتراضية، وطموح بناء مدن ذكية تنقل فيها مؤشرات العجز الحضري، ويرتفع فيها منسوب العيش، بكل ما يحمله هذا الأخير من تعبيرات حدائثية تواكب ملامح حضارة تخترن كل شيء وتنتيحه، ضمن ما سماه الفيلسوف الفرنسي "SERRES Michel" ( Petite Poucette)؛ فكل المعرفة صارت متاحة وموجودة في الإصبع، يمكن الوصول إليها عبر الأنترنت والويكيبيديا وأجهزة المحمول، ومن خلال أي موقع أو بوابة. (سار، 2012: 32).

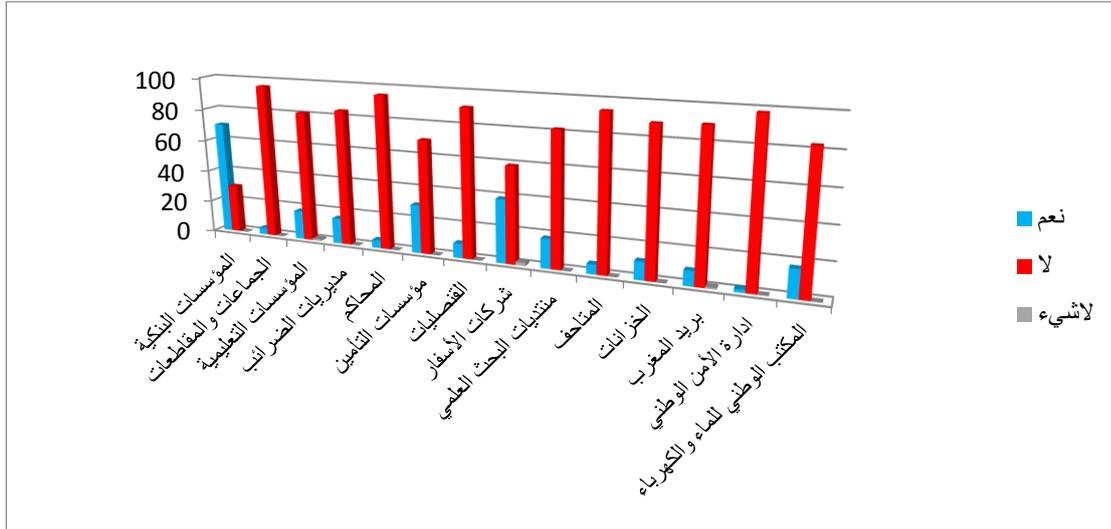
إن الثقافة المتشكلة عبر الجيل الرقمي، لا تدل بالضرورة على التطور والتقدم، ذلك أن الفرق كبير ما بين الإنسان المتحضر والإنسان المتجدد، وما نشهده اليوم، هو إسقاط للحضارة المستوردة على ثقافتنا من دون

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

السعي إلى توليد الأفكار، والذهنيات، التي تقود نحو جيل رقمي يقرأ أرقامه، لا أرقام الآخرين. (منصوري، 2014: 33).

رغم ما جاء في استراتيجية Casa smart city، من توجه لوضع بنية تحتية للشبكات اللاسلكية، ومد الفضاءات العمومية بخدمة الوايفي المجاني، إلا أن ما تحقق على الأرض، لا يشبع تطلعات المستخدمين. نقص أو غياب ضمانات مشجعة لفائدة المستخدمين للتطبيقات الرقمية، خاصة المرتبطة بالاستفادة مقابل الأداء، يجعل التوجه الرقمي العام متعثرا وعسيرا؛ فالمستخدمون عادة ما يبحثون عن وسائل الأمان التي تحمي معلوماتهم السرية، وتلبي طلباتهم مثلما تشهروها المواقع الالكترونية، تلافيا للوقوع في منعرجات غير آمنة، قد تصل حد الاحتيال والسرقة.

قصد تدقيق المواقف السابقة وتبعاتها، ركزت إحدى الأسئلة الموجهة إلى عينة الدراسة من المستخدمين للهواتف الذكية، على معرفة مواقفهم ومدى استخدامهم للتطبيقات الهاتفية، في التعامل مع بعض المؤسسات الحضرية، فجاءت النتائج كما يلي:



مبيان 2: هل تتعامل مع المؤسسات الحضرية عبر التطبيقات الهاتفية؟

(المصدر: بحث ميداني قمت به سنة 2017)

تبين معطيات الجدول، أن غالبية المبحوثين، لا يستخدمون هواتفهم الذكية، في عملية تدبير أنشطتهم مع معظم المؤسسات المذكورة. وتبقى المؤسسات البنكية استثناء بارزا، حيث تصرح العينة المبحوثة، أنها تستعمل التطبيقات الهاتفية في معالجة وثائقها وعملياتها البنكية بطريقة الكترونية، وذلك بنسبة 70%. تليها من حيث النسبة شركات الأسفار 39%، ثم وكالات التأمين 30%. ما عدى ذلك يمكن القول، أن معظم المؤسسات المذكورة، لا يزال التعامل مع خدماتها يجري بأسلوب تقليدي، يقتضي الحضور الفيزيائي إلى المكان، والتعامل المباشر مع موظفي المؤسسات.

يمكن القول، أن معظم الخدمات التكنولوجية مؤسساتيا، لا تزال في بداياتها وارهاساتها التجريبية. التعاطي معها لم يتحول بعد إلى الأسلوب الرقمي الجديد، الذي يعوض أسلوب المعاملة الورقية في تدبير الخدمات الإدارية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ما يمكن استخلاصه من المعطيات السابقة، يمثل جدالا مستترا ومناظرة غير معلنة، تكشف تمظهراتها عن وجود إكراهات وتحديات، تصطدم مع رغبة المستخدمين في استعمال التكنولوجيا الذكية. تعلق شديد بتلك الأجهزة، في مختلف الفضاءات العامة والخاصة، ترافقه في كثير من الأحيان، مشاهد من الانزعاج والهلع لا تبعث على الارتياح. وهو ما يمكن أن يعرض صاحبه لمضايقات مباشرة في الفضاء العام، أو غير مباشرة في فضائه الافتراضي الخاص؛ من محاولات لاختراق حساباته وأسراره الحميمة. وهي جوانب تكشف الخطورة التي تحملها هذه العوالم الافتراضية. الأمر الذي عبر عنه "هارولد راينغولد"، حينما اعتبر أن هذه التكنولوجيا كفيلة بتقييد وتدمير حياة الناس؛ حيث تستعمل كسلاح للمراقبة الاجتماعية، كما أنها وسيلة للمقاومة. اننا نتقدم بسرعة نحو عالم تغزوا فيه مكنته (machinerie) التجسس حياة الناس الشخصية والمهنية، وتفرض عليهم نوعا من الرقابة الشديدة، حيث يكون بإمكان أي واحد مراقبة تصرفات وحركات الآخرين (Rheingold, 2003: 82).

إذا كانت مواقف التخوف مشروعة لاعتبارات أمنية، فإنها تظل محط تساؤل حينما ترتبط باعتبارات قانونية ووظيفية، مرتبطة بآليات اشتغال العقل المؤسساتي بالخصوص. درجة الرضا ومستوى تقييم تجربة المؤسسات الحضرية في نظر المستجوبين المغاربة والأجانب نسبية ومحدودة، ولا تعبر عن الطموح الذي يمكن أن يكشف عن موقف جماعي ايجابي، وهذا المعطى يستنبط توترا في الاشتغال، ويعكس استمرارا لملامح الممارسة التواصلية في صيغتها التقليدية، ووجود هوة بين الأنساق المؤسساتية وبين الأفراد.

ماذا تقترض المدينة الذكية إذن؟ مؤسسات ومرافق معقنة أم أفرادا مؤهلين عقليا؟ كيف نجعل نماذج الإتصال الرقمي ترقى إلى التعبير عن وعي حضري جماعي يواكب التحولات التكنولوجية؟ هل يتم التخطيط لتأهيل البنية الفوقية مثلما يتم التخطيط لتأهيل البنية التحتية في مدينة تراهن على الذكاء والوعي والعقلانية قبل كل شيء؟

إذا كان التحديث الإداري، الذي اتجه المغرب إلى دعمه منذ سنة 2009 ضمن ما يُعرف "بإستراتيجية المغرب الرقمي"، استثمر في إنتاج مجتمع المعلومات والاقتصاد الرقمي، وصولا الى مشروع Casa smart city، الذي يراهن على مدينة ذكية، فالحصيلة تقتضي أن تشهد المرافق العامة والمؤسسات المختلفة، قطيعة مع الفكر الإداري التقليدي، وتغييرا في الأساليب والهياكل ونظم التواصل، وهو ما نجده ضمن الأهداف المسطرة في هذه البرامج، ومن خلال التطبيقات والمواقع الإلكترونية المتاحة للأفراد. غير أن ما تؤشر عليه النتائج الميدانية، يوضح أن الإدارة التقليدية، لا تزال في كثير من الحالات هي الإدارة القائمة.

تطرح مختلف هذه الجوانب أسئلة كبرى على المشاريع الرقمية (على رأسها مشروع الدار البيضاء الذكية)، وما توفره من حصانة و ضمانات لتأمين حياة المستعملين، يدخل في ذلك البعد القانوني والإجرائي، الذي يرتب العلاقات بين الفاعل المؤسساتي والفاعل الاجتماعي. فضلا عن البعد الثقافي والاجتماعي، متمثلا في ضرورة تأهيل العنصر البشري وإعداده ليكون محور التحول والحامل لفكرة التغيير؛ لأن تنزيل الرؤية التنموية تقنيا دون تنزيلها فكريا وثقافة؛ قد ينتج تشوهات بنيوية أو عسرا في التحول له ما بعده، خاصة حينما نستحضر بعين الاعتبار المرحلة الإنتقالية التي لا تزال تمر منها مجتمعاتنا عامة في علاقاتها بالرأسمال التكنولوجي. هذا السياق يحتم علينا أن نتساءل: ما موقع المجتمع المدني والمؤسسات التعليمية والثقافية في تنزيل هذا المخطط الحضري بصيغة عملية؟ كيف يمكن الدفع بالممارسات الحضرية للمواطنين لتواكب التحولات الكبرى التي تراهن عليها المدينة ويشهدها العالم؟ ألا نخشى أن تأتي سنة 2022 فنجد الدار البيضاء الكائنة هي نفسها الممكنة،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

فيصير المشروع الرقمي مجرد تدبير مستعجل لأزمة تحتاج الكثير من الجهد والوقت والإرادة؟ كيف نجعل الاستثمار يقفز على "إيديولوجيا الاستثمار" ويقصد إلى الإصلاح وترتيب الأولويات؟ أسئلة كبرى لربما كانت حصيلة هذا العمل، وإذ يستدعيها ويقود إليها هذا البحث، فإنها تبقى موجهة بالضرورة إلى القائمين والمتدخلين والمهتمين بهكذا مشاريع، تأسيسا لرؤية في التنمية الحضرية تستثمر في ثقافة التنمية مثلما تستثمر في انجاز الأوراش وتنفيذ المشاريع تقنيا واقتصاديا؛ لأن الاشتغال على المدينة، لا يمكن أن يُختزل في تخطيط سياسات جغرافية ومادية صرفة، تقفز على الممارسة اليومية للناس؛ اهتماماتهم، أذواقهم، ميولاتهم واتجاهاتهم الاجتماعية. ففي ظل هذه الحسابات الضرورية، تغدوا المدن مواضيع معقدة، متباينة وصعبة التحديد بشكل كلي؛ بقدر ما تعتبر من جهة مجالات جغرافية، تعد أيضا أماكن للحياة وكيانات استهلاكية، وهو ما يستوجب التفكير في المدن وإعادة النظر فيها، للإجابة عن القضايا المعقدة التي تطرحها باستمرار. فكما يذكر Hervé Marchal et Jean-Marc Stébé ضمن الأسئلة الكبرى حول المدينة والتحضر:

« Derrière le substantif 'ville' ne se cache aucune substance, aucune réalité universelle : aucune ville n'est parfaitement identique d'un bout à l'autre de la planète. Il faut bien comprendre que la ville est fondamentalement une invention de l'homme, un construit humain, un produit culturel, un artefact, comme diraient les philosophes ». (BERCAULT, CHAUVET, COPPENS, CORDONNIER, DIEUZAIDE. 2015 :4)

### خاتمة

تبقى المدينة مجال التجربة المعاشة، مجال التواصل وإعلان الإنتماء إلى شبكات اجتماعية متعددة الأهداف، وتدبير العلاقات المجالية والإنسانية. وهي لا تعبر بالضرورة عن أفراد متخصصين في فن التحضر، أو مواطنين يحسنون عيش المدينة ويتقنون أنظمة خاصة بها؛ فساكن المدينة كما يقول "دافيد هارفي" ليس بالضرورة شخصا متخصصا في العقلانية الحاسوبية كما اعتقد بعض السوسيولوجيين. المدينة أكبر من ذلك بكثير، إنها أشبه بمسرح فيه منصات متعددة يؤدي عليها الأفراد سحرهم المتميز، من خلال أدائهم لأدوار متعددة (هارفي، 2005: 20-21).

استنادا إلى العناصر التحليلية السابقة، يبدو أن المدينة المعاصرة بما هي تنظيم مكون من الشبكات السوسيورقمية والرمزية، لا ينفصل فهم آليات اشتغالها إلا في إطار العلاقة مع المنظومة التكنولوجية الجديدة للمعلومات والتواصل NTIC. ويمكن القول تبعا لذلك أنه بقدر ما يتم دعم البنية التحتية، بما يكفي من الرساميل التقنية ( الشبكات اللاسلكية، مراكز الاتصال، الشبكات المعلوماتية، التكوين التقني...)، بقدر ما تتشكل ممارسات حضرية معقنة، في مختلف تجلياتها الاجتماعية، الثقافية، التجارية، الابكولوجية والرمزية؛ أنماطا افتراضية كانت أو واقعية. غير أن هذا لا يعني التسليم بحتمية تقنية هي التي توجه مسار السلوكيات اليومية الفردية والجماعية، بل لا يمكن تقوية تلك الشبكة من الرساميل التقنية، دون تقوية الرساميل الاجتماعية والثقافية والفكرية، ضمن سياق يستحضر عُسَر التجديد وضريبة التغيير، وما يقتضيانه من اشتغال متكامل الأبعاد، على الدينامية الاجتماعية للمدينة، وهو ما يمكن أن يسمح بتحول غير مشوه، وانتقال آمن ويسير نحو مدينة معقنة تسع الجميع.

قائمة الهوامش:

المراجع باللغة العربية

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

بارني دارن. 2015. المجتمع الشبكي. ترجمة : أنور الجمعاوي. الطبعة 1. بيروت : المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات. (سلسلة ترجمان). 268 ص.

المنجرة المهدي. 2003. حوار التواصل، من أجل مجتمع معرفي عادل. الطبعة 9. الدار البيضاء: مطبعة النجاح الجديدة. 180 ص.

منصوري نديم. 2014. سوسيولوجيا الانترنت. الطبعة 1. بيروت : منتدى المعارف. (سلسلة اجتماعيات عربية، 4). 239 ص.

سار ميشيل. 2012. الاصبع الصغيرة. ترجمة : عبد الرحمان بوعلي. قطر : وزارة الثقافة والفنون والتراث. 71 ص.  
هارفي ديفيد. 2005. حالة ما بعد الحداثة: بحث في أصول التغيير الثقافي. ترجمة: محمد شيا. الطبعة 1. بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية. (المنظمة العربية للترجمة). 454 ص.

رشيق عبد الرحمان. 2016. "السياسات العمرانية والعلاقات الاجتماعية في المغرب". عمران. عدد 18. ص 7-32.  
العنوان الإلكتروني: <http://en.calameo.com/read/0012314355cfa186c942f?bkcode=0012314355cfa186c942f>

مذكرة حول النتائج الأولية للإحصاء العام للسكان والسكنى 2014. العنوان الإلكتروني [https://magazine-geo.blogspot.com/2015/04/2014\\_11.html](https://magazine-geo.blogspot.com/2015/04/2014_11.html). (20 دجنبر 2016).

### المراجع باللغة الفرنسية

BERCAULT Florian, CHAUVET Léonard, COPPENS Benoît, CORDONNIER Mathias, DIEUZAIDE Axel. 2015. «Les villes de demain». Mardis de l'Avenir. (Cartes sur table). 27 p. Disponible sur : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/evenements/mardi-avenir/2015-05/CST-les-villes-de-demain.pdf>. (Consulté le 22/12/2017).

HAYAR Awatif. 2015. «Services et réseaux mobiquitaires comme levier de développement d'un nouveau concept de Ville Intelligente Sociale et Frugale». eMedina. p. 14-20. Disponible sur : <http://www.e-madina.org/wp-content/uploads/2015/07/Livre-Blanc-2.0-de-e-Madina-for-Casablanca-Smart-City-Vision-and-Concepts.pdf>. (Consulté le 29 Avril 2015).

LEMOS André. 2003. « Villes et cyberculture. Information et communication dans un nouveau modèle d'intelligence collective appliqué aux cybervilles ». Sociétés. (n° 79). p. 123-132. Disponible sur : <http://www.cairn.info/revue-societes-2003-1-page-123.htm>.

RHEINGOLD Howard. 2003. « Smart mobs. Les communautés intelligentes mobiles comment reconnaître le futur quand il vous tombe dessus ? ». Sociétés. (n° 79). p. 75-87. Disponible sur : <http://www.cairn.info/revue-societes-2003-1-page-75.htm>.

Ville de Casablanca. Disponible sur : <http://www.casablancacity.ma/Actualites/Smart-city>. (Consulté le 25 Février 2015).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### مساهمة التجارة الإلكترونية في بناء المدن الذكية

د. بودليو سليم (جامعة قسنطينة 01-الجزائر)

الباحث بوعروج شعيب (جامعة قسنطينة 01-الجزائر)

#### ملخص:

لقد شهد العالم تطورات عديدة خاصة في ظل القرن الواحد والعشرين، حيث إتجهت الكثير من الدول إلى الإبداع والإبتكار بهدف الإرتقاء والعيش في رخاء، ومن بين أهم هذه الإبداعات ظهور ما يسمى بالتجارة الإلكترونية وكذا المدن الذكية، وعليه جاءت هذه الدراسة للبحث في مدى مساهمة هذا النوع من التجارة في بناء و تجسيد المدن الذكية.

الكلمات المفتاحية: التجارة الإلكترونية، المدن الذكية، الإبداع، التجسيد.

The world has seen a lot of advance in the 21st century , since a lot of countries have chosen the path of innovation and creativity in order to achieve a better life style.

Among these innovation are what we call “ smart cities” and online businesses.

This study’s goal is to determine how these businesses could contribute to building these kind of cities.

The key words: E. commerce , smart cities , creativity , embodying.

#### مقدمة:

يتفاعل العالم اليوم مع ثورة المعلومات و الإتصالات التي أدت إلى إحداث تغيرات أساسية في المجتمع من كافة نواحيه العلمية والعملية، مما دفع بالفقه والقضاء والمشرعين إلى مواكبة هذا العصر الإلكتروني الهائل، وقد كان السبق للفقه والقضاء في معالجة الأمور الخاصة بالإلكترونيات بشكل عام والتجارة الإلكترونية بشكل خاص<sup>(1)</sup>.

وتعد هذه الأخيرة من إفرزات العقل الإنساني المبدع، فهي نتاج من نتاجات إستخدام الأنترنت، وقد سميت بالتجارة العصر والمستقبل فالعالم كله سوق أختصر فيه الزمان و قرب المكان<sup>(2)</sup>.

وقد إتفق خبراء تقنية المعلومات أن هذه التجارة الإلكترونية سوف تغير أساليب التعاملات التجارية التي عرفتها البشرية إلى الأفضل<sup>(3)</sup>.

ومن جهة أخرى ومنذ زمن غير بعيد ظهر مفهوم المدن الذكية كإستراتيجية حتمية لتلبية إحتياجات المواطنين، والإقتصاد في الموارد والتقليل من ظاهرة الهدر و الإختلاس وذلك بإستعمال الإبتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصال، والتي تعتبر حجر الزاوية في المدن الذكية<sup>(4)</sup>.

وهو الأمر الذي يدعو إلى التساؤل حول:

مدى مساهمة التجارة الإلكترونية في بناء وتجسيد المدن الذكية؟

وللإجابة على هذه الإشكالية سيتبع المنهج الوصفي والتحليلي وستقسم الدراسة إلى ثلاث محاور.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المحور الأول: عموميات حول التجارة الإلكترونية.

المحور الثاني: عموميات حول المدن الذكية.

المحور الثالث: علاقة التجارة الإلكترونية بالمدن الذكية.

### المحور الأول: عموميات حول التجارة الإلكترونية

لقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغييرات جذرية في شتى الميادين و المجالات، وذلك لما تمتاز به من خصوصية وأشكال تجعلها تعود بالنفع على الكثير من الأشخاص طبيعيين كانوا أم معنويين.

وسيتطرق فيما يلي إلى تعريف التجارة الإلكترونية وبيان الفرق بينها و بين التجارة التقليدية وكذا التعرف على طبيعتها و مجالاتها.

#### أولاً: تعريف التجارة الإلكترونية

لقد قيلت تعريفات كثيرة في التجارة الإلكترونية، فعرفها جانب من الفقه بأنها تلك العملية التجارية التي تتم بين طرفين -بائع ومشتري- وتتمثل في عقد الصفقات وتسويق المنتجات عن طريق إستخدام الحاسب الإلكتروني عبر شبكة الأنترنت، كما عرفها جانب آخر بأنها عرض المشروع للسلع والخدمات على موقع الأنترنت ليحصل على طلبات من العملاء<sup>(5)</sup>.

أما منظمة التجارة العالمية فعرفتها بأنها مجموعة متكاملة من عمليات إنتاج وتوزيع وتسويق وبيع المنتجات بوسائل إلكترونية<sup>(6)</sup>.

وفيم يتعلق بتعريفات التجارة الإلكترونية في مشروعات و قوانين بعض الدول الأوروبية، فقد عرفها مشروع قانون التجارة الإلكترونية لدوقية لكسمبورغ في مادته الأولى بأنها كل إستعمال لوسيلة من وسائل الإتصال الإلكترونية لتجارة السلع و الخدمات، بإستثناء العقود المبرمة بواسطة الإتصال التلفوني الشفهي أو بإستخدام التصوير<sup>(7)</sup>.

وفي فرنسا عرفتها مجموعة عمل برئاسة وزير الإقتصاد الفرنسي بأنها مجموعة المعاملات الرقمية المرتبطة بأنشطة تجارية بين المشروعات ببعضها البعض، وبين المشروعات والأفراد، وبين المشروعات و الإدارة<sup>(8)</sup>.

وعرفها قانون المبادلات و التجارة الإلكترونية التونسي بأنها العمليات التجارية التي تتم عبر المبادلات الإلكترونية، وقد كانت تونس أولى الدول العربية التي سارعت بإصدار قانون التجارة و المبادلات الإلكترونية<sup>(9)</sup>.

كما عرفها مشروع قانون التجارة الإلكترونية المصري بأنها كل معاملة تجارية تتم عن بعد بإستخدام وسيلة إلكترونية<sup>(10)</sup>.

أما عن المشرع الجزائري فقد نص في المادة 06 من القانون رقم 18-05 المتعلق بالتجارة الإلكترونية<sup>(11)</sup>، على أن هذه الأخيرة تتمثل في النشاط الذي يقوم بموجبه مورد إلكتروني بإقتراح أو ضمان توفير منتجات عن بعد للمستهلك الإلكتروني، وذلك عن طريق الإتصالات الإلكترونية.

والملاحظ من جل هذه التعريفات أنها تتفق من حيث الوسيلة المستخدمة في هذا النوع من التجارة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثانيا: الفرق بين التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية

يمكن حصر الفوارق الموجودة بين التجارة الإلكترونية و التجارة التقليدية من خلال المقارنة التي يوضحها الجدول التالي<sup>(12)</sup>:

خطوات حلقة البيع	التجارة التقليدية	التجارة الإلكترونية
البحث عن المعلومات حول المنتج	المحلات، الكاتالوجات، الممثلين	صفحة الويب
طلب السلعة	رسالة، بريد إستمارة	بريد إلكتروني
الرد على الطلب	رسالة بريدية، إستمارة قوائم	بريد إلكتروني
مراقبة السعر	كاتالوج	كاتالوج على الخط
مراقبة الوفرة	هاتف، فاكس	
تقدير الطلبية (تحرير)	إستمارة مطبوعة	صفحة الويب، البريد الإلكتروني
بعث/إستقبال الطلبية	فاكس، برقية (مراسلة)	البريد الإلكتروني
إعطاء الأولوية لطلبية معينة		قاعدة بيانات على الخط
مراقبة الوفرة في مكان التخزين	إستمارة مطبوعة، هاتف فاكس	قاعدة بيانات على الخط/ صفحة الويب
تحرير الفاتورة	إستمارة مطبوعة	قاعدة بيانات على الخط
إستقبال السلعة	موزع	
تأكيد وصول السلعة	إستمارة مطبوعة	بريد إلكتروني
إرسال/ إستقبال الفاتورة	برقية (مراسلة)	بريد إلكتروني EDI
إستحقاق الدفع	إستمارة مطبوعة	قاعدة بيانات EDI
إتمام الدفع	برقية مراسلة	EDI-EFT

### ثالثا : طبيعة التجارة الإلكترونية

تعتمد التجارة الإلكترونية في إنجازها على علوم مختلفة منها علوم الكمبيوتر وعلم الموارد المالية وعلم الإقتصاد وإدارة أنظمة المعلومات وعلم الإدارة والمحاسبة، فالتجارة الإلكترونية إذا لها طبيعة علمية متعددة حيث أنها تحوي العديد من العلوم اللازمة لمزاومتها<sup>(13)</sup>.

### رابعا : مجالات التجارة الإلكترونية

إن للتجارة الإلكترونية مجالات عديدة أهمها تجارة التجزئة retail والبنوك والتمويل banking والتوزيع distribution والتصميمات الهندسية engineering design والتعاملات التجارية business support والنشر publishing وخدمات متخصصة personal services و التجارة الدولية international trade<sup>(14)</sup>.



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثانيا: خصائص المدن الذكية

يمكن توضيح هذه الخصائص من خلال الجدول التالي<sup>(22)</sup>:

التنقلية الذكية (النقل و تكنولوجيا المعلومات و الإتصال)	الإقتصاد الذكي (التنافسية)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• إمكانية الوصول المحلية</li> <li>• إمكانية الوصول الدولية</li> <li>• توفير بنية تحتية ل (ت.م.إ)</li> <li>• نظام أمن مبتكر و أمن و مستدام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الروح الإبتكارية</li> <li>• زيادة الأعمال</li> <li>• الصورة الإقتصادية و العلامات التجارية</li> <li>• الإنتاجية</li> <li>• مرونة سوق العمل</li> <li>• التضمين الدولي</li> <li>• القدرة على التحول</li> </ul>
البيئة الذكية (الموارد الطبيعية)	الأشخاص الأذكياء (رأس المال البشري و الإجتماعي)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإنجذاب نحو الأعمال الطبيعية</li> <li>• التلوث</li> <li>• الحماية البيئية</li> <li>• إدارة الموارد المستدامة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مستوى المؤهلات</li> <li>• الإنجذاب نحو التعلم مدى الحياة</li> <li>• التعددية الإجتماعية و العرفية</li> <li>• المرونة</li> <li>• الإبداع</li> <li>• تعدد الأعراق و الإنفتاح العقلي</li> <li>• المشاركة في الحياة العامة</li> </ul>
البيئة الذكية (الموارد الطبيعية)	الحكومة الذكية (المشاركة)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• المرافق الثقافية</li> <li>• الحالة الصحية</li> <li>• السلامة الفردية</li> <li>• جودة السكن</li> <li>• المرافق التعليمية</li> <li>• الجذب السياحي</li> <li>• التماسك الاجتماعي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المشاركة في إتخاذ القرارات</li> <li>• الخدمات العامة و الإجتماعية</li> <li>• الحكومة الشفافة</li> <li>• الإستراتيجيات و وجهات النظر السياسية</li> </ul>

ثالثا : أهداف المدن الذكية

إن الغاية الرئيسية للمدينة الذكية هي توفير حياة سعيدة ومريحة للمواطنين<sup>(23)</sup>، وذلك من خلال الوصول إلى إقتصاد مزدهر سواء بالنسبة لقطاع الأعمال أو المواطنين أو الحكومة ويجب أن تعمل الحلول الفعالة للمدينة الذكية بصفة عامة على تحقيق التكامل بين المعلومات والعمليات الموجودة في الأنظمة المختلفة في المدينة<sup>(24)</sup>،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما تهدف كذلك على توفير بنية رقمية صديقة للبيئة ومحفزة للتعليم والإبداع تعزز الشعور بالسعادة والصحة<sup>(25)</sup>.

### المحور الثالث : علاقة التجارة الإلكترونية بالمدن الذكية

بعد التطرق للتجارة الإلكترونية والمدن الذكية بصفة عامة يتناول هذا المحور دراسة العلاقة بينهما، وذلك من خلال بيان الدور الذي تلعبه التجارة الإلكترونية في تجسيد هذه المدن الذكية.  
**أولاً : التجارة الإلكترونية و الإقتصاد الذكي**

إن التجارة الإلكترونية أصبحت أعجوبة أواخر القرن العشرين وصار لها عالمها الخاص الذي فتح آفاق واسعة منها ما يمكن أن يفوق الخيال، حيث تميزت بإلغاء الحدود أمام دخول الأسواق التجارية إذ أصبحت جميع أسواق العالم سوقاً مفتوحاً<sup>(26)</sup>.

فالتجارة الإلكترونية بما تتطلبه من بنية تحتية وتقنية، وإستراتيجيات للإدارة المالية والتسويقية تتيح الفرصة لتطوير أداء المؤسسات في مختلف الميادين، وسيؤدي ذلك إلى خلق بيئة تنافسية شديدة بين الشركات والمؤسسات<sup>(27)</sup>.

### ثانياً : التجارة الإلكترونية و المجتمع الذكي

تيسر التجارة الإلكترونية توزيع الخدمات العامة مثل الصحة والتعليم والخدمات الإجتماعية بسعر منخفض وكفاءة أعلى<sup>(28)</sup>، كما تسمح للأفراد الذين يعيشون في بلدان العالم الثالث من الحصول على منتجات غير متوفرة في بلدانهم الأصلية والإطلاع على التكنولوجيا الحديثة وزيادة الخبرات وحث الأفراد على الإبداع وتفجير الطاقات الكامنة بداخلهم، فيرتقي بذلك مستوى الفرد والمجتمع<sup>(29)</sup>.

### ثالثاً : التجارة الإلكترونية و النقل الذكي

تتميز التجارة الإلكترونية بسرعة تبادل البيانات<sup>(30)</sup>، و سهولة توافر المعلومات في كل الدول بدءاً بالدول الصناعية ومروراً بالدول الناشئة وإنهاءً بالدول النامية، كما أدت التجارة الإلكترونية إلى تطوير برامج نقل المعلومات بكفاءة عالية و كلفة قليلة<sup>(31)</sup>.

### رابعاً : التجارة الإلكترونية و المعيشة الذكية

تمكن التجارة الإلكترونية الشركات من تفهم إحتياجات عملائها وإبتاحة خيارات التسوق أمامهم بشكل واسع وهذا بذاته يحقق نسبة رضاء عالية لدى الزبائن<sup>(32)</sup>.

فالتجارة الإلكترونية إذا تمكن المتسوق من الحصول على المعلومات الدقيقة والتفصيلية بسهولة فيما يتعلق بمواصفات السلع والبضائع، مما يؤدي إلى إشباع رغبة المشتري في تحقيق الإختيار الملائم من التسوق<sup>(33)</sup>، كما يؤدي توفير الكم الضخم من المعلومات المتعلقة بمواصفات المنتجات إلى علمه بعروض المنافسين بمختلف أنحاء العالم<sup>(34)</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خاتمة:

وفي الاخير وبناء على ماتم دراسته يستنتج أن التجارة الإلكترونية بمفهومها الواسع وطبيعتها المتميزة ومجالاتها العديدة تؤثر في إنتشار المدن الذكية، بل وتساهم في تجسيد الركائز التي تقوم عليها هذه المدن، فهذه الأخيرة تعتمد في تكوينها بشكل كبير على التجارة الإلكترونية بمقوماتها و مميزاتها، فكل ما يتعلق بهذا النوع من التجارة يسهل ويساهم في عملية تكوين هذا النوع من المدن، فالدور الذي تلعبه التجارة الإلكترونية في هذا المجال بارز وله أهمية بالغة.

وفي هذا المقام نوصي :

بضرورة توعية المواطنين وإرساء ثقافة التعامل الإلكتروني، وذلك بإلزام الصحف والإذاعات بتخصيص ركن يهتم بهذا الشأن.

بالإضافة إلى ضرورة تنظيم برامج تغذي الفكر وتحفز على الإبداع وتحرير الطاقات الكامنة وهو ما لانجده في كثير من الدول.

قائمة الهوامش:

- 1.د. محمد فواز المطالفة، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية، دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2006 ص 07.
- 2.نضال سليم برهم، أحكام عقود التجارة الإلكترونية، دار الثقافة للنشر و التوزيع، عمان، 2009 ص 13.
- 3.د عبد الفتاح بيومي حجازي، مقدمة في التجارة الإلكترونية العربية، الكتاب الثاني، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية في دولة الإمارات العربية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2004 ص 03.
- 4.د. نصر الدين بن نذير، أ. فائزة بعيليش، تداعيات العولمة و دورها في المدن الذكية، مجلة الإقتصاد الجديد، العدد 18 المجلد 01 2018 ص 114.
- 5.د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني لحماية التجارة الإلكترونية، الكتاب الأول، نظام التجارة الإلكترونية و حمايتها مدنيا، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية 2002 ص 44 و 45.
- 6.د. سلطان عبد الله محمود الجواري، عقود التجارة الإلكترونية والقانون الواجب التطبيق، دراسة قانونية مقارنة، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ص 25 و 26.
- 7.د. عصام عبد الفتاح مطر، التجارة الإلكترونية في التشريعات العربية و الأجنبية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2009 ص 23.
- 8.د. عبد الفتاح بيومي حجازي، نظام التجارة الإلكترونية و حمايتها مدنيا، المرجع السابق ص 25.
- 9.د. عبد الفتاح بيومي حجازي، مقدمة في التجارة الإلكترونية العربية، الكتاب الأول، شرح قانون المبادلات و التجارة الإلكترونية التونسي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 11 و 16.
- 10.د. عصام عبد الفتاح مطر، المرجع السابق، ص 23.
- 11.قانون رقم 18\_05 مؤرخ في 24 شعبان 1439 الموافق 10 ماي 2018 يتعلق بالتجارة الإلكترونية جريدة رسمية عدد 28 الصادرة في 16 ماي 2018 .
- 12.كريمة صراع، واقع وآفاق التجارة الإلكترونية في الجزائر، مذكرة مقدمة تدخل ضمن متطلبات نيل هادة ماجستير في العلوم التجارية، تخصص إستراتيجية، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة وهران، 2013\_2014 ص 09.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

13. د. عصام عبد الفتاح مطر، المرجع السابق، ص 31 و 32.
14. د. محمد إبراهيم أبو الهيجاء، عقود التجارة الإلكترونية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص 58 و 59.
15. د. حنان النحاس، المدن الذكية، دراسة للمفهوم و الأسس، مجلة مغرب القانون، 2018 متاح على الموقع: <https://www.maroclaw.com> تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10.
16. د. نصر الدين بن نذير، أ. فائزة بعيليش، المرجع السابق، ص 120.
17. وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، المدن الذكية المستدامة نحو مستوى معيشة أفضل، قطر 2014، متاح على الموقع:
- [www.motc.gov.qa/ar](http://www.motc.gov.qa/ar) تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10.
18. ماريتسا فارجاس، المدن الذكية بين الحلم و الحقيقة متاح على الموقع: [www.envirocitiesmag.com/articles/sustainable-smart-cities/](http://www.envirocitiesmag.com/articles/sustainable-smart-cities/) smart-cities-dream-or-reality.php تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10.
19. د. حنان النحاس، المرجع السابق.
20. من المغرب إلى الإمارات، المدن الذكية الوجه المشرق للمنطقة العربية، 2014 متاح على الموقع: <https://alarab.co.uk> تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10.
21. ماريتسا فارجاس، المرجع نفسه.
22. المدن الذكية سلسلة بحوث القمة الحكومية 2015 متاح على الموقع: <https://www.worldgovernmentsummit.org> تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10، ص 28.
23. المدن الذكية سلسلة بحوث القمة الحكومية، المرجع السابق ص 16.
24. د. أحمد حسني رضوان، د. أحمد يحيى إسماعيل، مفهوم المدن الذكية، رصد وتحليل لنماذج دولية و عربية مع دراسة لإمكانات التطبيق بمصر، مجلة البحوث الهندسية بكلية الهندسة بالمطرية، جامعة حلوان مجلد 147 2015 ص 05.
25. المدن الذكية من الخيال إلى الواقع 2015 متاح على الموقع: <https://www.skynewsarabia.com> تاريخ الإطلاع 10 نوفمبر 2018، على الساعة 10.
26. د. سلطان عبد الله محمود الجوازي، المرجع السابق، ص 31.
27. د. محمد سعيد أحمد إسماعيل، أساليب الحماية القانونية لمعاملات التجارة الإلكترونية، دراسة مقارنة، منورات الحلبي الحقوقية، لبنان، 2009 ص 67.
28. د. عصام عبد الفتاح مطر، المرجع السابق، ص 130.
29. د. محمد سعيد أحمد إسماعيل، المرجع السابق ص 67.
30. د. محمد إبراهيم أبو الهيجاء، المرجع السابق ص 92.
31. د. نصار محمد الحلالمة، التجارة الإلكترونية في القانون، دار الثقافة لنشر و التوزيع، عمان، 2012 ص 62 و 65.
32. أ. سليم سعداوي، عقود التجارة الإلكترونية، دراسة مقارنة، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2008 ص 135.
33. د. سلطان عبد الله محمود الجوازي، المرجع السابق، ص 32.
34. د. نصار محمد الحلالمة، المرجع نفسه، ص 68.

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

## المدن الذكية والأمن السيبراني

الدكتور: صلاح الدين فافي (جامعة باتنة 1-الجزائر)

### ملخص:

مع التوجه الكبير للمدن للتحول نحو مدن ذكية تعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات والإنترنت في إدارة المدن واتخاذ القرارات المختلفة، وتنفيذ المشروعات الحيوية بالمدن، وتشغيل بعض مكونات البنى التحتية، وكذلك تقديم الخدمات الحكومية والمدينة الذكية للسكان من خلال أنظمة رقمية ذكية تساعدها في توفير بعض أو جل الخدمات الحضرية والتعليمية والصحية وأنظمة إدارة النقل والمرور وخلافها.

إلا أن أمر تعرض تلك الأنظمة الذكية للاختراق يعتبر أمر وارد الحدوث خصوصاً مع تزايد ارتفاع عدد الهجمات الإلكترونية عالمياً إلى أكثر من نصف مليون هجوم في الدقيقة الواحدة، أو عند استخدام أنظمة وبرمجيات هشة في إنشاء البنية التحتية الرقمية بالمدن تفتقر لمعايير التشفير والتوثيق والحماية مما يجعلها معرضة للقرصنة، وبالتالي قد تتسبب في مخاطر ومشكلات عالية تتأثر بها المدينة وساكنوها.

### Abstract:

With the great tendency of cities to move towards smart cities based on IT and Internet technologies in city management and decision-making, the implementation of vital city projects, the operation of certain infrastructure components, as well as the provision of smart government and municipal services to residents through intelligent digital systems to help them provide some urban services Education, health and transport and traffic management systems and the like.

However, the vulnerability of these smart penetration systems is likely to occur, especially with the rise and rise of the number of global attacks to more than half a million attacks per minute, or when the use of fragile systems and software to create the city's digital infrastructure lacks encryption, authentication and protection standards, And thus may cause high risks and problems affected by the city and its inhabitants.

### مقدمة:

لتوضيح وبشكل أكبر يلاحظ في بعض الأحيان حدوث توقف لأنظمة المرور أو انقطاع لشبكات الكهرباء والإنترنت أو توقف لنظام المترو أو قطارات الأنفاق كما حصل في مدينة سان فرانسيسكو الأميركية قبل عدة أعوام وهذا قد يعود إلى وجود هجمات إلكترونية تستغل ثغرات في الأنظمة والبرمجيات تؤدي إلى إيقاف النظام، حيث يؤدي اختراق تلك البيانات والأنظمة إلى توقف العمل وتعطيل سير الحياة اليومية. لذا ظهرت الحاجة إلى وجود الأمن السيبراني أو أمن المعلومات وهو عبارة عن مجموعة من الوسائل والآليات التقنية والتنظيمية والإدارية التي يتم استخدامها لمنع أي تدخل أو عمليات غير مصرح بها واستعادة البيانات ونظم المعلومات الإلكترونية التي تحتويها وحمايتها وضمان توافرها واستمرارية عملها.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن التطور التقني الهائل الذي عرفته العقود الأخيرة من القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، كان له الأثر الكبير على سبل تدبير مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية حيث ساهم في ظهور مجتمع من نمط جديد يعتمد بشكل متزايد على المعرفة والذكاء التكنولوجي، ويقوم بأنشطته بالاعتماد على الوسائل الافتراضية المتمثلة في الشبكة العنكبوتية (الانترنت).

وكان لمفهوم المدينة النصيب الأكبر من آثار هذه التحولات، حيث ظهرت عدة تسميات للمدن المعتمدة على التقنيات كالمدينة الرقمية، الالكترونية، الافتراضية، المعرفية، الذكية.

وتعد "المدن الذكية" توجها ناشئا في أوساط صناعات السياسات في مختلف أنحاء العالم، فهي فكرة ما برحت تراود الأذهان منذ نهاية القرن العشرين، فعدد سكان الحواضر يتضاعف بشكل مستمر، الشيء الذي يفرز مطالب وتحديات كبيرة تهم الحفاظ على الموارد الطاقية واستدامتها وكذلك التعامل مع النمو السكاني وإدارته، بالإضافة إلى التحديات المرتبطة بالتخطيط الحضري ووسائل النقل والنمو الاقتصادي. ومن ثم وفي محاولة لضمان بناء مدن مستدامة مبتكرة قادرة على المنافسة وتحقيق تطلعات قطاعات الأعمال والمواطنين، ومتطلبات التخطيط الحضري على حد سواء، أطلقت حكومات العالم مبادرات مختلفة للمساعدة في تحول مراكزها الحضرية إلى مدن ذكية.

من هذا المنطلق نتساءل في إطار إشكالي عن مفهوم المدينة الذكية ، وما مدى قدرة الامن السيبراني على الحفاظ على أمن المدن الذكية ، وما دور انترنت الأشياء في تسهيل عمليات الاختراق والقرصنة و التحكم. هذا التساؤل الإشكالي يطرح عدة أسئلة فرعية من قبيل:

- ماهي أهم تطبيقات المدن الذكية؟
- كيف تقدم خدمات المدن الذكية؟
- ماهو الامن السيبراني؟
- هل تسهل انترنت الأشياء عمليات القرصنة و الاختراق؟

إن الإجابة عن هذه الأسئلة المؤطرة لإشكاليتنا الموضوعية يفترض منا الانطلاق من الفرضية الآتية:

إن إنشاء وديمومة مدينة ذكية يتطلب توفر مجموعة من الأسس القانونية والتقنية والأمنية بدرجة أولى واستخدام مجموعة من التطبيقات الذكية و حمايتها.

ولامتثال البناء الشرطي لهذه الفرضية سنعمل على دراسة مفهوم المدينة الذكية ، ثم دراسة العناصر المؤسسة للمدن الذكية وتطبيقاتها، ثم سننتقل إلى دراسة مفهوم الامن السيبراني وتطبيقاته، كما نتعرف على انترنت الأشياء وهي الحلقة الضعيفة .

### 1- مفهوم المدن الذكية:

تعتبر "المدن الذكية" توجها ناشئا في أوساط صناعات السياسات في مختلف أنحاء العالم لتجاوز هذه المعضلة. فعالبية سكان عالم اليوم يعيشون في المدن، ومن أجل ذلك يعد استيعاب وتطبيق مفاهيم المدينة الذكية أمرا لا غنى عنه لضمان مستوى متميز من المعيشة للسكان، فالتفكير والتعاون بين كل الجهات المعنية

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يمكن أن يحقق المنافع المنشودة للمدن بما في ذلك القدرة على استيعاب الطفرة الكبيرة في عدد السكان بكفاءة وفعالية، وتعزيز النمو الاقتصادي، والارتقاء بالمدينة.

إلا أنه لا يوجد تعريف موحد لـ "المدينة الذكية"، فمشاريع المدن الذكية تكون عادة جزءاً من برنامج عام لتحديث المدن ويشمل التخطيط العمراني والبيئة وتكنولوجيا المعلومات.

ووفقاً لمصطلحات التخطيط الحضري فإن المدن الذكية تتجاوز بكثير ما قد يدركه معظم الأشخاص، ويرى "ريك روبنسون - مهندس تنفيذي بمجموعة smart cities مجموعة برمجيات أ بي بي إم أوربا- بأن المدينة الذكية تسعى بشكل منهجي إلى إيجاد وتشجيع الابتكارات في مجال أنظمة المدينة المتاحة بواسطة التكنولوجيا، مما يؤدي إلى تغيير العلاقات بين إيجاد قيمة اقتصادية واجتماعية من جهة واستهلاك الموارد من جهة، ويؤدي بالتالي إلى المساهمة بطريقة متناسقة لتحقيق الرؤية والأهداف الواضحة المدعومة بالإجماع السائد بين المساهمين في المدينة.[4]

وهناك من اعتبر أن مصطلح "المدينة الذكية" يطلق على الأنظمة الإقليمية ذات المستويات الإبداعية التي تجمع بين النشاطات والمؤسسات القائمة على المعرفة لتطوير التعليم والإبداع، وبين الفراغات الرقمية التي تطور التفاعل والاتصالات، وذلك لزيادة القدرة على حل المشكلات في المدينة.[5]

أما "فاليري شافر" الرئيس التنفيذي لـ "منارة إعادة التدوير" فقد اعتبرت المدينة الذكية هي تلك المدينة التي تستخدم المعلومات والتكنولوجيا والاتصالات (ITC) لتحسين أداء مجالات متنوعة مثل الكهرباء، واستخدام المياه ومواقف السيارات وحركة المرور، وإدارة النفايات وتوفير المدن طرق جديدة لإدارة التعقيد، وزيادة الكفاءات وخفض النفقات وتحسين نوعية الحياة، وتعمل المدن الذكية على تجميع وتحليل البيانات واستخدام المعلومات لتحسين البنية التحتية والاستثمار بحكمة وتسهيل حياة سكانها [6].

وبعيداً عن الاصطلاحات التكنولوجية وتفصيلها، فإن لمفهوم المدينة الذكية آثاراً ملموسة في حياة الإنسان، وتداعياتها بالغة الأهمية ذات صلة مباشرة بمأكله ومشربه وعمله، وغيرها من ظروف المعيشة [7].

وقد عرف الباحث AZAMAT ABDOULAHEY (قبرص 2011) المدينة الذكية الحقيقية على أنها تجمع عمراني يضم ثلاث عناصر أساسية هي: أساس تقني، أساس اجتماعي، أساس بيئي، ويمكن القول إنها ثلاثة مدن في واحدة، المدينة الافتراضية /المعلوماتية، المدينة المعرفية، المدين البيئية، وهي المكان الذي يلتقي فيه الافتراضي والواقعي:

- **من الناحية التقنية:** هي مدينة رقمية وافتراضية، حيث تزود بتقنيات المعلومات والاتصالات، الشبكات اللاسلكية، الواقع الافتراضي، شبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر أساسية من البيئة العمرانية، كما أنها عبارة عن تمثيل رقمي متعدد الطبقات للمدينة المستقبلية الواقعية باعتبارها نظاماً لتشغيل المجتمع الذكي، ولإدارة العمرانية الذكية، أو البيئة الذكية البيئية الرقمية.
- **من الناحية البيئية:** هي مدينة صحية بيئياً، حيث تتوفر فيها شبكات لتوزيع الطاقة، التقنيات البيئية، واستخدام الطاقة المتجددة.
- **من الناحية الاجتماعية:** إنها مدينة ذكية وإبداعية ومعرفية، حيث تركز على النشاطات المعرفية، وتتمتع بنسبة عالية من التعليم والإبداع، كما تعتمد بشكل أساسي على إبداعية الأفراد، مؤسسات إنشاء المعرفة، والبنية التحتية الرقمية للاتصال وإدارة المعرفة [13].

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 2- عناصر وتطبيقات المدن الذكية:

إضفاء صفة الذكاء لمدينة ما أو لإنشاء مدينة جديدة ذكية يجب توفر مجموعة من العناصر، كما يجب استخدام مجموعة من التطبيقات.

#### أولاً : العناصر المؤسسة المدن الذكية

ويمكن استخلاص العناصر الأساسية للمدينة الذكية من خلال مشروع المدن الذكية الأوربية وهي:

الاقتصاد الذكي (التنافسية)	الأشخاص الأذكياء	الحياة الذكية (نوعية الحياة):
<ul style="list-style-type: none"> <li>• روح الابتكار</li> <li>• ريادة الأعمال</li> <li>• الصور الاقتصادية</li> <li>• العلامة التجارية</li> <li>• الإنتاجية</li> <li>• مرونة سوق العمل</li> <li>• القدرة على التحول</li> <li>• الترسخ الدولي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مستوى تأهيل</li> <li>• القابلية للتعلم مدى الحياة</li> <li>• التعددية الاجتماعية.</li> <li>• التعددية المعرفية</li> <li>• المرونة</li> <li>• الإبداع</li> <li>• العالمية/ الانفتاح</li> <li>• المشاركة في الحياة العامة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأوضاع الثقافية</li> <li>• الأوضاع الصحية</li> <li>• السلامة الفردية</li> <li>• نوعية السكن</li> <li>• مرافق التعليم</li> <li>• الجاذبية السياحية</li> <li>• الترابط الاجتماعي [19]</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• النقل الذكي ( النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• البيئة الذكية ( الموارد الطبيعية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحوكمة الذكية ( المشاركة)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• إمكانية الوصول محليا</li> <li>• إمكانية الوصول وطنيا وعالميا</li> <li>• توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات</li> <li>• نظم النقل المستدامة والمبتكرة والأمنة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جاذبية الحالة الطبيعية</li> <li>• ضعف نسبة التلوث</li> <li>• حماية البيئة</li> <li>• إدارة الموارد المستدامة [18].</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المشاركة في صنع القرار</li> <li>• الخدمات العامة والاجتماعية</li> <li>• الإدارة الشفافة [16]</li> </ul>

والحكومة الذكية يمكن أن تقود إلى ثروة في عالم الحكم والسياسة، وتجعل من زيارة الدوائر الحكومية في المدينة أمر غير ضروري [17]

#### ثانياً: تطبيقات المدن الذكية

تتيح المدينة الذكية العديد من التطبيقات الإلكترونية أهمها:

- **الحكومة الذكية** : لقد شاع استعمال مصطلح الحكومة الذكية بديلاً لمصطلح الحكومة الإلكترونية في الأوساط العلمية والتقنية، وتعد الحكومة الذكية امتداداً للحكومة الإلكترونية، ويقصد بها تقديم الخدمات

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الإلكترونية والخدمات التطبيقات المعلوماتية المختلفة على الأجهزة الذكية، بحيث يمكن تقديم خدمات الحكومة الذكية من أي مكان وعلى مدار الساعة وبسرعة ودقة متناهيين، وعبر منصة موحدة للتطبيقات النقالة تقدم من خلالها خدمات الحكومة الذكية [20].

• **التجارة الإلكترونية** : يقصد بالتجارة الإلكترونية عملية ترويج وتبادل السلع والخدمات وإتمام صفقاتها باستخدام وسائل الاتصال وتكنولوجيا تبادل المعلومات الحديثة عن بعد، ولاسيما الشبكة الدولية للمعلومات "الإنترنت" دون الحاجة إلى انتقال الأطراف والتقاءها في مكان معين. والتجارة الإلكترونية لها خصوصية تتمثل في الطريقة التي تتعد بها وكيفية تنفيذها، ويعود هذا الاختلاف إلى أنها تجسد اقتصادا جديدا يعتمد الإنتاج الكثيف من المعلومات والمعرفة وعلى التقنية المتطورة. وتتطلب التجارة القانونية مناخ قانوني وتنظيمي مناسب يستهدف تحقيق المصالح العامة، على أن تتسم هذه القوانين والأنظمة بالوضوح والمرونة وأن تراعي التقدم التقني، بالإضافة إلى تأهيل تدريب الكوادر الفنية، وتوفير البيئة الملائمة لقبول التجارة الإلكترونية [22].

• **السياحة الإلكترونية** : يعتبر مفهوم السياحة الإلكترونية من المفاهيم الحديثة في علم السياحة حيث تعرف بكونها نمط سياحي يتم تنفيذ بعض معاملاته التي تتم بين مؤسسة سياحية وأخرى أو بين مؤسسة سياحية ومستهلك (سائح) من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبحيث تتلاقى فيه عروض الخدمات السياحية من خلال شبكة المعلومات الدولية مع رغبات جموع السائحين الراغبين في قبول هذه الخدمات السياحية المقدمة عبر شبكة الإنترنت. [23]

وتقدم السياحة الإلكترونية الخدمات التالية:

- تزويد السياح أثناء تجولهم بدليل سياحي رقمي بصورة ثلاثية الأبعاد.
- جولات افتراضية مدعمة بتقنيات الحاسب ثلاثية الأبعاد.
- تحديد المسارات الثقافية والسياحية في المواقع الفيزيائية والافتراضية.
- توفير إمكانية الاتصال بالإنترنت للسياح في المناطق التاريخية. [24]
- **الخدمات الطبية عن بعد : E- HEALTH** من خلال توفير أنظمة مراقبة صحية تشكل جسر وصل بين المنازل والمستشفيات، وتؤدي دورا هاما في مراقبة الظروف الصحية في المنازل بالإضافة إلى تقديم العناية الصحية للأفراد عند تعرضهم للمرض. ويتم تزويد المنازل بهذه التقنيات، مثل أجهزة الاستشعار التي تساعد في المراقبة الطبية من خلال إجراء قياسات تسهم في التشخيص والكشف المبكر عن الأمراض، كما توفر هذه التقنيات إمكانية الاتصال المباشر مع المساعد الطبي، مما يساعد في الاستغناء عن تواجد المساعد الشخصي. [25]
- **التعليم الإلكتروني : E-Learning** يقصد بالتعليم الإلكتروني أن عملية التعليم وتلقي المعلومات تتم عن طريق استخدام أجهزة الكترونية، ومستحدثات تكنولوجيا الوسائط المتعددة بمعزل عن ظرفي الزمان والمكان، حيث يتم الاتصال بين الدارسين والمعلمين عبر وسائل اتصال عديدة، وتلعب تكنولوجيا الاتصال دورا كبيرا فيها ويتم عملية التعليم وفقا لظروف المتعلم واستعداداته وقدراته، وتقع مسؤولية التعلم بصفة أساسية على عاتقه. [26]

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

**النقل الذكي :** توظف نظم النقل الذكية تقنيات الاتصالات للحصول على معلومات في أداء مرافق النقل، وعن طلب النقل والاتصال المتبادل بين المركبات أنفسها وبينها وبين الأجهزة الموضوعة على جانب الطرق، وتجمع هذه التطبيقات لنظم النقل الذكية بين القدرة الهائلة للمعلومات وبين تقنيات التحكم في سبيل إدارة أفضل للنقل، وتمثل نظم النقل الذكية التطور الطبيعي للبنية التحتية الوطنية للنقل وذلك من خلال تحديثها لتواكب عصر المعلومات. [27]

### 3-تعريف الأمن السيبراني:

الأمن السيبراني "Cyber security" هو عبارة عن مجموع الوسائل التقنية والتنظيمية والإدارية التي يتم استخدامها لمنع الاستخدام الغير مصرح به و سوء الاستغلال واستعادة المعلومات الالكترونية ونظم الاتصالات والمعلومات التي تحتويها، وذلك بهدف ضمان توافر واستمرارية عمل نظم المعلومات وتعزيز حماية وسرية وخصوصية البيانات الشخصية، واتخاذ جميع التدابير اللازمة لحماية المواطنين والمستهلكين من المخاطر في الفضاء السيبراني.

إذاً، فالأمن السيبراني هو سلاح استراتيجي بيد الحكومات والأفراد، لا سيما أن ( الحرب السيبرانية) أصبحت جزءاً لا يتجزأ من التكتيكات الحديثة للحروب والهجمات بين الدول .

لقد بات الأمن السيبراني يشكل جزءاً أساسياً من أي سياسة أمنية ، حيث بات معلوماً أن صناع القرار في الولايات المتحدة الأمريكية، الاتحاد الأوروبي، روسيا، الصين، الهند وغيرها من الدول، أصبحوا يصنفون مسائل الدفاع السيبراني/الأمن السيبراني كأولوية في سياساتهم الدفاعية الوطنية، حيث أصبحت الحروب السيبرانية أخطر ما يهدد سيادة الدول والأفراد حيث تستطيع أي دولة أو حتى محترف "محتال الكتروني/ قرصنة" في العالم أن تستغل ثغرات ونقاط ضعف تقنية و توجه ضربات وهجمات الكترونية الى أي مكان في العالم وتستغل المعلومات الحساسة والهامة بأشكال مختلفة ضارة وخطيرة وذات تكلفة هائلة.

### 3-1- الحرب السيبرانية والجرائم السيبرانية:

بالإضافة إلى ما تقدم، فقد أعلنت أكثر من 130 دولة حول العالم عن تخصيص أقساماً وسيناريوهات خاصة بالحروب السيبرانية ضمن فرق الأمن الوطني. تضاف جميع هذه الجهود إلى الجهود الأمنية التقليدية لمحاربة الجرائم الالكترونية، الاحتيال الالكتروني والأوجه الأخرى للمخاطر السيبرانية .

وبكلمات أخرى، فإن الأمن السيبراني يشكل مجموع الأطر القانونية والتنظيمية، الهياكل التنظيمية، إجراءات سير العمل بالإضافة إلى الوسائل التقنية والتكنولوجية والتي تمثل الجهود المشتركة للقطاعين الخاص والعام، المحلية والدولية والتي تهدف إلى حماية الفضاء السيبراني الوطني، مع التركيز على ضمان توافر أنظمة المعلومات وتمتين الخصوصية وحماية سرية المعلومات الشخصية واتخاذ جميع الإجراءات الضرورية لحماية المواطنين والمستهلكين من مخاطر الفضاء السيبراني .

تبيّن توصيات الاتحاد الدولي للاتصالات وأفضل الممارسات الدولية أن الأمن السيبراني يعتمد على مزيج مركب من التحديات التقنية، السياسية، الاجتماعية والثقافية .

وبشكل أدق فإن صلاحية الأمن السيبراني تعتمد على الركائز التالية:

1. تطوير إستراتيجية وطنية للأمن السيبراني وحماية البنية التحتية للمعلومات الحساسة.
2. إنشاء تعاون وطني بين الحكومة ومجتمع صناعة الاتصالات والمعلومات.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

3. ردع الجريمة السيبرانية.

### 4- مفهوم إنترنت الأشياء:

مفهوم متطور لاستخدام شبكة الإنترنت لتوصيل الأشياء عموماً التي لها قابلية الاتصال بالإنترنت لإرسال واستقبال وتحليل البيانات وتنظيم العلاقة بينها بشكل يسمح بأداء وظائف مطلوبة والتحكم فيها من خلال الشبكة.

فإنترنت الأشياء هو شبكة واسعة من الأجهزة المتصلة (Connected Devices) بشبكة الإنترنت، بما في ذلك الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، وأي شيء تقريباً يحمل جهاز استشعار (Sensor) داخله، كالسيارات والآلات في معامل الإنتاج، والمحركات النفاثة، وآلات حفر آبار النفط، والأجهزة المعدة للارتداء كالساعات اليدوية، إذ تقوم هذه الأشياء بجمع وتبادل البيانات.

### 4-1- تمحور الفكرة:

بدلاً من وجود عدد محدود من الأجهزة الحاسوبية القوية في حياتنا مثل (الكمبيوتر المحمول- الأجهزة اللوحية- الهواتف الذكية- ومشغلات الأصوات) للقيام بوظائف تتعلق بالاتصال بالإنترنت لإتمامها، يمكن على العكس جعل عدد كبير من العناصر اليومية تتمكن من الاتصال بشبكات الإنترنت لتصبح نشطة فتقوم بالمهام نفسها وأكثر وذلك لخلق واقع حياة أفضل، وإتمام أسهل للمهام. مثال على ذلك، حينما تعود من العمل بسيارتك فإن السيارة يمكن أن تتصل بجهاز المايكرويف ليبدأ في تسخين طعامك الذي وضعته مسبقاً بينما تختار لك الثلجة العصير الذي تشربه بناءً على أقرب تاريخ انتهاء للعصير ويمكن للسيارة أيضاً أن تتصل بأجهزة التكيف لتعمل قبل وصولك للبيت فتجده بارداً ومناسباً للراحة بعد العمل.

### 4-2- المقومات الأساسية لتحقيق الهدف من إنترنت الأشياء:

توجد مقومات أساسية لتحقيق الهدف من إنترنت الأشياء منها:-

- قابلية التنقل (Mobility): والهدف منها توفير قابلية الوصول إلى الإنترنت من أي جهاز وفي أي مكان وزمان.
- الحوسبة السحابية (Cloud Computing): وتعني توفير الخدمات والموارد الحاسوبية الموزعة عبر الشبكة ليكون بالإمكان الوصول إليها من أي مكان وفي أي وقت.
- البيانات الكبيرة (Big Data): وهي قابلية معالجة وتحليل كم البيانات الهائل الذي يزداد بشكل مطرد مع تزايد الأجهزة والأشياء المتصلة بالشبكة.
- الجيل الجديد من عناوين الإنترنت (IPv6): الذي سيزيد عدد العناوين المتوافرة لربط الأجهزة بالإنترنت من أقل من 4 مليارات عنوان الآن إلى  $(4 \times 10^{38})$  عنوان مما يعني أن ربط خمسين مليار جهاز بالإنترنت بحلول عام 2020 سيكون شيئاً ممكناً وبسهولة.

### 4-3- مميزات إنترنت الأشياء في المدن:

يقدم إنترنت الأشياء فوائد وتطبيقات عديدة للمدن الذكية قد تشمل:

- تحسين الخدمات العامة التقليدية مثل النقل والحركة المرورية ومواقف السيارات.
- مراقبة وصيانة الأماكن العامة.
- متابعة مدى صلاحية المباني والمنشآت للعمل.
- تقليل الوقت المهدر في المعاملات الإدارية في المدينة.
- توفير استهلاك المدينة للطاقة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- الإضاءة الذكية للمدينة.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن من خلال البيانات المختلفة التي يتم جمعها من قبل إنترنت الأشياء زيادة الشفافية بين المواطن والحكومة ومحاسبة الحكومة لأي تقصير تجاه المواطنين، وأيضاً يحسن فهم المواطنين لحالة المدينة والتطورات المختلفة فيها. من خلال هذه الخدمات نستطيع القول إن إنترنت الأشياء للمدن الذكية يعتمد على مركزية المعلومات، أي وجود مركز رئيسي لتبادل المعلومات بين الأنظمة المختلفة وغير المتجانسة للمدينة. ويعد تدخل حكومات الدول المتقدمة في مجال الاتصالات أحد أهم أسباب تطور إنترنت الأشياء والدفع به في شؤون إدارة البلاد، إذ تتصور هذه الدول أنه من الممكن إدارة شؤون الدولة والاستفادة من مصادرها وزيادة جودة الخدمة المقدمة للمواطنين مع إنقاص تكلفة العمليات الإدارية من خلال نظم المدينة الذكية (Smart Cities) المبني على إنترنت الأشياء.

قائمة الهوامش:

- [1] جريدة العرب، تاريخ الخميس 14 غشت 2017، عدد 9648.
- [2] نفس المرجع.
- [3] ماريثا فارجاس، المدن الذكية بين الحلم والحقيقة، مجلة بيئة المدن، المدن الذكية المستدامة، مركز البيئة للمدن العربية، العدد الثامن مايو 2014، ص 3.
- [4] نفس المرجع، ص 4.
- [5] جريدة العرب، مرجع سابق.
- [6] ماريثا فارجاس، مرجع سابق، ص 4.
- [7] محمد حيان سفور - خلود صادق، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية، حالة دراسية، مشكلات النقل في مدينة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد 29، العدد 2 2013 ص 584
- [8] فاليري شافر، المدن الذكية، وإعادة التدوير، دمج تكنولوجيا الهواتف الذكية مع صناديق إعادة التدوير الذكية وذلك لتسريع جهود إعادة التدوير، مجلة بيئة المدن، المدن الذكية المستدامة، عدد 8 سنة 2014 ص 18.
- [9] عبد الله محمد العقيل، المدن والمباني الذكية، مجلة العلوم والتقنية، المدينة الذكية، عدد 111 سنة 2014، ص 4
- [10] شادية أحمد، المدينة الذكية، مدينة المستقبل الأخضر، آفاق المستقبل، مجلة علوم وتكنولوجيا، عدد أبريل مايو 2014، 22، ص 91.
- [11] أليس كومان، هل المدن الذكية مدن مستدامة، مجلة بيئة المدن، المدن الذكية المستدامة عن مركز البيئة للمدن العربية، العدد الثامن، ماي 2014 ص 14.
- [12] نفس المرجع، ص 11
- [13] م خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية، حالة دراسية دمشق، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط والبيئة، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، قسم التخطيط والبيئة، سنة 2013 ص 20.
- [14] نفس المرجع، ص 23
- [15] د. عبد القادر بن عبد الله الفتوخ، مبادرة المدن الذكية في المملكة العربية السعودية، مجلة المدينة العربية، العدد 168، يوليو - غشت - سبتمبر، سنة 2015، ص 59.
- [16] ماريثا فارجاس، مرجع سابق، ص 5.
- [17] مانفريد رونتسهايمر، إعادة اختراع المدن من جديد، مجلة اتجاهات ووجهات نظر، منتدى للسياسة والثقافة والاقتصاد، Magazin Deutschland، العدد 3 سنة 2016، ص 26.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- [18] تعمل الكثير من المؤسسات في ألمانيا على إنجاز " إنترنت الطاقة" حيث من المفترض أن تقود الطريق نحو توليد الطاقة المتجددة وتوزيعها اللامركزي. مانفريد رونتسهايمر، نفس المرجع، نفس الصفحة.
- [19] -ماريتا فارجاس، مرجع سابق، ص 5
- [20] -فهد بن ناصر العبود، الحكومة الذكية التطبيق العملي للتعاملات الإلكترونية الحكومية، مطبعة العكيبان، طبعة الثانية 2014، ص 19
- [21] نفس المرجع، ص 21.
- [22]م خلود رياض صادق، مرجع سابق، ص 39.
- [23]محمد تقروت، أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير الخدمات السياحية، الملتقى الوطني حول: السياحة والتسويق السياحي في الجزائر - الامكانات والتحديات التنافسية يومي 25-26 أكتوبر 2009، جامعة 8 ماي 1958، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، ص 9.
- [24]م خلود رياض صادق، مرجع سابق، ص 40.
- [25] نفس المرجع، ص 42
- [26]د ريهام مصطفى محمد أحمد، توظيف التعليم الالكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي ، العدد 9 سنة 2012، ص 4.
- [27]م خلود رياض صادق، مرجع سابق، ص 45
- [28] نفس المرجع ص 48.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المدن الافتراضية في العالم العربي: بين مفهومي الإعلام الجديد والحتمية التكنولوجية.

الدكتور: عبد المؤمن بشبيش (جامعة الجزائر 03-الجزائر)

الباحثة يمينة اقروشن (جامعة الجزائر-الجزائر)

### ملخص:

السلطة الخامسة أو الإعلام الجديد، بمختلف الوسائل التي أصبح يستعملها للوصول إلى تحقيق عدة أهداف، فكان له تأثير على عدة مستويات، و تمكن و لو نسبيا من تغيير عاداتنا، تقاليدنا، طريقة تحليلنا و رؤيتنا لمختلف الأشياء، ومع ظهور ما يسمى الان بالمدن الافتراضية، و الحديث عن مقاومة بعض المجتمعات العربية لهذا التغيير، رغم أنه حاليا هذا التغيير لم يتعد الحديث عنه في الملتقيات المهنية والمؤتمرات الاكاديمية، و لكن الحديث عن التوجه لنظام تسيير جديد، لا يمكن أن يمر بدون ابحاث عن علاقاتنا بالتكنولوجيات الجديدة، باعتبار أن هذا المتغير، هو الاساس في النجاح أو الفشل في التوجه الى العيش في المدن الافتراضية. لهذا ستركز مداخلتنا على اعطاء أحد أكبر المتغيرات التي تعيق تفاعل المجتمعات العربية مع التحول الى المدن الافتراضية، من خلال عدم قبول و مقاومة هذه المجتمعات للإعلام الجديد، الذي هو ركيزة و أساس تواد المدن الافتراضية

و لفهم نوعية العلاقة التي تربط هذين المتغيرين (الإعلام الجديد و المجتمع العربي)، يجب فهم المعنى الحقيقي للإعلام الجديد و هذا من خلال التصورات التي قدمها كل من "تيغروبونتي"، "كروسبي" و "بافليك"، و كذا العديد من المساهمات الأخرى. ثم تحليل سياق المجتمع العربي الذي انتقل إلى مجتمع جماهيري بفضل وسائل الإعلام التقليدية، و من ثم كيفية تحوله و تأثيره بخصائص و سمات الإعلام الجديد، و الخوض في مفهوم استعداده لقبول تكنولوجية جديدة، و إبراز اجتهادات خاصة كل من عزي عبد الرحمان و مالك بن نبي في هذا السياق. لنصل إلى فهم طريقة استغلال و تعامل المجتمع العربي مع الإعلام الجديد و هذا عن طريق التطرق إلى ما يسمى بمفهوم الاستحواذ على وسيلة اتصالية جديدة، و الغوص في الحتمية التكنولوجية، و إبراز مساهمات كل من "دلفيس واوين" و "مانوفيش" في عملية الانتقال و تقبل سياق اتصالي جديد، و هذا في محاولة منا للإجابة على سؤال الإشكالية التالي: هل الحتمية التكنولوجية يمكن أن تساعد المجتمع العربي للتوجه الى المدن الافتراضية؟

### Résumé en langue française :

Le cinquième pouvoir ou les nouveaux médias, par les divers moyens utilisés pour atteindre plusieurs objectifs, a eu un impact à plusieurs niveaux et a été relativement capable de changer nos habitudes, nos traditions, notre analyse et notre vision de diverses choses, Et parler de la résistance de certaines sociétés arabes à ce changement, bien que maintenant ce changement n'ait pas été évoqué dans les réunions professionnelles et les conférences académiques, mais parler de l'orientation d'un nouveau système de gestion ne peut passer sans rechercher nos relations avec les nouvelles technologies, Est la base du succès ou Il n'a pas réussi à aller vivre dans les villes virtuelles.

C'est la raison pour laquelle notre intervention visera à donner l'une des variables les plus importantes qui entravent l'interaction des sociétés arabes avec la transition vers les villes virtuelles, en raison de la non-acceptation et de la résistance de ces

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

communautés à les nouveaux médias, qui sont la pierre angulaire pour le fondement des villes virtuelles.

Et Pour comprendre la qualité de la relation entre ces deux variables (nouveaux médias et société arabe), il faut comprendre le véritable sens des nouveaux médias à travers les perceptions de Negroponte, Crosby et Pavlick, ainsi que de nombreuses autres contributions. Ensuite, analysez le contexte de la société arabe, qui est passée à la communauté publique grâce aux médias traditionnels, puis comment celle-ci est transformée et influencée par les caractéristiques des nouveaux médias. Ce contexte va travailler pour comprendre comment la société arabe exploite les nouveaux médias en abordant le prétendu concept d'acquisition d'un nouveau moyen de communication, en plongeant dans le déterminisme technologique et en soulignant le processus de transition pour accepter un nouveau contexte de communication, et pour tenter de répondre à la question suivante: le déterminisme technologique peut-il aider la communauté arabe à se rendre dans les villes virtuelles?

### مقدمة:

التكنولوجيا ليست خيرا خالصا كما أنها ليست شرا صرفا، و عادة ما تجمع كل وسيلة اتصالية جديدة بين ما هو إيجابي و ما هو سلبي، و لا شك أنّ تكنولوجيا الاتصال الجديدة تسدّ نقصا في التكنولوجيا القديمة، و تقجّر آفاقا جديدة، و لكنها لا تجعلنا نتخلى عن ما هو قديم، و إنما يحدث عادة قدر من التوافق بين القديم و الجديد لصالح خدمة الصالح العام في أي مجتمع، و التكامل لا يحدث بين التكنولوجيا القديمة و الحديثة فقط، إنما يحدث بين التكنولوجيا و العقل البشري، فدور أي وسيلة اتصال جديدة و قيمتها يحددهما المجتمع و تؤثر فيهما تقاليدها و عاداته.

و حسب المختصين في تكنولوجيات الإعلام و الاتصال فإنه لا جدال في أنّ التكنولوجيا الجديدة تغير بسرعة من طريقة استقبالنا و استهلاكنا لوسائل الاتصال الجماهيري، حيث تقودنا هذه التكنولوجيا نحو المزيد من التخصص و الفردية.

لقد انتقلنا من مجتمعات متجانسة ذات تقاليد شفوية كتحويل رأسي للمعرفة، على طراز أب/ إبن، معلم/ تلميذ، أو شفهي و نظري على الميدان أو في الورشات و المعامل إلى مجتمعات ذات تركيبات شبكية مبنية على أساس سمعي - كتابي - بصري، مع الزيادة المستمرة في التعقيد، بحيث لم تبق المعلومات حكرا على فئات أو جهات معينة كالأساتذ و المعلم و المدرسة و الجامعة مثلا، بل أصبحت المعلومات متاحة للجميع من خلال تكنولوجيات المعلومات و تكنولوجيات الاتصال التي أوجدت الشبكات العالمية و الهوية و الوطنية للمعلومات.

أما من ناحية طبيعة المعلومات فقد ترجم ذلك من خلال الانتقال التدريجي من وسائل الثقافة العمومية (المجلات، الراديو، التلفزيون)، إلى وسائل الثقافة الشخصية أو الفردية المتمثلة في الإعلام الجديد.

و مما لا شك فيه أنّ التكنولوجيا و الإعلام الجديد خاصة قد غيرت بشكل "جذري" سبل تعاملنا مع بعضنا البعض و الطرق التي نكتسب بها تعلمينا ومعاشنا و الأطر التي نحيا في إطارها عامة. فوسائل الاتصال حولت العالم إلى ما سماه "ماكلوهان" في الماضي القريب بالقرية العالمية و تقلصت بذلك عوائق الزمان و المكان إلى حدود دونية لا تكاد تذكر، غير أن غياب المتغير الذي سماه عزى عبد الرحمان بالرؤية القيمية الذي

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يمكن أن توجه هذه التكنولوجيا جعل هذه الأخيرة تكتسب حياة خاصة بها بعيدة عن أي إشراف ثقافي ينبثق تلقائياً من البنية القيمية الحضارية في المجتمع العربي، الشيء الذي أنتج لدى هذا المجتمع ما يمكن تسميته بالذهنية التقنية، و لهذا سنبحث في هذه المداخلة على الإجابة على سؤال الإشكالية التالي: ما هو الدور الذي يمكن أن يؤديه الإعلام الجديد في التحول إلى المدن الافتراضية دال المجتمعات العربية، بمعنى آخر ما هي الأمور التي تعيق التكنولوجيا للتحول كمتغير أساسي داخل المجتمع العربي في إطار إستراتيجية التوجه إلى المدن الافتراضية؟

### 1- محاولة للوصول إلى فهم للإعلام الجديد:

إذا حاولنا فهم الإعلام الجديد جيداً، فيجب أن نتوقف عند مساهمة نيغروبونتي NEGROPONTE الذي يحصر الميزات التي يتحلى بها الإعلام الجديد مقارنة بما سبقه في: استبداله الوحدات المادية بالرقمية، كأدوات رئيسية في حمل المعلومات يتم توصيلها في شكل إلكتروني و ليس في شكل فيزيائي، و الكلمات و الصور و الأصوات و البرامج و العديد من الخدمات يتم توزيعها بناء على الطريقة الجديدة، بدلا عن توزيعها عبر الورق أو داخل صناديق مغلقة. أما الميزة الأكثر أهمية التي يذهب إليها الباحث، هي أنّ هذا الإعلام خرج من أسر السلطة التي كانت تتمثل في قادة المجتمع و القبيلة، الكنيسة و الدولة إلى أيدي الناس جميعاً، و قد تحقق هذا جزئياً عند ظهور مطبعة غوتنبورغ و تحقق أيضاً عند ظهور التلغراف وأخذ سمته الكاملة بظهور الانترنت، التي جاءت بتطبيق غير مسبوق و حققت نموذج الاتصال الجمعي بين كل الناس<sup>(1)</sup>.

و يذهب الباحثان الأمريكيانبولتر و جروسين إلى مصطلح "إعلام جديد بتكنولوجيا قديمة"، و يعلن ذلك في أنّ نموذج الإعلام الجديد تم نسخه في نماذج من الأشكال الصحفية في الثلاثينات من القرن الماضي، و يشيران في ذلك إلى راديو و تلفزيون الحوار TV/ RADIO Talk الذي يرجع إلى حقبة الثلاثينيات من القرن الماضي. كما أن وسائل الإعلام التقليدية جددت نفسها كثيراً و هذا عن طريق برامج الحوار الحية Talk Show، و المجلات الإخبارية Television news magazine مثل Date Line و 60 Minutes و برامج الأخبار الحية Live Shows و البرامج المسائية، مثل Night Line و برامج الصباح المعروفة، مثل صباح الخير أمريكا Good Morning America و برامج التابلويد، مثل Inside Edition الشبيهة بصحافة التابلويد الورقية. و يشمل التجديد في حالات أخرى، نموذج برامج أوبرا Oprah Winfrey و قنوات مثل أم تي في MTV المتخصصة في الموسيقى، و التي مدّدت ألقها للتغطية الإخبارية ساعة بساعة، أي تم نسخ نفس المحتوى الإعلامي من الوسائل الإعلامية التقليدية ليتم تطبيقها بتقنيات جديدة.<sup>(2)</sup>

ليؤكد الباحثان أن العديد من البرامج تعود إلى الخمسينيات من القرن الماضي، و لكنها تمثل نمطا جديدا في الإعلام، و قد بادر معظمها باستخدام التكنولوجيات الجديدة و طبقوا أساليب مستحدثة في بناء موضوعاتهم و

1- Vin Crosbie: what is new media, 2006?

<http://www.digitaldeliverance.com/philosophy/difinition/difinition.html>

<sup>2</sup>Richard Davis, Diana Owen, new media and American politics, Oxford University press, New York, 2010, p 09.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تقديمها، و قد مثلت بعض التغطيات علامة فارقة للانتقال إلى المرحلة الجديدة، فالتغطيات تغيرت كثيرا في شكل و طريقة المتابعة و استخدام كافة وسائل الاتصال و العرض و الجرافيك و الإحصاء.(1)

كما أكد كل من مانوفيتش و فيدلر أن مستويات تبني الاعلام الجديد يكون بالضرورة عن طريق استقراء النموذج الكلاسيكي، و فهم مستحدثات ايفرت روجرز Everett Rogers و بول سافو Paul Saffo، التي تقول أن الأفكار الجديدة تأخذ حوالي ثلاثة عقود كاملة حتى تتسرب إلى ثقافة المجتمع و الأفراد، و يقول فيدلر أن عملية تغيير جذري تتم للوسائل القائمة يطلق عليها تعبير Mediamorphosis، و هو مصطلح نحته فيدلر بنفسه في بداية التسعينات للدلالة على التحول الكامل الذي يجري لوسائل الاتصال، الذي فرضته التفاعلات المعقدة للحاجات الأساسية و الضغوط السياسية و الاجتماعية و الابتكارات التكنولوجية.

كما كانت لكل من غيتلمان Gtelman و بنغري Pingree نفس الطرح، حيث أكد أن الإعلام الجديد كان دائما و يظل في حالة انتقالية، و أن كل أجهزة الإعلام كانت جديدة عندما ظهرت و استخدمت لأول مرة، و يتحدى المشروع فكرة دراسة الإعلام الجديد بتكريس إعلام اليوم الجديد، و هو يركز في نصه على بناء فكرة الجدة في الإعلام في سياقاتها التاريخية، و يقول إن لحظات الانتقال من أجهزة و نظام سابق إلى إعلام جديد لم تعرف لحدّ الآن بشكل كامل، و يقدم الباحثان نماذج لأدوات مألوفة مثل الهاتف و الفونوغراف كبدائيات جديدة غير مسبوقة، كمشروع عودة لتعميق فهمنا التاريخي لكلّ أجهزة الإعلام التي أحدثت انقلابا في طريقة عيش الإنسان. و يستخدم المؤلفان تعبير بروس إستيرلينغ Bruce Sterling الإعلام الهامد Dead Media لوصف حالة أن بعض وسائل الإعلام لم تعد مستعملة، و في العديد من الحالات، ظلت منسية لمدة طويلة لم تحصل على الفرصة لكي تصبح جزءا من نسيج الحياة اليومية"(2).

### 2- النسق الاجتماعي العربي التقليدي:

لا نعني بوصف النسق الاجتماعي بالتقليدي على أنه قديم و يحتوي على التقاليد فقط، وإنما يدل أيضا على عزز الأفراد على التحكم في ظروف حياتهم و توجيه مستقبلهم تبعا لمتطلبات الساعة. و عادة ما يكون هذا النسق غير مدون كتابيا، فكل شيء فيه مسجل و محفوظ في الذاكرة الفردية و الجماعية لهؤلاء، ثم يعاد استرجاعه و تبليغه شفها".

بالإضافة إلى ذلك، و من ناحية نظرية صرفة، فإن وصف هذا التنظيم بالنسق يعني أن كل عناصره ترتبط بعضها ببعض في إطار علاقات منظمة و متضامنة و منتظمة. فالنسق الاجتماعي التقليدي نسق مغلق، يقوم أساسا على روابط القرابة و العشائرية و رابطة الدم، يرفض التفتح و التحول الاجتماعي.

<sup>1</sup> Lisa Gitelman, Geoffrey B : Pingree, new media, 1740- 1915 media in transition, the MIT press, USA, April 1st, 2003.

1 -Proulx S : penser les usages des TIC aujourd'hui: enjeux, modeles, tendances, in lise vieira et nathalie pinède, éds, Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels, t1, presses universitaires de Bordeaux, Bordeaux, 2005, p 7-20

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما أن الديناميكية الوحيدة التي تحركه هي السعي نحو إعادة إنتاج ذاته ضمن أطر الثبات والجمود والهيمنة الدائمة والمستمرة على الأفراد وتجريدهم من ذاتهم الفاعلة. وعليه، يظهر أن النسق الاجتماعي التقليدي هو في حد ذاته إقصاء قسري لديناميكيات التحول الاجتماعي و سيرورات التحديث<sup>1</sup>.

يبدو النسق الاجتماعي التقليدي كالنقيض التاريخي للحدثة وعمليتي التحول والتحديث الاجتماعيتين ولا يمكنهم فهم الأشياء بعيدا عن هذا فهو نظام ما قبل الرمزي، يفضل أعضائه التعامل مع المجسد التجسيد المادي البدائي الخالص الذي لا يبذل فيه الإنسان جهد وعناء التفكير في الأشياء وجماليتها، فالتجريد والعقلانية والرمزية هي المقابل السالب لهذا النسق.

ومهما يكن، فإن النسق الاجتماعي التقليدي - في نظرنا- هو أشبه ما يكون نتاج الإدارة العضوية التي تحدث عنها، الشكل الاجتماعي الذي ينشأ منها، فالإدارة العضوية تطور الطائفة، لأن طبيعتها تقع على المستوى العاطفي واللاعقلاني في تحديد العلاقات، بحيث يتم التماثل فيها بصورة عاطفية.

وفي هذا السياق، قد يقول قائل كيف يمكننا الحديث عن النسق الاجتماعي التقليدي في العالم العربي في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين(21) وزمن العولمة وتطور تكنولوجيات الإعلام والاتصال وشبكات التواصل... الخ. والحقيقة أن الثقافة التقليدية، وإن كنا نحجبها ونحاول بشكل منظم إخفاءها، هي التي تنظم في الواقع حياتنا الاجتماعية منذ القدم.

كما نعتقد أن مرحلة ما بعد الاستعمار ليست مجرد مرحلة بسيطة تختصر في منظور زمني بعينه، يعبر عن انتقال من قبل إلى بعد الاستعمار، وإنما هي عصر مجتمعي معقد يتركب من أزمنة متعددة. وبطبيعة الحال يؤثر في هذا العصر منظور زمني بعينه ويشكل فيه توجهها غالبا، وفي حالة النسق الاجتماعي التقليدي بالذات، فإن الماضي هو المنظور الزمني الغالب والمهيمن في المجتمع، باعتبار أن الجمود والثبات والسكون والتعلق بالمقدس هم من خصائص هذا النسق<sup>2</sup>.

### 3- المجتمع العربي و الإعلام الجديد:

و لفهم تعامل المجتمع العربي مع الإعلام الجديد، علينا أن نتوقف على تحليل مفهومين أساسيين:

**الأول: نعني فهم ما يسمى بالاستحواذ على الإعلام الجديد:**

الذي يعتبر مفهوما متعدد المعاني يقع في مفترق ميادين بحوث عديدة (السوسيولوجيا، السيكلوجيا...)، و يرجع تاريخه في العلوم الاجتماعية إلى الفكر الماركسي، و بالضبط إلى نظرية الاستغلال و الاغتراب، و يشير هذا المفهوم في علم النفس إلى<sup>(3)</sup>:

«L'action d'un sujet qui ramène quelque chose à soi, l'intégration d'un "objet" dans la vie vécu d'un individu ou d'un groupe».

1-Vedel T :sociologie des innovations technologiques des usagers: introduction à une sociopolitique des usagers, in André Vitalis, éd., Médias et nouvelles technologies pour une sociopolitique des usagers, Rennes: Apogée, p 13-43

2- Laulan.A-M :la résistance aux systèmes d'information, Paris: Edition Retz, 2002.

3- Rieffel R :, sociologies des médias, Paris, Ellipes, 2005, p 223.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ويزداد تعقيد المفهوم في حالة تطبيقه في ميدان علوم الاتصال و على الخصوص في حقل بحوث وسائل الإعلام و تكنولوجيا الاتصال، إذ يؤكد أغلب المنظرين الاجتماعيين أن الاستحواذ لا يتحقق فعليا إلا عندما يكون الفرد أو الجماعة قادرين على إدماج الجهاز التقني أو المعرفة التي اكتسبها منه بصورة معبرة و مبدعة في حياتهم اليومية، و هنا يظهر الاختلاف بين فكرة الاستهلاك و فكرة الاستحواذ، و على العموم فإنّ توظيف هذا المفهوم في عدد من البحوث الأكاديمية، يشير ضمنا أنّ الفرد (أو الجماعة/ المجتمع) قد نجح في تحقيق سيرورة تتألف بين التقنية و ثقافة المستخدم (بفعل إدماجها في سياقات اجتماعية ثقافية معينة)، فالمؤشر الفعلي و الحقيقي لحدوث الاستحواذ هو ظهور ملامح التحول الاجتماعي الثقافي.

يشير مفهوم الاستحواذ إلى الطريقة التي يبني بها المستخدم علاقته بأداة الاتصال، فضمن هذه العلاقة و من خلالها، يظهر المستخدم كفاعل يصقل استخدامه و يشخصه و يبنيه ذاتيا<sup>(1)</sup>، من خلال ثقافته و ممارساته التقنية و الاجتماعية الأخرى المختلفة، و على إعطاء الأشخاص سلطة الفعل، و سلطة التكيف والإبداع تجاه التكنولوجيات التي يفترض أنها تحدد لهم طرائق عمل و تنفيذ<sup>(2)</sup>، وهو الأمر الذي يؤكد على أن الاستحواذ يحوي على بعد معرفي: اكتساب معارف خالصة و معارف علمية في آن واحد. كما يؤكد أنه لا يمكننا الفصل بين البعد الإبداعي و مفهوم الاستحواذ<sup>(3)</sup>، فالاستحواذ بهذا المعنى هو القيمة المضافة التي تكون محصلة لصيرورة الاستخدام و نتيجة لها. و في هذا السياق يشير Alter أن الأفراد لا يمنحون قيمة للأداة التقنية بالقدر نفسه الذي يمنحونه لقدراتهم و مهاراتهم الإبداعية التي تنتج من استخدامهم لها، فالاستحواذ يحدث عندما يتمكن الفاعلون من إضفاء معنى إضافي (مشاركة و مساهمة نشطة) للتقنية في صورتها الأولية.

ولا ينصب اهتمام الاستحواذ على تصميم الأجهزة التقنية، و إنما ينصب على تطبيقاتها في الحياة الاجتماعية، و وصف سيرورة تكوين الاستخدامات تشكلها، بحيث يرى عدد من الباحثين أنه عوض الحديث عن القابلية و الأثر، يكون من المفيد تناول المستخدم و الاستخدام في سياقهما الاجتماعية.

**أما المفهوم الثاني الذي نريد الحديث عنه هو مفهوم القابلية لقبول تكنولوجية من التكنولوجيات:**

و إدراك الفرد العربي لقيمة نسق من الأنساق التقنية أو تكنولوجية من التكنولوجيات. وضمن هذا المنظور، طور Davis et al نموذجا خاصا لتقويم قابلية تكنولوجيات الإعلام و الاتصال يهدف هذا النموذج إلى التنبؤ بالقابلية الفردية لقبول أنساق المعلومات الجديدة من طرف المستعملين المستقبليين، كما يهدف أيضا إلى تشخيص الكوابح التي تعترض تبني تكنولوجية من التكنولوجيات. و يحدد Davis et Al عاملين يؤثران في قابلية القبول وهما: الفائدة المدركة L'utilité perçue و السهولة المدركة للاستخدام La d'usage perçue. وبالرغم من أن نموذج Davis et al يسمح لنا جزئيا فهم مقاصد استخدام التكنولوجيات، إلى أنه يبقى ناقصا من حيث القوة التفسيرية في فهم التنفيذ الفعلي لهذا الاستخدام. و عليه، فإن التساؤل المنهجي، في مجتمعات مثل المجتمع الجزائري، نعتقد أنها لاتزال تعيش تحت قبضة النسق

<sup>1</sup>- Cardon D : innovation par l'usage, 2007, <http://www.vecam.org/article588.html>.

<sup>2</sup>- De certeau M : l'invention du quotidien, Arts de faire, Paris, 2007, p 124.

<sup>3</sup>- Davis F.D., Bagozzi R.P.:« User acceptance of computer technology : a comparison of two theoretical models », *Management Science*, 35(8), Warshaw P.R. (2010), p.982-1003

<sup>4</sup>- نصير بو علي، مفاتيح نظرية الحتمية القيمة في الإعلام، مقاربة بنوية، مجلة كنوز الحكمة، العدد الثاني، مؤسسة كنوز الحكمة، نوفمبر 2011، ص 111.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الاجتماعي التقليدي وهيمنته، يكون من الضروري بمكان أن ينصب هذا التساؤل حول الفارق الملاحظ بين مقاصد الاستخدام والاستخدام الفعلي المحدود، وبين هذا الأخير وحالة تعطل سيرورة الاستحواذ.

### 4- المجتمع العربي و الحتمية التكنولوجية و مساهمات كل من عزي عبد الرحمان و مالك بن نبي:

يشير فيشير "ريتشارد بلاك" إلى أن "القرية العالمية" لم يعد لها وجود حقيقي في المجتمع المعاصر، موضحاً أنّ التطور التقني الذي استند إليه "ماكلوهان" عند وصفه للقرية العالمية استمر في مزيد من التطور، و أدى إلى تحطيم هذه القرية العالمية و تحويلها إلى شظايا، مبيناً أن العالم الآن أقرب ما يكون إلى البناية الضخمة التي تضمّ عشرات الشقق السكنية يقيم داخلها أناس كثيرون، و كل منهم يعيش في عزلة و لا يدري عن جيرانه الذين يقطنون معه في البناية، و يشير ذلك إلى أن التطور التقني كما يؤكد بعض الباحثين، تحول من "التجميع" إلى "التفتيت"، حيث أتاح الإعلام الجديد عدداً من خدمات الاتصال المتنوعة. و إذا اعتبرنا أنّها وسيلة لنشر المعلومات و الترفيه و التعليم ينصب الاهتمام عند ذلك على مضمونها و طريقة استخدامها و الهدف من هذا الاستخدام، أما إذا اعتبرنا جزءاً من العملية التكنولوجية فعند ذلك يكون الاهتمام بتأثيرها بغضّ النظر عن مضمونها باعتبارها جزءاً من العملية التكنولوجية.

فالخطاب الذي يميز هذه النمط التقني السائد في الحضارة المعاصرة يتعلق بكيفية زيادة الفعالية و التحكم في الآخر وليس أي قيمة ترتبط بالتكافؤ و التعاون و المصلحة المشتركة وغيرها. و لهذا فالتنمية الحقيقية تستدعي دمج التقنية في المنظور الثقافي القيمي للمجتمع الجزائري، و ذلك يتطلب إدخال الثقافة في التقنية وليس تحويل الثقافة إلى تقنيات. فهذه العملية تعطي الأولوية الفائقة للتحويل الثقافي وتضمن الإشراف أو التوجيه الثقافي القيمي للتقنية و التكنولوجية.

و لهذا فعدم القدرة على الإبداع و تطوير نمط متميز من التنمية في المجتمع العربي يعود جزئياً إلى سيطرة التقنية على الثقافة. فالإبداع يحدث عندما تكون الثقافة ذات المخزون المعرفي و التراثي المشترك حاضرة بالتفاعل المبدع مع الوسائل المستحدثة. و من جانب آخر فإن العلاقة وطيدة بين الثقافة و المعتقد، بل إن الثقافة جزء من النظام العقدي. فالدين يوفر التوجيه القيمي في حين تسمح الثقافة بتعدد التجارب. ففي المجتمع الجزائري على سبيل المثال هناك عدة ثقافات ولكنها تنتمي في معظمها إلى نفس النظام القيمي. و عندما يتم فصل الثقافة عن مرجعيتها القيمية تصبح هذه الثقافة حالة أنثربولوجية أو عادات راكمة و عقبة للتنمية<sup>(1)</sup>

إن إدخال الثقافة على التقنية يتطلب ما سماه عبد الرحمان عزي بالكفاءة القيمية. و تعني الكفاءة القيمية القدرة على أن يستوعب الفرد ثقافته و نظامه القيمي و تكييف هذه الكفاءة مع الوضعيات أو المحيط الجديد. فالجزء الأول، أي الحصول على الثقافة و القيم، صيرورة طويلة المدى تشارك فيها عدة مؤسسات كالعائلة و المدرسة و مراكز التعليم العالي، الخ. وهذا ما يفسر لنا كيف أن عدداً من المجتمعات الواعية تسخر موارد بشرية ومادية كبيرة لهذا الرأسمال الثقافي. أما الجزء الثاني فيخص قدرة الأفراد على الإبداع في سياق الخصوصية الثقافية والمنظور القيمي. وفي حين يمكن اكتساب الأول عن طريق التعليم فإن الثاني يقوم على التجديد الذاتي ضمن أطر الفرد الثقافية و الحضارية.

- مالك بن نبي، ترجمة بسام بركة، أحمد شعيبو، مشكلة الأفكار في العالم الإسلامي، ط1 دار الفكر، دمشق، سوريا، 2002، ص 111، 113.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن روح التفاعل و الاستنتاج و إعادة صياغة التجربة هو أساس الكفاءة القيمة التي هي أساسية في عصرنا، عصر المعلومات و الانفجار التقني. فالتحدي لنا هو السعي نحو بناء أفراد يستطيعون الجمع بين المهارة التقنية و الشخصية الثقافية القوية و غياب هذه المعادلة المتوازنة جزء و فرق مجتمعاتنا.

و النتيجة و هو ما ذهب إليها مالك بن نبي في كتابه "مشكلة الأفكار في المجتمع الإسلامي"، أنه ينبغي التمييز بين التكنولوجيا والعقلية التقنية لدى الفرد العربي. فالتكنولوجيا يمكن في معظم مظاهرها أن تكون عامل حياد في التنمية، أما العقلية التقنية فهي توجه تصوري يتخذ من الفعالية وليس من التوجه القيمي -- معيارا في التعامل مع القضايا الاقتصادية والسياسية ومن ذلك السعي إلى الكسب الأقصى اقتصاديا و توسيع دائرة السلطة و النفوذ سياسيا و عسكريا.

و كل هذا يتم ذلك بمعايشة قيم محددة وتجديدها بالممارسة، أي تحويلها من قيم "معطلة وشكلية" إلى طاقة متجددة وفاعلة بتعبير مالك بن نبي<sup>(1)</sup>

### خاتمة:

حاولنا من خلال هذه المداخلة العلمية، اعطاء أحد أكبر المتغيرات التي تعيق تفاعل المجتمعات العربية مع التحول الى المدن الافتراضية، من خلال عدم قبول و مقاومة هذه المجتمعات للإعلام الجديد، الذي هو ركيزة و أساس تواد المدن الافتراضية، فيمثل الإعلام الجديد، الذي نحن بصدد معاشته يوميا منظومة جديدة تختلف عن (المنظومة المشهدية السابقة)، و تحقق مجالا شبكيا يتحوّل فيه الفرد باستمرار ما بين موقعي الإرسال و التلقي، و تتصهر في داخله العوالم الفردية، و تمثّل شبكة الويب فضاءً جماعيا يشترك المستخدمون في إنتاجه، و هو بهذا المعنى يمكن النظر إليه على أنه نموذج تواصل جديد، لا يتعلق بعملية بثّ مركزية، و لكن يتفاعل داخل حالة ما، يسهم كل فرد (مرسل - مستقبل) في اكتشافها بطريقته أو تغييرها أو الحفاظ عليها كما هي، لقد أحدثت الانترنت، بوصفه العنصر الرئيس في هذه المنظومة، تغييرات بنوية في خريطة الإعلام بشكل عام، و فصح المجال - على وفق - بقيام تعددية إعلامية افتراضية.

و بدأ ينظر إلى الإعلام الجديد على أنه سيرورة تفاوض موضوعها المعنى، تشارك فيه المجموعات عن طريق التواصل، أي التثاور و التنافس بين المشاركين، و يذهب "بيار ليفي" إلى أنّ انبثاق المنظومة التفاعلية الإلكترونية يعني (نهاية الجمهور)، و ولادة (الذات الجماعية)، و هذا هو الحل البديل لمجتمع (المشهد)، و لا يهّم إن كانت المضامين المتداولة علامات أو إيقونات أو رموزا، و لهذا فمقاومة التغيير الذي تميزت به المجتمعات العربية عامة سيتلاشى تدريجيا ليفتح المجال للتكيف التام مع هذه المضامين و التقنيات الجديدة. خاصة أن الإعلام الجديد يساعد هذا النوع من المجتمعات، بعد أن عانت هذه الأخيرة من نماذج كانت تخدم النخب التي تتحكّم في إنتاج الخطابات العامة، و لا يضمن التبادل و التفاعلية بين المرسل و الجمهور، ليفصح المجال هذا النموذج الجديد لإمكانيات إنتاج خطابات جديدة و المشاركة في بناء الفضاء العمومي حيث لم يعد التواصل العمومي يقتصر على النخب السياسية و الثقافية من أحزاب و جمعيات و غيرها...

<sup>1</sup> - BENZAOUI Abdesslam, Les enjeux de la communication, la transnationalisation da l audiovisuel en, méditerranée, op.cit p 38.

\*- لأكثر تفاصيل حول هذا البرنامج الذي يمكن ان يصنف في المجال الاستخباراتي التجسسي يمكن الرجوع لكتاب الأستاذ: Les enjeux de la communication, la transnationalisation da l BENZAOUI Abdesslam, audiovisuel en, méditerranée, TAKSIDJ.COM, ALGERIE, 2011, صفحة 38.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

قائمة المراجع:

بالغة العربية:

- 1- مالك بن نبي، ترجمة بسام بركة، أحمد شعبو، مشكلة الأفكار في العالم الإسلامي، ط1دار الفكر، دمشق، سوريا، 2002م.
- 2- نصير بوعلي، مفاتيح نظرية الحتمية القيمة في الإعلام، مقارنة بنوية، مجلة كنوز الحكمة، العدد الثاني، مؤسسة كنوز الحكمة، نوفمبر 2011م

بالغة الأجنبية:

- 1- Davis F.D., Bagozzi R.P., Warshaw P.R. (2010), « User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models », Management Science, 2003.
- 2- De certeau M, l'invention du quotidien, Arts de faire, Paris, 2007  
<http://www.vecam.org/article588.html>.
- 3- Laulan.A-M, la résistance aux systèmes d'information, Paris: Edition Retz, 2002.
- 4- Lisa Gitelman, Geoffrey B, Pingree, new media, 1740- 1915 media in transition, the MIT press, USA, April 1st, 2003.
- 5- Nicholas Negroponte, being digital, publisher vintage USA, 2008.
- 6- Proulx S, penser les usages des TIC aujourd'hui: enjeux, modeles, tendances, in lise vieira et nathalie pinède, éd., Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels, t1, presses universitaires de Bordeaux, Bordeaux, 2005.
- 7- Richard Davis, Diana Owen, new media and American politics, Oxford University press, New York, 2010, p 09.
- 8- Rieefel R, sociologies des médias, Paris, Ellipes, 2005.
- 9- Vedel T, sociologie des innovations technologiques des usagers: introduction à une sociopolitique des usagers, in André Vitalis, éd., Médias et nouvelles technologies pour une sociopolitique des usagers, Rennes: Apogée.
- 10- Vin Crosbie, what is new media, 2006?,  
<http://www.digitaldeliverance.com/philosophy/difinition/difinition.html>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

قضايا المدن الذكية بالدول النامية-مقاربة سوسيو-انثروبولوجية لواقع وآفاق المدن العربية

Smart cities developing States issues–socio–anthropological approach to reality and prospects of Arabic cities.

الأستاذ حطاب حطاب (جامعة وهران 02-الجزائر)

### **Abstract:**

Human sapiens and time and space relationship between transformation and change and evolve, perhaps daily pension accommodation places are among the issues witnessed in human history, man caves and outdoors anthropological almost disappeared under a growing proportion of the desire to live in the city, and this desire Favorable to the city services and facilities provided by the same human and humanitarian meeting around it and geographical space in which they live.

The city looks and engineered and arcades and its streets and transportation services and all its village or countryside is a form of human creativity, and perhaps the smart city is the identity of the age and 21st century game of competition and survival logic imposed mastered at accelerated presence in major transformations and failed Inevitably, analysts have speculated that mastery.

**Keywords:** Smart City, smart Government, urban anthropology, socio- cultural transformation. Sustainable city.

### **ملخص:**

الإنسان والزمان والمكان علاقة بين التحول والتغير والتطور، ولعل أمكنة السكن والمعاش اليومي هي من بين القضايا التي شهدت تحولات في التاريخ الإنساني، فإنسان الكهوف والعراء من الناحية الانثروبولوجية اندثر تقريبا، في ظل تنامي نسبة رغبة العيش في فضاء المدينة، وهذه الرغبة موالية لما تتميز به المدينة من خدمات وتسهيلات التي قدمها الإنسان لنفسه وللاجتماع الإنساني لمن حوله وللفضاء الجغرافي الذي يعيش فيه. فالمدينة بشكلها وهندستها وأروقتها وشوارعها والمواصلات والخدمات وكل ما تتميز به عن القرية أو الريف هي شكل الإبداع الإنساني، ولعل المدينة الذكية هي هوية العصر ولعبة القرن الواحد والعشرون من اتقنها فرض منطق التنافس وبقائه في الوجود المتسارع في التحولات الكبرى ومن فشل في إتقانها فإنه سيندر لامحالة.

**الكلمات المفتاحية:** المدينة الذكية، الحكومة الذكية، الانثروبولوجيا الحضرية، التحولات السوسيو-ثقافية، المدينة المستدامة.

### **مقدمة:**

يبدو أن من سمات هذا العصر ليست السرعة وحسب بل التسارع الذكي ولعل تكنولوجيا الاتصالات هي التي لعبت دورها الأساس في إنكفاء الوسط الحضري والوسائط الاجتماعية وإحداث تحول كبير على مستوى الأبنية الاجتماعية البسيطة والكلاسيكية.

إن من بين إفرازات تكنولوجيا الاتصال والثورات التقنية بهذا المجال بروز مجتمع شبكي عابر للقارات ولا يعترف بتلك الحدود الضيقة و الكلاسيكية التي تحولت كل إلى رموز قديمة غير فاعلة وبالأخص ضمن سمة التفاعل الذكي والغير محدود بهذا العالم الواقعي والافتراضي.

تعد اليوم التقنية وثورة الاتصال من بين ركائز الهندسة المعمارية لبناء مدينة صغيرة أو كبيرة ومحاوله إدراجها ضمن المشروع العالمي للمدن الذكية و إعمارها والاستفادة من خدماتها الغير محدودة.

منذ الوهلة الأولى وعلى امتداد التاريخ اهتم ببناء المدينة وبت فيها عناصر من حياة غير تلك التي موجودة في البادية أو أقاصي القرى المندثرة، واهتمام الإنسان بالمجال الحضري والتفكير بالمدينة شهدت حضارة اليونان

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

القديمة بمدينتيها "اسبرطا" و"اثينا" و"روما" قديما، ومدينة الحدائق المعلقة عند السومريين ومدينة مصر عند الفراعنة، ولعل التفكير في المدينة والاستفادة من مميزات النادرة هي ما جعل المفكرين والفلاسفة ينتهجون نهجا مخالفا في الاقرار والاستفادة من فكرة المدينة والمجال الحضري المكثف، ولعل هذا ما جعلهم يفكرون في المدينة كتفكيرهم بناء الدولة بصيغتها الحكيمة والفلسفية، إلى أن وصلنا إلى عصر الذكاء كموجة متجهة نحو تجاهل الحكمة إلى الاقرار بالذكاء كأداء عملي تطبيقي للإنسان المعاصر أو لا يستطيع هذا الإنسان ترجمة الحكمة إلا في حدود الذكاء.

ولعل الدول النامية ومن بينها العالم العربي لزلت خطواتها منفردة ومتعثرة لبناء فضاء متوحد وذو طابع ذكي، فما هي المعوقات والأسباب التي تحول دون بناء مجتمع مدني ذكي؟، وأية مقارنة كفيلة ببسط المسألة للتفسير والتحليل؟، وهل المقاربة الانثروبولوجية كمقاربة علمية وفكرية كفيلة باستيعاب مسألة الذكاء كموضوعة تمس الإنسان والتنمية والاقتصاد بالعالم العربي؟.

### 1- من الحكمة إلى الذكاء أو في استقراء فكرة المدينة

إن فكرة المدينة لصيقة بالإنسان وإبداعه وحاجته للعيش وتنظيم شؤون حياته، ويبدو أن الإنسان اتجه إلى هذا بشكل تدريجي وتطوري، كما أنها كموضوع للتفكير والبحث والتنظيم المعقد كانت مطروحة في أوساط المفكرين والفلاسفة والسياسيين.

نجد في التراث الفلسفي اليوناني هذه الدلالة وهذا المعنى ومن قبلها مدن وحدائق بابل ومن بعدها مدينة مصر الفرعونية واغلب الأنشطة الحيوية لذلك الإنسان كانت بالمدينة وداخل الفضاء المكثف سكانيا ومنظم سياسيا واجتماعيا واقتصاديا.

لكي يبني "افلاطون" الفيلسوف اليوناني نظريته السياسية للجمهورية اتصل مباشرة بالمدينة "اثينا" و"اسبرطة" وهذا والاتصال والتنظيم والتقسيم السياسي والاجتماعي لأدوار الإنسان داخل هذه الجمهورية الفاضلة لم يكن ليوجد لولا المدينة: انظر (مطر، 1994) كما ادعى ذلك، والمدينة هي الوحدة الأساسية للاجتماع الإنساني ولعب تلك الأدوار، كما لعبت المدينة دورا أساسيا في تاريخ الدين الإسلامي وذلك بانقالتهم إلى بناء دولتهم الدينية وداخل المدينة وسموها بتلك التسمية، وكما أن الفلسفة الإسلامية الكلامية أعادت هي الأخرى عبر حركات الترجمة بناء نظرية سياسية واجتماعية للمدينة الفاضلة: انظر (وافي، د.ت)، وكل هذا التاريخ الممتد جعلنا نبحت في سّر هذا الاتصال بالمدينة وبالبعد الحضري لتأسيس وجود إنساني ما، وكيف لعب ذلك التحضر بأبعاده الهندسية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية دوره في شغل حياة الناس اليومية وتطوير مناحي أخرى بحياتهم.

إن الاتجاه نحو تبني الحكمة بدأ يتلاشى تدريجا واخذ مفهوم الذكاء يستحوذ على معاشنا اليومي، كما أننا ننقل باستخدامنا لمفهوم الذكاء إلى ترشيح مقولات اقتصادية تقنية أدواته عقلانية على كل ما هو ميتافيزيقي وغير قابل للتطبيق، وهذا التوجه لم يسلم منه كل ما هو متعلق بالإنسان وعقله وتفكيره ووجوده، فأصبح إنسان اليوم يوجه تفكيره بشكل غائي وبناء للوسيلة يدافع ويقر بكل ما هو قابل للإنشاء والتطبيق ويستبعد طرقا كلاسيكية التي تشعره بالاغتراب عن حياته وتزيد من الهوة والفجوة بينه وبين الواقع، واعتقد أن هذا التوجه بحد ذاته حكيم وذكي، فما نحن مثلا نستبدل مفهوم الجمهورية الفاضلة والمدينة الفاضلة /بالحكومة الذكية، والمدينة الذكية، وننتقل بالتحقق من المعرفة ومصادرها وحكمتها /نحو مفهوم اقتصاد المعرفة، ومن مجتمع نخبوي يحتكر المعرفة/ إلى مجتمع المعرفة، ومن المعرفة إلى المعلومة، ومن الكائنات الكلي أو السوير مان إلى الإنسان الآلي والنصف آلي، ومن إنتاج المعرفة إلى استهلاك المعرفة، ومن تكديس المعرفة إلى تطبيقات المعرفة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وتخصصاتها، ومن الميافيزيقا والتمثل لها/ إلى التقانة الفائقة، أي توجه الإنسان إلى الفلسفة أصبح يختزل في العلم وبالتالي مقولة الانتقال من الحكمة إلى الذكاء أصبحت أكثر تحررا من المسائل الأخلاقية والميافيزيقية التي كانت تحجب الحياة المتحررة أمام الإنسان، وكأن العلم ملجأً تطبيقي وتقني ومعلوماتي وحقله يتم تعريفه بهذا الشكل لحياة الإنسان المعاصرة.

برغم التخوف من العلم والعلوم الحيوية التي طالت مسائل الاستنساخ إلا أن العلم يمكن أن يبرر ذلك أو يصلح ما أنتجه بالعلم نفسه دون إرجاء لحكمة معينة، بمعنى مقولة الذكاء تستند إلى هذا بالضبط: العلم، التطبيق والتقنية والمعلومة، وهذه المحاور الأربعة أساس الذكاء الذي بإمكانه ترميم ذاته بذاته. أفكر بهذا الاتجاه لعدة أسباب وأغلبها تخص مقالنا هذه:

1- إن وجوب الانتقال من الحكمة إلى الذكاء أصبح بلغة العلم أمراً حتمياً.  
2- يتوفر هذا الانتقال على توضيح عمق مشاكل الدول النامية في عدم اقترابها من عصر الوصول للذكاء عبر المدينة أو الذكاء الفائق وتطبيقاته العامة.  
3- إن انتقال وشيوع وبث المعلومة ويسر الوصول إليها حتم علينا تبني مقولة الذكاء والاقتصاد أكثر من ذي قبل.

4- بناء الإنسان الآلي والأجهزة الذكية غير من نظرتنا لمفهوم الإنسان بالمقولات الكلاسيكية.  
5- انعكاسات التكنولوجيا تتجاوز عتبة الإنتاج والاستهلاك فهي ستقرر معاشنا مستقبلاً وستغير حياتنا جذرياً إلى الأبد فقط تتباين المسائل حسب وقت كل بيئة ومحيط.  
6- البناء الاجتماعي والهندسة البشرية تتجه بهذا الخط المستقبلي.  
7- مفهوم المجتمع اليوم عبر العلوم الإنسانية والاجتماعية مفهوم قاصر إذا لم تتبنى هذه العلوم مزاجاً وتطوير ذكاء استخدامها وتطبيقاتها بالمجتمع الذكي والمدينة الذكية والقرية الكونية.  
8- اعتقد أن في تاريخ الفلسفة المعاصرة ما يبرر هذا التوجه إلا أننا لم نستقرأه بالشكل الكافي والمستقبلي "المعلم الفيلسوف الألماني" مارتن هايدغر هو من كان يحث الإنسان والفلاسفة على ضرورة تسريع الانتقال من فعل التفلسف إلى فعل التفكير، وبالتالي مقولة التفكير في عصر الحرب العالمية الأولى والثانية تبدو جلية في استخدام "مارتن هايدغر" لهذه المقولة التي رأى فيها بعينه كيف غيرت التكنولوجيا الحربية لدى هتلر تاريخ البشرية.

9- العولمة لم تعد مقولة قابلة للنقاش والرفض بطريقة عشوائية فهناك أدلة تدل على أن هذه المرحلة آخذت في التطور ولغتها تكنولوجية ومعلوماتية بالدرجة الأولى مما جعلها فكرة تصهر الشعوب والمجتمعات عبر تقنياتها الذكية في مقولة تطبيقية حول العالم بيد حكومات أكثر ذكاء.  
10- إن استخدام الانترنت والهاتف الذكي وأنظمة الملاحة وتطوير تطبيقات عابرة للقارات ولديها القدرة على استقراء السلوكيات البشرية وتوجيهها والدخول بهذا الأتون هو ما يحتم علينا ضرورة الإسراع في التحكم بالأنظمة الذكية وتطويرها وتأمينها أيضاً.

### 2- المدن الذكية في مواجهة المدن الكلاسيكية:

ظهر مصطلح الاستخدام للمدن الذكية "منذ عام 1922م عندما تم نقل الإشارات المرورية إلى مدينة هيوستن - تكساس الأمريكية، لكنه لم يستخدم بحدّة إلى في نهاية القرن الماضي لتوفر الانترنت والأجهزة المتصلة" (الكامل، 2019)، ويعد أن تم توزيع وتكثيف الاتصال عبر الانترنت والأجهزة الالكترونية" تم الاعتماد

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مصطلح المدن الذكية عام 1994م للمؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية وفي عام 1996 بدأ الأوروبيون ببناء المدن الذكية في عديد من المدن الأوروبية". (اسماعيل ا.، 2015).

أصبحت مفاهيم وتطبيقات وعلوم مثل الهندسة والتمدن والمجال البيئي وتكنولوجيا الاتصال والمواصلات من بين القضايا التي طرأ عليها تغير وتحول، و أصبحنا نشهد ما يدعى بالهندسة الذكية للمدن وتطوير مجالها الحضري والبيئي، وتطوير أنظمة الصرف الصحي وحتى تطوير مجال رمي النفايات وإعادة رسكلتها، كما أن المتجول داخل أي مدينة بالعالم أصبح وكأن هذه المدينة يعرفها قبل الوصول إليها بفضل ما أتاحتها بعض التطبيقات التكنولوجية من رؤية هذه المدن والبحث عما يريد منها مثل: أنظمة الملاحة الذكية، وأصبح الهاتف الذكي يملك أكثر من تطبيق ويعمل كمرشد سياحي وباللغة التي يريد وكلها مظاهر تمدنية وحضرية غيرت من منظورنا للمدينة في الوقت الحالي، إلا أن التجربة الذكية للمعنى الأوفر للمدينة الذكية لزلت تجاربه مقتصرة على الدول المتطورة مثل : اليابان والصين وسينغافورا وماليزيا ودبي، وأمريكا والدول الأوروبية وبعض الدول اللاتينية مثل: البرازيل والارجنتين، كتجارب رائدة بهذا المجال.

لقد كانت المدن في عهد قريب تصمم وتهندس بشكل بسيط وغايات محددة من الخدمات والتهيئة الحضرية، كما أنها كانت ترمي لاحتضان مشاريع ومؤسسات وتنظيمات مهينة لغاية اقتصادية واجتماعية وسياسية محددة وذات علاقات تنظيمية أساسية، وفي ظل هذا التوجه التمديني شهدت الدول العربية أو المنطقة الشرق أوسطية ودول شمال إفريقيا حركات التمدن والتصنيع من خلال عمليات الاحتكاك والتفاعل مع المستعمر الذي كان يرمي عبر نزعه المركزية إلى إلباس المدن ثقافته وتوجهه العمراني، وكثيرا ما كنا نركّز في البناء والهندسة المعمارية على الشكل أكثر من المضامين أو الخدمات والى رسم أهداف لتغيير وتحويل تلك المجتمعات المدنية.

وهناك أيضا خصوصية انثروبولوجية وسوسولوجية شهدتها الثقافة العربية في الانتقال او التوجه نحو المدينة وذلك من الفضاء البدوي البسيط إلى المركب المعقد من الفضاء التمديني، وهذا الانتقال سينعكس سلبا فيما بعد من حيث التحولات السوسولوجية للمدينة وأثر المدينة على ذلك.

إن التوجه العمراني اليوم أصبح أكثر أداء وانجازا وتسهيلا لحياة الإنسان وأصبحت التكنولوجيا والمدينة تؤمان من حيث البنية والأداء ، فلا يمكن للإنسان الاقتصار على الخدمات الكلاسيكية من توفير السكن ومطبخ وقنوات صرف وتوصيل انترنت وكهرباء وماء وغاز ، فهذه سمات مدينة قديمة تراعي المركب البسيط لمعاش الإنسان، فاليوم نشهد توفير أنظمة الحماية الذكية والاستثمار فيها داخل المدينة نشهد أيضا خدمات تكنولوجية مرتبطة بالهاتف الذكي من تسديد فواتير وإعطاء أوامر للفتح والغلق وأنظمة الإنذار والسياسة الآلية وغيرها من الخدمات التقنية للحديثة التي غيرت من شكل المدينة واتجاهها جذريا.

أرى أن الانتقال من المدن الكلاسيكية إلى المدن الذكية أمر ليس بالاختياري أصبح محتما وضروريا، فمن منا يمكنه الاستغناء عن خدمة الملاحة؟، ومن منا يستغني عن المواصلات الذكية وقطع تذاكر بصفة آلية وتلقائية؟، من منا يستغني في منزله ومكتبه ومؤسسته و عن الأنظمة الذكية للحماية؟، من منا يستغني عن الاستهلاك الذكي والراشد للطاقة داخل المنزل والمؤسسات وفي الشوارع العامة؟. وغيرها من التقنيات المندمجة بمعاشنا اليومي والمؤثرة فيه تأثيرا بالغا.

المدن الذكية توجه لإقامة مجتمع وفضاء معماري وإنساني يتسم بالعقلنة والتنظيم المحكم للتعقيدات والمشاكل اليومية التي يتلقاها الإنسان في المدن.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن أنظمة المواصلات وأنظمة الاتصال وأنظمة البناء ومواده والعمارة المعاصرة ليس توجهها وحسب بل هي قيمة تطويرية للهندسة المعمارية والبشرية، ويبدو أن العامل المادي والبشري متفاعل فيما بينها لقيم في الأخير كل قدراته وإبداعاته الذكية والمتطورة التي تعبر عن هوية الإنسان المعاصر.

إن المدن الذكية من حيث قيمتها المادية وتكلفتها الإنشائية أرخص من حيث بناء المدن الكلاسيكية وخدماتها، كما أن المدن الذكية مؤثر جيد وضامن للتنمية المستدامة، فمدينة ذكية واقتصادية وبيئية تقتصد الكثير بالمقارنة مع المدن القديمة وهذا بغض النظر عن الفائدة الحاصلة على جميع الأصعدة داخل هذه المدن.

### 3- المدن الذكية والدولة - نحو إشكالية الحكومات الذكية:

هناك أساس ومجموعة من التنظيمات والدراسات لإدارة وتنفيذ وتطوير المدن الذكية مندمجة فيا بينها في طبيعة البناء والتطوير بهدف الوصول إلى المرحلة المثلى، حيث تساعد الاستراتيجيات المتبعة في كل مرحلة محددة وبشكل صحيح على تحقيق أهدافها النهائية المنشودة في مجالات التنمية المستدامة وتوفير الخدمات لمواطنيها" (اسماعيل ع.، 2018)، وتتمثل هذه الأساسات في النهج التنظيمي المبين في النقاط الآتية:

- 1- الأساس الأول تكنولوجيا جغرافيا تحديد الموقع والمكان للمدينة الذكية.
- 2- الفكرة واستراتيجيات بلورتها.
- 3- تبني استراتيجيات لتحديد التحديات التي تواجه إنشاء المدن الذكية.
- 4- الخبرة والتخطيط.
- 5- تكوين شبكة الأمن المعلوماتي.
- 6- تكوين مناطق ومجمعات تقنية في مجال الخبرات المتنوعة.
- 7- تحديد مكونات المدينة الذكية المتعلقة بإدارة التطبيقات والخدمات.
- 8- إعداد إستراتيجية منهجية لتقييم أداء المدينة الذكية.

إن هذه الأساسات توضح كم أن المدن الذكية كتوجه وسياسة وإيديولوجية تحتاج الكثير من التخطيط لإبراز الاستراتيجيات الذكية والموزعة حسب الأدوار والمهام التي تؤديها، إذ يعني أننا أمام توجه معقدة، مما يحتم على الحكومات والدول إعادة النظر في هذا المجال، وإعادة صياغة العلاقة الدولة بالمجال والفضاء الجغرافي والحيز المكاني وعلاقتها بالمواطنين.

### أ- الحكومة الإلكترونية:

لقد شاع في الآونة الأخيرة مصطلح الحكومة الإلكترونية، أو الحكومة الرقمية ولعل هذا التوجه للحكومات أصبح أكثر من ضرورة سياسية واقتصادية واجتماعية، ويعني به " قدرة القطاعات الحكومية المختلفة على توفير الخدمات الحكومية التقليدية للمواطنين وانجازها عبر شبكة الانترنت بسرعة ودقة وبتكاليف وجهد اقل، والمقصود أيضا هو استخدام الحكومة للتقنية ولا سيما تطبيقات الانترنت التي تستند إلى الواقع عبر شبكة العنكبوتية لتعزيز الوصول والحصول على المعلومات الحكومية وتوصيل الخدمات إلى المواطنين" (العبود، 2016).

لقد جاءت فكرة الحكومة الإلكترونية في هذا القطاع وبهذا الاتجاه الاقتصادي، كما هيأت بعض الدول والحكومات تجاريا في هذا النطاق ونزعت لباس الأمية الإلكترونية على مواطنيها لتسهيل سير مخططها الشامل، كما أن الحكومة الإلكترونية تجاوزت الحدود الجغرافية والعوائق بينها وبين المواطن وتحولت العلاقة من حاكم ومحكوم إلى علاقة تفاعلية ذات تأثير وتأثر بين الطرفين، ولعبت الأجهزة الإلكترونية والبرامج التعليمية دورها في ذلك.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### ب- الحكومة الذكية:

تعد الحكومة الذكية امتدادا لمفهوم الحكومة الالكترونية، إلا أنها تتميز بأسس وخصائص متطورة على الحكومة الالكترونية، ولعل أبرزها: "تقديم خدماتها عبر الأجهزة الذكية والألواح الرقمية من أي مكان وفي أي وقت - وهي متاحة للمواطنين على مدار الساعة والأيام-وعلى منصة موحدة للتطبيقات البرامج...ومن أبرز صفاتها التفاعل الحيوي بين المستفيد ومقدمي الخدمات..." (العبود، 2016).  
وان من الأهمية لهذه الحكومات تبني خطة من خلال هذا التوجه الذي يهتم هو الآخر ب: تأسيس إدارة تحليل البيانات وإجراءات العمل الإداري والمالي وبناء هذه الإجراءات على ضوء المعطيات المباشرة والذكية التي تم حينها من خلال التطبيقات والممارسات الالكترونية.

وهناك جملة من المؤشرات والمقاييس التي نسمي بها حكومة ما أنها حكومة ذكية" (العبود، 2016):

- 1- نسبة الوعي بين السكان بخدمات الحكومة الذكية.
- 2- عدد الخدمات الالكترونية المقدمة من برنامج الحكومة الذكية ومدى شمولية هذه الخدمات لاحتياجات السكان.
- 3- عدد المستفيدين من الخدمات الحكومة الذكية.
- 4- مدى انتشار خدمات الحكومة الذكية وتغطيتها لاحتياجات المواطنين وكافة المدن والقرى.
- 5- مدى رضا المستفيدين من الخدمات للحكومة الذكية.

إن من مميزات الحكومة الالكترونية والحكومة الذكية الأخذ بالطابع الاستباقي والواقعي للمشكلات وحلها كما أنها حكومات ترسم مستقبل أوطانها، ولعل هذه الميزة تجعلها أكثر نكاه وحيطة في تجنب الطوارئ الناجمة عن الأخطاء أو التقاعس عن التطور والتقدم، وهذا ما هي ملزمة به المنطقة العربية لضمان مكانة في المستقبل.

### 4-المدينة الذكية والتحول السوسيو-ثقافية

لعل ما يشغل الباحثين المختصين بمجال السوسيوولوجيا والأنثروبولوجيا هو مدى التحول والتغير الحاصل على مستوى الأبنية والوظائف الاجتماعية وشكل المجتمع وطبيعة الأفراد داخل الفضاء المدني الذكي، كما أنها عملية متفاعلة بين الفرد والمجتمع والمدينة الذكية، التي تعتبر هذه المدينة من خلال هذه العلاقة الثلاثية بمثابة النتيجة والسبب، فهي نتيجة لهذه العلاقة بين الأفراد ومجتمعهم كما أنها سبب في رسم علاقات وشكل اجتماعي جديد بالمدينة الذكية، وحتى نفهم طبيعة هذه العلاقة وجب التعرف على شرط المدينة الذكية.

نبرز من خلال هذا العنصر قيمة معرفية هامة وتطبيقية كذلك بحيث نرجو أن تكون مفردة المدن الذكية مرادفة للمجتمعات الذكية لأن الإنسان والمجتمع والاجتماع الإنساني ككل هو محور و أساس التنمية لبناء مثل هذه المدن.

لقد حددت شركة "اي سي" الامريكية مفهوم المجتمع الذكي عبر: "عدة متطلبات رئيسية لبناء المجتمع الذكي، تضمنت: "الدمج"، بمشاركة المعلومات الحساسة، واعتماد سياسة البيانات المفتوحة لبناء الثقة بين المواطنين والحكومة، بدعم سياسة لصنع القرار قائمة على البيانات واستخدام طرق علمية للتشخيص والتنبؤ. و كذلك "التعاون"، بالترابط بين قواعد البيانات في المؤسسات المختلفة. (عبدالفتاح، 2016).

نتجاهل بدورنا أطروحة المجتمعات الذكية وتحولاتها القيميّة والمعياريّة، في حين يجب التنبيه إلى هذا الأمر وان تبدى لنا انه متعثر أو يستغرق وقت مطولا ، فلقد اهتم البروفيسور "ميشيل جورستين"، مدير مركز بحوث المعلوماتية في كندا، بهذا التصور الذي يركز على المجتمعات الذكية بقدر أكبر من "المدن الذكية"، والتي رأى

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

أن الأطروحات المقدمة بشأنها تُحيلها إلى سلسلة من الأسواق النيوليبرالية، وقدم "جورستين" ستة مفاهيم تُعظّم الاستفادة من التقنيات الذكية لزيادة تمكين المواطنين، تتمثل أهمها في (عبدالفتاح، 2016):

1- **تخطيط المجتمع الذكي:** والذي يقصد به دعم انخراط المواطنين في توصيل الخدمات عبر التقنيات الذكية، باستخدام خرائط تفاعلية لجمع المعلومات يحدد من خلالها سكان النائية على سبيل المثال في تحديد أفضل المناطق لإنشاء خدمات إضافية أو بديلة.

2- **حوكمة المجتمع الذكي:** توفير وسائل التدقيق العام لميزانيات البلديات، بما في ذلك توفير التدريب والدعم اللازم لذوي التعليم المتدني لمراجعة الميزانيات، وضمان إنفاقها بالشكل المناسب والعاقل بين المواطنين.

3- **المواطنة في المجتمع الذكي:** التفاعل الإلكتروني بشأن القضايا العامة اعتماداً على إتاحة المعلومات الحكومية وبشكل يراعي التوزيعات الجغرافية للسكان، حيث يتم تجميع تلك المشاركات من المواطنين في مختلف المناطق المحلية بما يدعم المشاركة العامة في التخطيط المحلي وتصميم البرامج.

4- **بنية وموارد المجتمع الذكي:** حيث يتمكن المواطنون من الإبلاغ عن المشكلات التي تواجههم بشأن البنية العامة عبر نظم ذكية قادرة على جمع مشاركاتهم من مختلف المناطق، قائمة على مفاهيم الإدارة اللامركزية، وقادرة على التجاوب الفعال مع تباين الظروف والاحتياجات بين مجتمع محلي وآخر، في إطار من دعم مشاركة المواطنين في عمليات صنع القرار، وتحديد الأولويات وتخصيص الموارد.

من خلال هذا التصور أو التوجه الموحد للمجتمعات الذكية يبدو أن المنطقة العربية سوف تعاني هي الأخرى من هذه التحولات القيمة والمعمارية سوسيولوجيا وثقافيا، بسبب أنها اقرب إلى العلاقات البدوية والعصبية، لكن من خلال هذا الأثر التكنولوجي والتأثير الاستراتيجي الذكي للأفراد والحكومات يمكن تغيير من تلك الأبنية وتبنيها خطا أكثر انفتاحا وتأثيرا من حيث التفاعل والانتقال إلى المواطن الذكي.

هناك جملة من التحديات أمام الانتقال إلى الحكومات الذكية والمجتمعات الذكية داخل هذه المدن الذكية ولعل كما قلنا الثقافات المحلية، الفجوة الرقمية بين المواطنين والحكومات، الأمية الرقمية، سيطرة النخبة، والتحكم والسيطرة على البيانات وتوجيهها وهذا ما أشيع عن طيف التحكم (The Spectrum of control)، وهذا ما يجعل سياسة الخصوصية وحرية الأفراد على المحك داخل هذه المدن.

### 5- من الانثروبولوجيا الحضرية إلى انثروبولوجيا طوارئ الذكاء الاصطناعي

المدن الذكية ذات فضاء متسع وغير قابل للتحديد، وطبيعة النظم الرياضية والخوارزمية تزيد من مخاوفنا وفي الوقت ذاته تساعدنا في التوصل إلى المعلومات، كما أن هذا النموذج من المدن يجعل المجتمع والأفراد أكثر توجيهها مما أصبحت عليه موضوعة الحرية والخصوصية لا معنى لها، وهذا التوقع والتوجيه المسبق يؤثر سلبا على طبيعة المجتمعات والعلوم الراحية لها.

منذ فترة أصبحت العلوم الاجتماعية مكتفية بالمراقبة والتحليل لما يحدث وأهملت دورين أساسيين متعلقين بمهامها العلمية والعملية، الأولى مسألة التنبؤ والثانية المشاركة في التغيير لهذه المجتمعات واكتفت بخدمة التفسير والتحليل، وهذا غير كاف إذا لم نزود هذه العلوم بالقدرة على التوقع والتنبؤ لما سيحدث للمشاركة الحقيقية في تغييره، والمدن الذكية كما أسلفنا تهتم بهذا الجانب التغيري الذي يراعى فيه سلوك الإنسان وسلوك المجتمعات ككل داخل هذه المدن، فما نحن الآن أصبحنا نتحدث عن نظم تحليل قاعدة البيانات المرتبطة بالسلوك الإلكتروني عبر الهاتف الذكي وأنظمة الحاسوب، وأصبح السلوك الافتراضي ضمن مخطط الدراسة لأنظمة الذكية لأجل صياغة خطط واستراتيجيات على أساس تلك البيانات المقدمة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

في معجم علم الاجتماع النقدي أدرج لأول مرة مصطلح التوقع أو التنبؤ كخاصية لعلم الاجتماع (بوريكو، 1986) وفي بداية القرن الواحد والعشرون أدرج مصطلح "اثوغرافيا الطوارئ الاجتماعية" لأول مرة لدى الباحث الاجتماعي "دانيال سوفاي" في مقالة بعنوان: "أخبار اثوغرافيا الطوارئ الاجتماعية" (دوفورنيل، 2016)، وأدرج مصطلح آخر في شكل كتاب وبحث معمق لعالم الاجتماع الألماني في كتاب "مجتمع المخاطرة" (بيك، 2009)، كل هذه الأعمال الميدانية والجهود التنظيرية توحى بضرورة ووجوب اهتمام هذه العلوم بواقعية هذه المجتمعات وما تفرزه من نتائج توحى لنا بأننا تخلينا عن مهام كبيرة لهذه العلوم، لأن مجتمع المدينة أو المدن الذكية ستفرز ظواهر افتراضية وواقعية أغلبها تتعلق بمستوى الأمن والمشاكل الاجتماعية والانحرافات ما يحتم ضرورة تطوير الجانب التكنولوجي وتحكم هذه العلوم في تقديم تجاربها الميدانية الحية ضمن هذا المضمون للتحكم في طبيعة المجتمعات الجديدة.

إن مهمة الاثوغرافيا أو الاثروبولوجيا الحضرية لا تقتصر على ذلك التحليل للمشاكل اليومية أو انتظار مشكلة ما لتحليلها، فهي مادة قريبة من الميدان ما يستوجب استخدامها لبناء مشاريع المدن الذكية حتى يتسنى لنا إدراج هذه العلوم في العوالم الذكية ككل، كما انه هذه العلوم بالنسبة للدول النامية هي الكفيلة بتقديم مقاربتها لتشريح أهم الأسباب والمعوقات دون بلوغ الذروة الذكية المعاصرة.

نحن على مقربة كبيرة من مهمة هندسة المجتمعات بشكل ذكي وتقني، وهذه الهندسة البشرية للاجتماع الإنساني تلعب الآلة والتطبيقات الذكية والإنسان محورها الأساس، لأنه في الأخير لا مناص من الحتمية الالكترونية الذكية في التخطيط والتسيير والمزاوجة بين العمل البشري والتقني، فهناك مجتمعات ستولي سلطة الآلة السلطة الكاملة في تسيير شؤون حياتنا، وهذا ما يحتم على هذه العلوم إعادة النظر في مناهجها ودراساتها وتحليل قاعدة بياناتها وتوسعة أوعيتها من الجانب التقني.

### الاستنتاج:

إن هذا العصر أخذ في التسارع على جميع الأصعدة، مما يعكس نهج التحولات الراديكالية على جميع المستويات، والإنسان اليوم عبر جميع الاستخدامات والاستعمالات اليومية للمجال الالكتروني ساعده في المضي قدما نحو تبني التطور المتسارع والذكي والاقتصادي وذو أهداف متطورة عن السابق. هذه التحولات المتسارعة سمتهما التقنية الفائقة استعمالا وإنتاجا بحيث جعل الإنسان يخرج من الكهف إلى الفضاء ومن التبريرات والتفسيرات الحكيمة إلى السيطرة التلقائية والذكية والتي ساعدت الإنسان أو شاركته في تأدية مهامه المستقبلية.

إن مفهوم الذكاء الاصطناعي أخذ في التطور والانتشار فهو يكتسح جميع العوالم والمعاش اليومي الذي نعيشه بحيث لم يترك هذا الاكتساح جانبا من الحكمة إلا بعض التبريرات العقلانية في التسيير والتوجه أو نحو الانتقال نحو النظم الايكولوجية.

المدينة الذكية هي وحدة القياس والمعاش المستقبلي، وهي من تفرض وجودنا اليوم من عدمه فحتى أصبحنا نشهد مفهوم القرية الذكية، وهذه التحولات على مستوى البنية ستقرر مستقبلا مختلفا تماما خاصة بالنسبة للدول النامية التي تبدو خطواتها متباطئة بهذا المجال أو بؤرية أكثر منها منتشرة.

مفاهيم مثل: الدولة والسيادة والخصوصية أصبحت على المحك في ظل انتشار الحكومة الالكترونية والحكومة الذكية وتوسيع قاعدة البيانات العالمية للشركات الاتصالية بحيث أصبح كل شيء مكشوفًا وقابل للقياس والتوجيه مما يحتم على الحكومات الورقية إعادة حساباتها من جديد.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن الرقمنة في القطاع الحكومي ليست كافية فينبغي أن يمتلك الأفراد والمجتمع هذه الميزات على مستوى القاعدة لضمان ديمومة واستدامة للمشاريع الذكية، فنحن أمام مشروع المدن المستدامة. إن العلاقة بين المجتمع الذكي والمدنية الذكية علاقة تفاعلية فيما بينها وينبغي اخذ الأمر بنفس الأهمية والمساواة، كما أن العلوم التقنية لوحدها غير كافية في صياغة مستقبل المدن الذكية والمجتمعات الذكية دون أن تراعي العلوم الاجتماعية توجهها الذكي مستقبلا على مستوى الأهداف والمناهج والإنتاج المعرفي. لقد استطاعت المدينة الذكية تحقيق ما عجزت عنه الحكمة الفلسفية في ولوج المواطنة الكونية إلى المواطنة التفاعلية الذكية بين المواطن وحكومته، فنحن أمام مواطن عالمي له واجباته وحقوقه والمستقبل مبني على هذا التوجه العولمي.

قائمة الهوامش:

- 1) اسماعيل، ا. ح. (2015). مفهوم المدن الذكية وصد وتحليل لنماذج دولية وعربية مع دراسات لامكانيات التطبيق بمصر. مجلة البحوث الهندسية. 25-1،
- 2) اسماعيل، ع. ا. (2018). المدينة الذكية، استراتيجية دعم التحول الرقمي. القاهرة مصر: دار روابط للنشر وتقنية المعلومات.
- 3) العبود، ف. ب. (2016). الحكومة الذكية التطبيق العملي للتعاملات الالكترونية الحكومية. المملكة العربية السعودية: العبيكان.
- 4) بوريكو، ر. ب. (1986). المعجم النقدي لعلم الاجتماع. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- 5) بيك، ا. (2009). مجتمع المخاطرة. ج. كتورة، ببيروت لبنان: المكتبة الشرقية.
- 6) دوفورنيل، ا. د. (2016). دراسة العلوم الاجتماعية. ببيروت لبنان: دار الفارابي.
- 7) عبد القادر الكامي. (01 01, 2019). هل يمكن بناء مدن عربية ذكية. تاريخ الاسترداد 5 9, 2017، من <https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2017/5/9>
- 8) عبدالفتاح، ف. ا. (04 12, 2016). مركز روابط للبحوث والدراسات الاستراتيجية، 01 01. Consulté le 01 01, 2018، sur <http://rawabetcenter.com/archives/36743>
- 9) مطر، ا. ح. (1994). جمهورية افلاطون. مصر: الهيئة المصرية للطباعة.
- 10) وافي، ع. ع. د. د. (المدينة الفاضلة. مصر: نهضة مصر للطباعة.

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

## خدمات الإعلام والاتصال الذكية

الباحث أحمد العقبي (جامعة الجزائر 03-الجزائر)

### ملخص:

أكثر من نصف سكان العالم اليوم يعيشون في المدن، وسيعيش حوالي سبعة من كل عشرة أشخاص في المدن بحلول 2050 ، وقد أدى التطور السريع إلى تحديات إضافية مثل الفوارق الاجتماعية، وازدحام المرور، وتلوث المياه، وما يرتبط بها من قضايا صحية ومختلف القضايا الى الانتقال الى مفهوم المدن الذكية وما تحمله من تطور تكنولوجي ، الذي يعتمد على مختلف تكنولوجيات الاعلام والاتصال الذكية، حيث يمكن للحكومات والبلديات أن تستخدم تكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT) وغيرها من التكنولوجيات لبناء مدن أكثر ذكاءً وأكثر استدامة للأفراد، وهذه المدن المستدامة هي مدن مبتكرة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين نوعية الحياة، وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية، والقدرة على المنافسة، وتلبي في الوقت ذاته احتياجات الأجيال الحالية والقادمة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، والثقافية، فإن العديد من المدن في طريقها إلى أن تصبح مدناً مستدامة وذكية، تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية، لتعزيز كفاءتها في استهلاك الطاقة وإدارة المخلفات، وتحسين الإسكان والرعاية الصحية، وتحسين تدفق حركة المرور والسلامة، والكشف عن جودة الهواء، وتحسين شبكات المياه والصرف الصحي، وتوفير الامن، والإسراع في تحقيق جميع أهداف الأمم المتحدة السبعة عشر للتنمية المستدامة، بما فيها الهدف الحادي عشر الذي يهدف إلى تحقيق المدن والمجتمعات المستدامة.

**الكلمات المفتاحية:** المدينة الذكية، الخدمات الالكترونية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية.

### Abstract :

More than half the world's population today lives in cities, and about 7 in 10 people will live in cities by 2050, Rapid development has led to additional challenges such as social inequalities, traffic congestion, water pollution, associated health issues and various issues, The concept of smart cities and their technological evolution, which relies on various intelligent information and communication technologies, where governments and municipalities can use ICTs and other technologies to build smarter and more sustainable cities for individuals. These sustainable cities are innovative cities that use To improve the quality of life, the efficiency of processes and urban services, and competitiveness, while meeting the needs of present and future generations in terms of economic, social, environmental and cultural aspects, many cities are on the way to becoming sustainable and intelligent cities, Intelligent information and communication, to enhance energy efficiency and waste management, improve housing and health care, improve traffic flow and safety, detect air quality, improve water and sanitation systems, provide security, speed up The achievement of all the seventeen sustainable development goals of nations, including the atheist tenth goal which aims to achieve sustainable cities and communities.

**Keywords:** Smart City, E-Services, Smart ICT.

### مقدمة:

التطور التكنولوجي الذي شهده القرن الواحد والعشرين ، والذي صاحبه ظهور تقنيات حديثة في عالم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الذكية ، وتطور الخدمات الالكترونية بشكل رئيسي في الحياة اليومية للأفراد داخل

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المدن، هذا الأمر فرض ظهور نمط جديد يركز على المعرفة والتطبيقات الذكية والرقمنة، وتم الاعتماد على الوسائط والوسائل الافتراضية في عالم الانترنت التي حلت مكان الوسائل العادية التقليدية، وظهر هذا النمط في الحياة داخل المجتمعات صاحبه ظهور تغيرات في بنية المدن فتحوّلت البيئة السائدة العادية إلى بيئة ذكية تعتمد على التكنولوجيا والتقنيات الرقمية، واعتماد المدن على المعرفة والرقمنة وتقنيات المعلومات وتكنولوجيا الإعلام والاتصال والذكاء الاصطناعي ، جعلها تكتسب مفهوم جديد او ما يسمى بالمدن الذكية ، التي توفر للمجتمعات إمكانية تطوير البنية التحتية لها وتزيد من كفاءة وفعالية إمكانياتها في جميع المجالات وتحافظ على الاستدامة ، لان هذه الأخيرة تمتلك وسائل وتطبيقات شاملة في شتى المجالات ( الخدماتية، الاقتصادية ، الصناعية، الإعلام والاتصال ، البيئية ...)، وأصبحت تؤدي دورا مهما في إيجاد الحلول وتحسين الخدمات وترقيتها، ومع تزايد النمو الديمغرافي داخل المدينة وارتفاع نسبة استعمالهم للوسائط والتطبيقات الالكترونية واعتمادهم على المعلومات التي تتدفق لهم بسرعة وفي كل مكان وزمان، اعتمادا على الخدمات الالكترونية وتكنولوجيا الإعلام والاتصال الذكية التي تنشأ في بيئة ذكية ، وحتى يتم التحول من المدن العادية التقليدية كان ولا بد من الاعتماد على التخطيط الاستراتيجي وكذا انتاج استراتيجيات لإنشاء البنية التحتية لهذه المدن الذكية .

لذا كان لزاما تطوير تقنيات وتكنولوجيا الإعلام والاتصال الذكية، وإنشاء بيئة ذكية لجعل المدن الذكية أكثر استجابة وبلوغ أقصى درجات الكفاءة والفاعلية والوقوف أمام العوائق والتحديات لبناء بنية تحتية تسودها معالم المدينة الذكية وتحافظ على الاستدامة.

ومن هنا كان الإشكال يتمحور حول ما يلي:

إلى أي مدى تحافظ تكنولوجيا الإعلام والاتصال الذكية على الاستدامة في المدن الذكية؟

حتى نجيب على التساؤل السابق قمنا بتقسيم البحث إلى المحاور التالية:

**المحور الأول: الإطار المفاهيمي للمدن الذكية، نعالج من خلاله المدينة الذكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصال الذكية وكذا الخدمات الالكترونية والبيئة الذكية والاستدامة.**

**المحور الثاني: نبرز فيه أبعاد المدن الذكية وأهم صفاتها، مع الإشارة إلى دورة المدن الذكية المستدامة.**

**المحور الثالث: نعالج فيه ضرورة الأمن السيبراني لحماية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في المدن الذكية.**

**المحور الرابع: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال الذكية في تفعيل الاستدامة داخل المدن الذكية.**

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على ترقية وتحسين خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الذكية، وتوفير المعلومة في مجتمع المعرفة وتسهيل الحياة لتحقيق رضى الأفراد وتحسين وترقية جودة الخدمات المقدمة وكسب الثقة، والمساهمة في الرفع من مؤشرات السعادة والحفاظ على الاستدامة للأجيال القادمة.

تكمن إشكالية البحث في ظل هذا التطور الحاصل والتحول للمدن الذكية والاعتماد على تكنولوجيا الإعلام والاتصال الذكية وكذا ما تقدمه من خدمات الكترونية وكثرة تداول هذه الميزات والخدمات عن طريق الانترنت والشبكات والوسائط والتطبيقات الالكترونية، هذا كله يزيد من كثرة الهجمات الالكترونية وأعمال

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

القرصنة التي تهدد امن واستقرار المدن الذكية وتزعزع ثقة مستخدمي هذه الوسائل والتطبيقات، إضافة إلى المنافسة والتطور المستمر .

المدينة الذكية تعرف IDC للأبحاث أن المدينة الذكية على أنها<sup>1</sup>: " كيان محدود (حي أو بلدة أو مدينة أو مقاطعة أو بلدية أو منطقة حضرية)، له سلطته الحاكمة على مستوى المنطقة أكثر من كونها على مستوى الدولة، ويتم بناء هذا الكيان على بنية تحتية للاتصالات وتقنية المعلومات التي تمكن من إدارة المدينة بكفاءة وتعزز التنمية الاقتصادية والاستدامة والابتكار ومشاركة المواطنين " .

ويمكن وصفها بأنها مبادرة تقنية طويلة المدى، فعلى الرغم من وجود التقنية في كل ما يحيط بنا، إلا أنها تتحول على نحو متزايد إلى عنصر يعمل في الظل بهدف توفير بيئة مستدامة عالية الجودة للمواطنين.

وتعرف كذلك المدينة الذكية على أنها<sup>2</sup>: " تلك التي تملك نظاما متطورا يعتمد على بنية تحتية تركز على تقنية الاتصالات الرقمية والمعلومات لمراقبة ومتابعة أجزائها ومكوناتها وساكنيها وبنيتها الأساسية من خدمات وتجهيزات وشبكات وطرق وسكك حديدية وإنفاق ومطارات وموانئ ومنشآت اقتصادية وصناعية ومبان وعقارات مختلفة وشبكة اتصالات وموارد متنوعة كالمياه والطاقة الكهربائية والغاز ووقود المركبات " .

ويعرفها الاتحاد الأوروبي على أنها تلك التي تجمع المدينة والصناعة والمواطنين معا لتحسين الحياة في المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر استدامة، ويشمل ذلك ابتكارات تطبيقية وتخطيط أفضل وإتباع منهجية أكثر تشاركية وكفاءة وطاقة أكبر وحلول نقل أفضل واستخدام ذكي لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات "ICT" بالتالي يمكن تعريفها بأنها<sup>3</sup>: "المدينة التي تحقق أداء جيد في جميع المجالات الستة من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحوكمة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية " .

الخدمات الإلكترونية: تعرف على أنها التي تتعلق بخدمة تعرض لمستهلك في وجود وسيط عبارة عن شبكة الكترونية، وتدعم قرار شرائه الإلكتروني<sup>4</sup>.

المدن الذكية المستدامة: هي مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات "ITC" وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية<sup>5</sup> .

توفر تكنولوجيا الإعلام والاتصال نهجا استراتيجيا متكاملا للاستدامة والنكاه في المدن الذكية المستدامة، وان تجعل منها عوامل تمكينية أساسية في التنمية الحضرية، كما أن إدماجها في البنية التحتية الحضرية القائمة يضطلع بدور حيوي في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، كما أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعمل كمحفزات لتحقيق الركائز الثلاث للتنمية المستدامة إلا وهي: الاقتصادية والإدماج الاجتماعي والتوازن البيئي<sup>6</sup>.

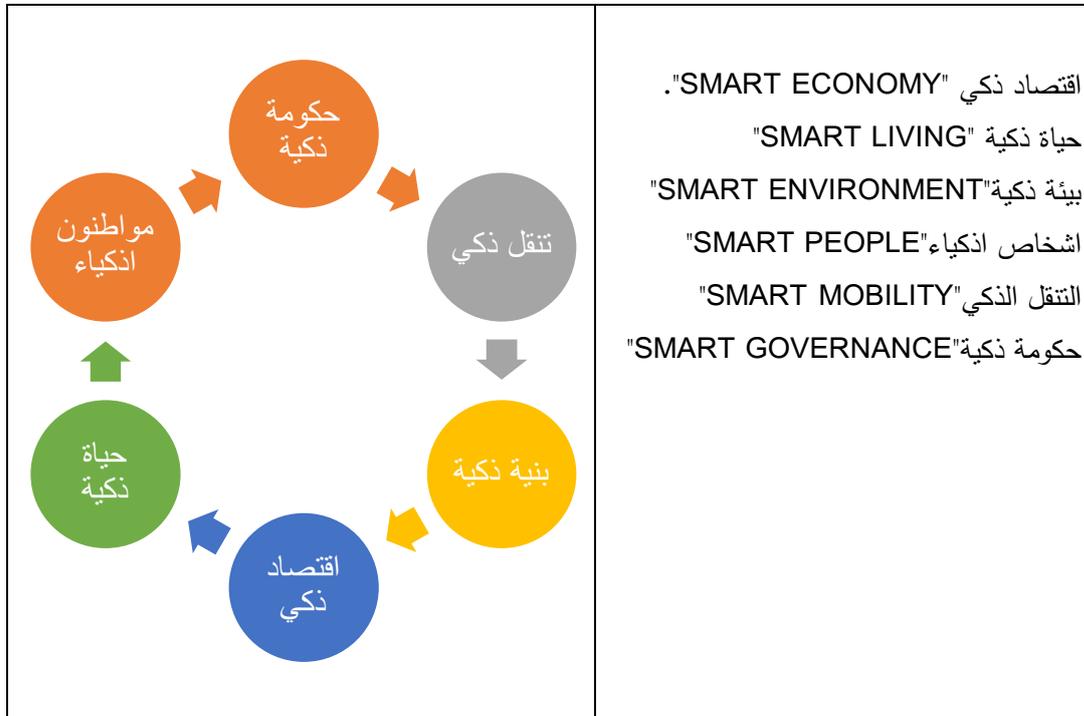
مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بالمدن الذكية المستدامة: إن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الأساسية للمدن الذكية المستدامة مهم لتحقيق الاستدامة، وبمقدورها أن تساعد في إنشاء تلك المدن من خلال الابتكار، وكذلك عبر إعادة تصميم العمليات القائمة، ويمكن أن يشمل

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ذلك تطبيقات وتكنولوجيات وأنظمة جديدة للطاقة الذكية والنقل الذكي، والمباني الذكية وإدارة المباني الذكية وإدارة المياه الذكية والحكومة الذكية.

وتعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصال "ICT" حسب تعريف منظمة الأمم المتحدة وكذا منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، أنها عبارة عن وسائل الكترونية تنقل وتخزن وتعالج وتنتشر المعلومات، وتتمثل الدعامة المادية لهذه التكنولوجيات بالنسبة للمؤلفين "Iorent, Bernet, Becevil"، في الكهرباء الإلكترونيك والفوتونيك ودعامتها الفكرية في البرمجيات (Software)، أما تطبيقاتها فتشمل الاتصالات عن بعد، الإعلام الآلي، صناعة محتويات السمع البصري والوسائط المتعددة (MultiMedia)، تكنولوجيا المعلومات هي التكنولوجيا المستعملة في تجميع وتخزين، واسترجاع ومعالجة المعلومات<sup>7</sup>.

أبعاد المدن الذكية ودورها: يمكن تحديد ستة أبعاد تميز المدينة الذكية ترتبط بدورها بنظريات التنمية والنمو العمراني التقليدية: كالتنقل، الاقتصاد، الموارد الطبيعية، نوعية الحياة، التشاركية، وهذه الأبعاد الستة هي:<sup>8</sup>



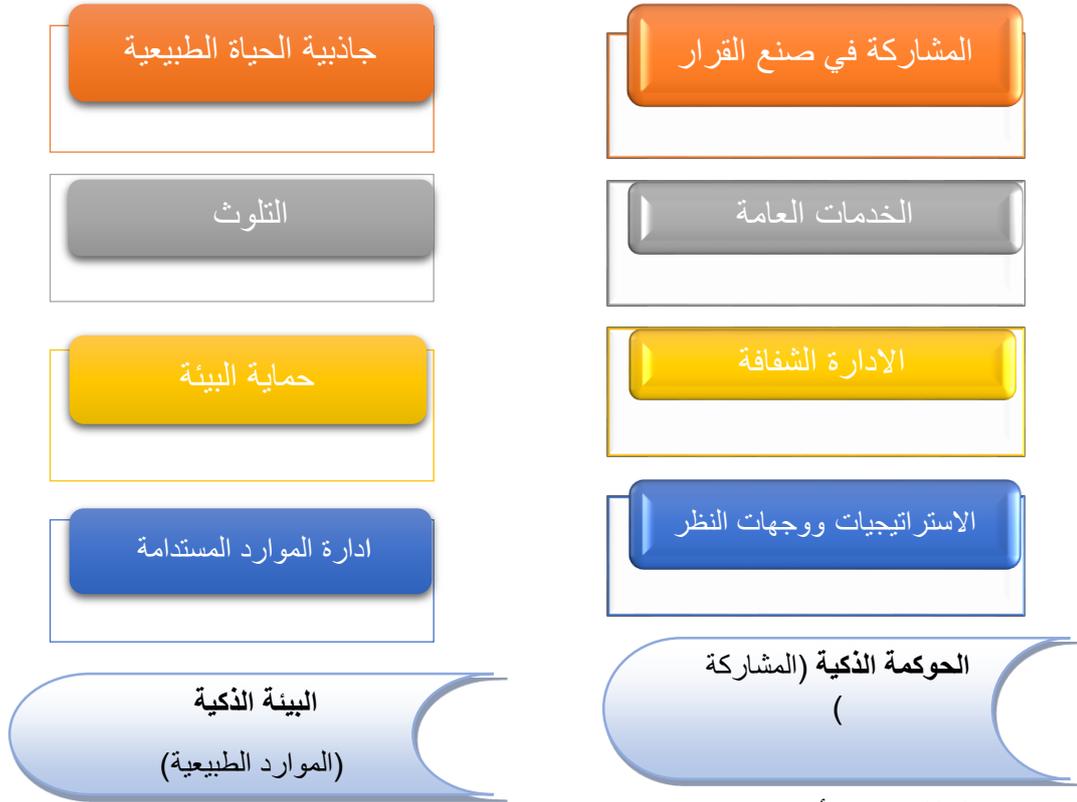
شكل رقم (01): يوضح منظومة المدينة الذكية

المصدر: مجلة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الإدارة العامة للتوعية العلمية والنشر، 2014، العدد 111، ص 04.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



شكل رقم (02): يوضح أبعاد المدينة الذكية

المصدر:

Luis M ;Klaus Wunstel ;Smart Cities Applications and Requirements ;European technology platform ;2011 ;p09.

أهم صفات المدن الذكية: تتسم المدن الذكية بثلاث سمات هي أساسية هي<sup>9</sup>:

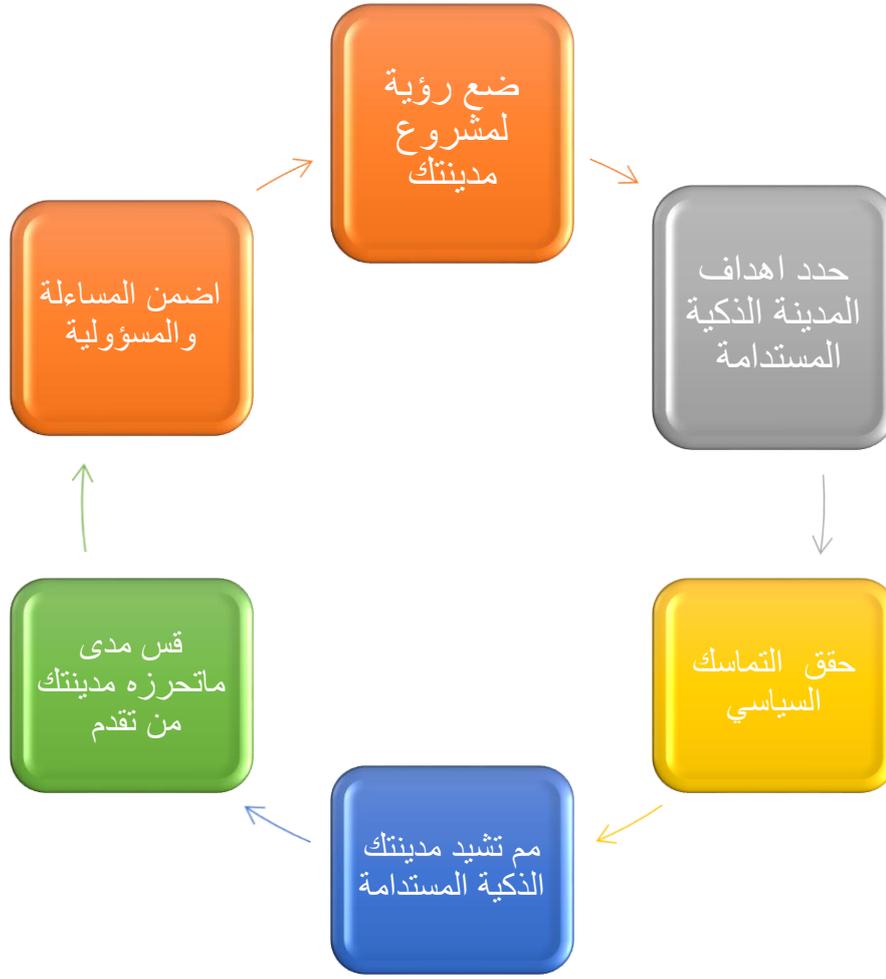
- تكامل البيئة التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات
- توفر جهاز إداري مركزي للمدينة الذكية.
- تقديم التدريب المستمر لمستخدمي التصنيفات المتعددة في المدن الذكية لتحويلهم إلى مستخدمين أذكاء.

وللوصول إلى مفهوم مدينة ذكية يجب:

- توفير اتصال شبكي بين المستخدمين (الناس) والأعمال والبيانات في المدن الذكية.
- وجود بنية تحتية تعتمد على تطبيقات للمعلومات.
- تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لرسم استراتيجية واضحة وقابلة للتطبيق للوصول إلى الهدف المنشود.
- ضرورة تعميم الخدمات حتى تصل للمستفيد الأخير عبر أجهزة الحاسب والأجهزة النقالة ومشابهاها.

دورة المدن الذكية: يمكن توضيح دورة المدن الذكية من خلال الشكل التالي:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



شكل رقم (03): يوضح دورة المدن الذكية المستدامة

المصدر: مجلة الاتحاد الدولي للاتصالات، بناء المدن الذكية المستدامة، العدد 02، 2016، ص04.

الأمن السيبراني: كما هو معلوم أن كل مدينة ذكية مستدامة هي عرضة للقرصنة، الأمر الذي يجعلها نطاقا للتحدي وإن امن البنية التحتية والخدمات معرض للخطر، ومما لا شك فيه أن تعطيل أنظمة المدينة الذكية من شأنه أن يشل الحركة داخلها، الأمر الذي جعل هذه التكنولوجيات توفر حلولاً ملموسة للتحديات التي يواجهها الأمن السيبراني وحماية المعلومات ومرونة الأنظمة لذلك<sup>10</sup>:

- وجب تحديد عمليات وشروط ومهارات مناسبة على مستوى المدينة، وذلك من خلال الاستخدام التام للمعلومات المتاحة بشأن التهديدات وخدمات فرق الاستجابة للحوادث المتصلة بأمن الحاسوب.
- ضرورة نشر الحلول التقنية التي تمكن من التفسير ومنع فقدان البيانات لحماية الأنظمة والبيانات بالاقتران مع وضع تقنيات مناسبة للنسيج الاحتياطي والاسترداد من أجل ضمان مرونة الأنظمة المعنية واستمرارية الخدمات التي تدعمها.
- مبادرة القادة إلى تنمية ثقافة الأمن السيبراني بين أفراد إدارة المدينة، ودعم عمليات الأمن السيبراني.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية المستدامة وحتى يمكن تقديم مفهوم حولها تتطرق إلى:

- مجال التطبيق : حسب توصية الاتحاد الدولي للاتصالات "ITU" والتي تعتبر أنها جزء من سلسلة التوصيات والإضافات التي تركز على مؤشرات الأداء الرئيسية "KPI"، من أجل المدن الذكية المستدامة "SSC" وتقدم تحديدا مؤشرات الأداء الرئيسية المتعلقة باعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في سياق المدن الذكية المستدامة، ويمكن التقييم بهذه المؤشرات أن يساعد المدن وأصحاب المصلحة فيها على فهم مدى إمكانية اعتبار هذه المدن مدنا ذكية مستدامة، وتصف التوصية إمكانية تطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية والمبادئ والأبعاد وتعريف المؤشرات المقابلة ولأغراض التوافق مع الإطار العام لمؤشرات المدن، تعيد هذه التوصية استخدام تصنيف مؤشر ازدهار المدن الذي وضعه برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية<sup>11</sup>.

المدينة الآمنة: تهدف المدن الذكية إلى بناء بيئة مستدامة تتيح النمو والتنوع الاقتصادي، وسيتعين على أي مدينة ترغب في ضمان وجود بيئة جديدة ومستدامة لمواطنيها وشركائها ومستثمريها ضخ استثمارات لتعزيز الأمن الفعلي والرقمي بالمدينة، وسيكون مخطو المدينة بحاجة للتعاون مع مختلف الجهات المستفيدة لنشر الحلول المناسبة وإرساء المبادئ التوجيهية الملائمة وتعزيز المعالجة الفعالة.

بالتالي سيكون على مخططي المدن السعي لتطبيق منهج شامل للأمن من خلال التعامل مع مختلف جوانب الأمن، مثل المستويات المادية والصناعية والرقمية، ويمكن أن يتراوح الأمن الرقمي لأي مدينة ما بين تأمين الشبكات على مستوى القطاعات أو المشاريع واستراتيجيات التأمين على مستوى المدينة أو على مستوى المنطقة ويتعين ضمان إنفاذ قوانين الجريمة الالكترونية والالتزام بها واتخاذ إجراءات لحماية بيانات المواطنين وسلامتها<sup>12</sup>.

وتقوم استدامة أي مدينة ذكية على أربعة جوانب رئيسية:

- جانب اقتصادي: القدرة على توليد الدخل وتوفير فرص العمل لضمان سبل معيشة السكان.
- جانب اجتماعي: القدرة على ضمان تحقيق الرفاهية، السلامة والصحة والتعليم للمواطنين على قدم المساواة رغم اختلافهم من حيث الطبقة الاجتماعية أو العرق أو نوع الجنس.
- جانب بيئي: القدرة على حماية جودة الموارد الطبيعية وقدرتها على التجديد في المستقبل.
- جانب يتعلق بالحكم: القدرة على تهيئة الظروف الاجتماعية الخاصة بالاستقرار والديمقراطية والمشاركة والعدل.

والهدف من تعريف مؤشرات الأداء الرئيسية هو تحديد المعايير الكفيلة بتقييم مساهمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جعل المدن أكثر ذكاء واستدامة وتزويدها بالوسائل اللازمة لإجراء عمليات القيم الذاتي، ويفضل أن تتاح للمدن الذكية إمكانية القياس الكمي لإنجازاتها طبقا لأهدافها<sup>13</sup>.

تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين استدامة وفعالية الخدمات في المدن الذكية، ومن هنا أطلق الاتحاد الدولي للاتصالات ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE)، المنبر العالمي: "مبادرة متحدون من أجل مدن ذكية مستدامة" أو "U4SSC" لدعم السياسة العامة وتشجيع استخدام تكنولوجيا

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المعلومات والاتصال لتسهيل وتسيير الانتقال إلى مدن ذكية مستدامة، ويعم المنبر 14 هيئة تابعة للأمم المتحدة ، وقد وضعت هذه المبادرة مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية للمدن المستدامة، مما يتيح للمدن تحديد الأهداف وجمع البيانات وقياس التقدم المحرز في خمسة مجالات رئيسية<sup>14</sup>:

- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- البنية التحتية المادية.
- الشمول الاجتماعي والمساواة في النفاذ إلى الخدمات.
- نوعية الحياة.
- الاستدامة البيئية.

هناك أكثر من 50 مدينة في جميع أنحاء العالم تتفد مؤشرات الأداء الرئيسية نذكر منها: دبي، موسكو، فالنسيا، بولي، القيرون...

يرى مدير أبحاث تكنولوجيا الاتصالات بمجلس البحث العلمي في سلطنة عمان الدكتور "علي الشذاني"، إن مفهوم المدن الذكية يتوسع كظفرة يقصد بها استخدام التقنيات الحديثة في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مع الاستفادة من الطاقة البديلة لتسخيرها في قطاعات الخدمات وصولاً لمرحلة تدار فيها المدينة بضغطة زر<sup>15</sup>.

قالت مديرة قسم تطوير الأعمال في شركة "ريكسون" لخدمات تكنولوجيا الاتصالات "اندريا بيتي" لشبكة CNN " بالعربية انه<sup>16</sup>: " ليس هناك تعريف واحد للمدينة الذكية، وتتأثر المدن الذكية بنفوذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لحل المشاكل الحضرية الأساسية مثل المياه والطاقة والسلامة والنقل"، ومضيفة أن: " تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعتبر مكون أساسي لتسريع الحياة الحضرية، وأداة لتمكين الحلول المبتكرة لقضايا مرتبطة باتجاهات التحضير، والتي ستجلب المزيد من البشر للعيش في المدن الكبيرة في المستقبل".

خاتمة: إن المدن الذكية تمثل فرصة هائلة لتحقيق المنافع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وذلك من خلال تمكين أفضل للخدمات عن طريق إدارة العمليات دون تدخل بشري ن ولعل التحول إلى المدن الذكية له فوائد كثيرة من الخدمات الالكترونية للمواطنين بأسرع وقت وأقل تكلفة، وتساهم العملية في التنمية الاقتصادية وتحسين مستوى الخدمات وارتفاع معدل الإنتاجية على غرار توفير العديد من الفرص، وتساهم كذلك في تقليل استهلاك الطاقة وانبعاث الغازات والمعالجة الصحية وكفاءة استخدام الطاقة والمباني الخضراء، وتوفير أنظمة ذكية لإدارة حركة المرور، وإدارة المدن بالكاميرات الذكية وتحقيق الرفاهية وترقية الخدمات، والوصول لكسب رضي المواطنين والرفع من مؤشرات السعادة لدى الأفراد.

وترسيخ وإنشاء البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات، والفريق الإداري المتكامل والمستخدمين الأذكياء كلها عوامل لنجاح المدن الذكية وتحقيق فعاليتها، ولعل أن دور المدن الذكية لا تقتصر فقط على إتاحة استخدام الأجهزة الذكية فقط بل تمتد ليشمل تدريب مواطنيها على الاستخدام الأمثل للتطبيقات وعليه فلا بد:

- توعية الأفراد وتدريبهم على حسن استخدام التطبيقات للاستفادة من الخدمات الالكترونية.
- تأمين الشبكات من القرصنة.
- نشر ثقافة استعمال التطبيقات.
- الحفاظ على البيئة الذكية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- توسيع استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال الذكية عبر كافة القطاعات.
- ترقية وتحسين الخدمات الالكترونية.
- نشر ثقافة الاستدامة.

### قائمة الهوامش:

- 1-بناء مدن ذكية على البيانات الذكية، مجلة "IDC"، اكتوبر 2015، ص.02
- 2-مجلة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية "KACST" "المدن الذكية، السعودية، الإدارة العامة للنوعية العلمية والنشر، رجب 1435/ماي2014، العدد 111، ص.04
- 3-مجلة مركز البيئة للمدن العربية، بيئة المدن، العدد 08، ماي2014، ص.04
- 4-Gregory Bressolles; Recherche et application en marketing; la qualité de service électronique ; netqual: mesures; conséquences et variables modératrices; sep; 2006; 21; 03; pg;19.
- 5-<http://itunews.itu-int/ar/note.aspx2?note=5484>.
- 6-مجلة الاتحاد الدولي للاتصالات، بناء المدن الذكية المستدامة، العدد 02، 2016، ص.05
- 7-مصلح الصالح، قاموس الشامل، قاموس مصطلحات العلوم الاجتماعية، انجليزي عربي، دار عالم الكتب، المملكة العربية السعودية، الطبعة الاولى، 1999، ص 554
- 8-صادق سقور، مجلة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد التاسع والعشرون، العدد الثاني، سنة 2013، ص.585
- 9-مجلة مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية "KACST" "المدن الذكية، المرجع السابق، ص.06
- 10-مجلة الاتحاد الدولي للاتصالات، بناء المدن الذكية المستدامة، المرجع السابق، 2016، ص.05
- 11-مجلة الاتحاد الدولي للاتصالات، مؤشرات الاداء الرئيسية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية المستدامة، التوصية 1601 ، ITU-TY.4091/L / 06/2016، ص.06
- 12-<http://www.middle-east.enc.com/collateral/campaign/smart-city/whitepaper-arabic.pdf>; le: 02/12/2018 a 10 : 32; p10.
- 13-مجلة الاتحاد الدولي للاتصالات، مؤشرات الاداء الرئيسية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدن الذكية المستدامة، المرجع السابق، ص.06.
- 14-<http://www.itu.int/web/pp-18/ar/background/smart-sustainable-cities>.
- 15-طارق اشقر-مسقط، المدن الذكية طفرة: هل العرب جاهزون لها؟ انظر المقال على: <http://www.aljazeera.net/news/science-and-technology/2016/3/16/-طفرة-المدن-الذكية>.
- 16-<http://www.arabic.cnn.com/business/2014/05/25/smart-cities-ericson-interview>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

رؤى معاصرة في إعداد الأستاذ الجامعي وفق التكنولوجيات الحديثة

### - منحنى TPACK نموذجًا -

الدكتورة بن عياد خليفة (جامعة بومرداس-الجزائر)

#### ملخص:

تعتبر الجامعة مركز إشعاع فكري في كل المجتمعات الحديثة فهي تساهم في نشر التعليم وتوليد الأفكار، وتنمية المهارات والقدرات اللازمة التي يحتاجها الطلبة أثناء عملية التعليم والتعلم، والجامعة تسعى إلى ربط العلم بسوق العمل، أو بعبارة أخرى هي التي تحول موضع اللام إلى الميم وموضع الميم إلى اللام ليصبح كل علم عملاً يسري بين الناس وينتفع به.

وفي خضم صراع البقاء تسعى الدول لتطوير برامج إعداد وتأهيل معلمها الجامعيين وتتنافس فيما بينها في جعلهم مواكبين للتطور وملمين بجميع متطلبات العصر الرقمي، وقد سعى التربويون لتأطير المعارف التي يتوجب توفرها لدى المعلم حتى يكون معلماً ناجحاً ضمن تكنولوجيا حديثة. ومن بين أهم المناهج المعاصرة المعتمدة على التكنولوجيا ما اصطلح على تسميته بمنحنى تيباك TPACK (إطار المعرفة المتعلق بالتكنولوجيا والتربية والمحتوى)

وقد اهتم العالم الغربي بتوظيف هذه البرامج والأدوات في العملية التعليمية سعياً منه إلى تحصيل معرفي كبير وسريع ومن ثمة حسن توظيف المعلومات في مجال العمل بما يعود على المجتمعات بالنفع الكبير.

والاهتمام بهذا المنحنى التعليمي يهدف إلى توضيح كفايات ضرورية للمعلمين تمكنهم من دمج التكنولوجيا بالتعليم، لأن التكنولوجيا هي لغة العصر التي يجيدها شباب اليوم، فكيف لنا ألا نستثمرها في مجال التربية والتعليم، وكما أن التعليم الجيد - كما يرى بعض الدارسين لا يقتصر على إضافة التكنولوجيا فقط إلى المحتوى بل يتعداه إلى إنتاج مفاهيم جديدة تتطلب تطويراً حساساً للعلاقات بين المعارف الثلاث (التكنولوجيا-المحتوى - التربية)

الكلمات المفتاحية: التعليم - الجامعة - مهارة التفكير - الأستاذ - البيداغوجيا - منحنى TPACK

#### Abstract :

The university is a center of intellectual radiation in all modern societies. It contributes to the dissemination of education and the generation of ideas and the development of the necessary skills and abilities required by students during the process of teaching and learning. The university seeks to link science to the labor market, It is not to become a science that works among people and benefits from it.

In the midst of the struggle for survival, the countries seek to develop programs for the preparation and rehabilitation of university teachers and compete to make them compatible with development and meet all the requirements of the digital age, and educators sought to frame the knowledge that must be available to the teacher to be a successful milestone in modern technology. One of the most important contemporary technology-based approaches is what is called the TPACK (Knowledge Framework on Technology, Education and Content)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

The Western world has been interested in employing these programs and tools in the educational process in an effort to achieve a large and rapid knowledge gathering and hence the good use of information in the field of work, which benefits the societies of great benefit.

For attention to this educational approach aims to clarify the necessary competencies for teachers to enable them to integrate technology in education, because technology is the language of the age that young people today, how can we not invest in the field of education, and as good education - as some researchers do not only add technology only To content, but also to the production of new concepts that require a sensitive development of relations between the three knowledge (technology - content - education)

### نص المداخلة:

الجامعة -التعليم الجامعي - التعليم العالي كلها مسميات للمرحلة الأخيرة من مراحل الدراسة والتي يدرس فيها الطالب فرعاً من فروع الدراسة بشكل أكثر تخصصاً، وهو كذلك التعليم الذي يأتي مباشرة بعد المرحلة الثانوية والتي يجتازها وفق امتحان تسمى شهادة النجاح فيه بشهادة البكالوريا في بعض البلدان كالجائر وبالثانوية العامة في بلدان أخرى كمصر وبمسميات أخرى في بلدان مغايرة. ويشترط فيه على الطالب أن يحقق معدلاً دراسياً مقبولاً يؤهله للمرحلة الجامعية.

ويعتبر التعليم الجامعي تعليماً قديماً. اهتمت به شعوب مختلفة من العالم ولعل أقدم جامعة عرفها التاريخ جامعة الزيتونة في تونس وجامعة القرويين في فاس. وقد نصت القوانين الحديثة لحقوق الإنسان على أهمية الأفراد في تحصيل تعليم عالٍ إذا ما توفرت شروط القبول، وعليه أنشئت العديد من الجامعات منذ القرن التاسع عشر ميلادي في مختلف دول العالم. فالتعليم الجامعي تعليم متخصص يعمق معارف الطلاب في ميدان من ميادين العلوم ليزيد لديهم الوعي المعرفي والإدراكي ويمنحهم كذلك جملة من الكفاءات تؤهلهم لعالم الشغل.

ومن أجل الحصول على جامعة تساهم في نماء المعرفة وتحقيق الحاجات الحقيقية للوطن بما يجعله يساير الركب العالمي، يجب رفع مستوى التعليم واستثمار كافة الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة في هذا القطاع بما يتوافق ومتطلبات السوق والمجتمع وبأقل التكاليف، علماً أن خريجي الجامعات في كل سنة هم ثروة بشرية وطاقات فعالة إذا أحسنت الدول استغلالها كل حسب اختصاصه وتدرجه، وتماشياً مع متطلبات العصر أدرجت التكنولوجيا والوسائط الإضافية بهدف مسايرة المشروع الدولي الذي يسعى إلى اكتساب المعرفة وتعزيز الإنتاج المادي والمعنوي بين الأفراد.

### خصائص التدريس الجامعي:

إن التدريس في الجامعة هو جملة من الأنشطة الشاملة التي تكيف في إطار فلسفي معين طبقاً لمبادئ محددة تتصف بقدر من المرونة بحيث تسمح بإمكانية التعديل في كل مرة تستدعي متطلبات الظروف ذلك. ومن أهم ما يميز التدريس في الجامعة ما يلي:<sup>1</sup>

- التنظيم الجيد للمادة التعليمية من حيث اختيار الأهداف وصياغتها بما يتناسب والواجبات والنشاطات والاختبارات.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- استخدام الأستاذ لوسائل اتصال فعالة من شأنها جذب انتباه الطلبة، وكذا قدرته (الأستاذ) على شرح وتوضيح المفاهيم المجردة.
  - عمق المعرفة للمادة التي يتم تدريسها من خلال تنظيم المادة الدراسية.
  - السلوك الإيجابي ناحية الطالب بتقديم المساعدة والتوجيه متى كان بحاجة إليها.
  - التنوع في أساليب التقييم المستخدمة وشمولية الاختبارات الموضوعية في التصحيح، وتقديم التغذية الراجعة.
  - ملائمة نواتج التعلم، خاصة إذا أظهرت التميز في أداء الطلبة وإذا ما طور الطالب اتجاهات إيجابية نحو المادة والأستاذ والجامعة.
- ماذا يجب على الأستاذ في الجامعة:**

وبما أن الأستاذ هو أساس العملية التعليمية وكفاءته تسهم بقوة في نجاح التعليم يشترط فيه إنجاز جملة من الواجبات نذكر منها:

- تحديد أهداف كل مقرر دراسي ومفرداته، ومراجعة متطلبات تنفيذه وطريقة تقويمه في أول لقاء للأستاذ مع الطلبة في بداية كل فصل دراسي.
  - التحضير الجيد للمحاضرة، فالعرف الأكاديمي يحتم على الأستاذ الجامعي أن يستعد استعدادا تاما للمحاضرة قبل وقتها من أجل الاطلاع على المراجع ذات العلاقة المباشرة قديمها وحديثها حتى يتمكن من عرضها بطريقة جذابة ومشوقة للطلبة.
  - الحضور إلى وقت إلقاء المحاضرة في الوقت المحدد تماما، لأن تأخر الأستاذ يعطي الطلبة انطباعا غير محبوب عن الأستاذ.
  - كتابة أهداف كل محاضرة في بدايتها، إذ أن الواجب يستدعي إعطاء الطلبة فكرة واضحة عن الأهداف التي يرغب الأستاذ الوصول إليها عند نهاية المحاضرة، وهذا ييسر لهم فهم عناصرها.
  - مراجعة الأفكار العامة في المحاضرة وربطها بالمحاضرات السابقة، من أجل تثبيت المعلومات في أذهان الطلبة وتحفيزهم على التعلم والفهم.
  - تنوع أساليب وطرق التدريس، فالمحاضرة ستكون جذابة وشيقة إذا نجح أستاذ المقرر في تنويع أساليب تدريسه في كل محاضرة على الطلبة.<sup>2</sup>
- وإذا كان لا بد من تلك الشروط والآليات أن تتوفر في الأستاذ فإن الدراسات الحديثة توجب في الأستاذ أن يمتلك آليات التكنولوجيا المعاصرة لكي يتماشى واحتياجات المتدربين بل ليخاطبهم بلغة يفهمونها ويتقنونها جيدا، ويقدر ما اقترب الأستاذ إلى ميولاتهم وطريقة تفكيرهم أمكنه أن يلج إلى عقولهم ويضع بصمة العلوم فيهم كما تفعل دور الإعلام ووسائل الاتصال والتواصل الافتراضي في صناعة قناعاتهم ومسلماهم.
- لذلك فنحن نفترض في هذه الورقة العلمية أن الأستاذ كلما تحكم في مجال التكنولوجيا كلما زاد أدائه، وكذلك استخدام الأستاذ للوسائل التعليمية الجديدة والمتنوعة يقدم للمتعلمين مجالا معرفيا وعلميا واسعا عن مجمل ما يدور حولهم.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ما المقصود بتكنولوجيا التعليم

تكنولوجيا التعليم مصطلح في أصله معرب أي أدخل إلى العربية ويقابله في اللغة العربية مصطلح تقنيات التعليم. بدأ ظهور المصطلح في النصف الأخير من القرن العشرين، حيث كان ظهوره مواكبا للثورة التكنولوجية، التي شملت كافة النظم التعليمية، وكلمة تكنولوجيا يونانية الأصل وهي مشتقة من مقطعين الأول " Techno « بمعنى الحرفة أو صنعة والمقطع الثاني " LOGOS « بمعنى فن أو علم.

وتشير بعض الكتابات إلى أن المقطع الثاني من كلمة تكنولوجيا هو لوجيك " logic " بمعنى منطق وسواء هذا أو ذاك فإن الكلمة كاملة تعني حرفة أو علم الصنعة أو منطق الحرفة<sup>3</sup> ويتضح من خلال تعريفات لغوية عديدة لهذا المصطلح أنه يعني " الدراسة العلمية التطبيقية أو بعبارة أخرى هي علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة"<sup>4</sup> هذا من الناحية اللغوية أما من الناحية الاصطلاحية و هو مرتبط بكلمة التعليم " تكنولوجيا التعليم" فقد عرفته لجنة تكنولوجيا العليم بطريقتين أولهما " أنها الوسائط التي تم اختراعها أثناء ثورة الاتصالات والتي يمكن استخدامها في أغراض تعليمية بجانب المدرس والكتاب ولوحة الشرح (السبورة) " أي هي مجرد وسيلة وأداة إضافية إلى ما هو مستعمل من الوسائل الحالية وأما التعريف الثاني فهي "طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقييم العملية الكلية للتعلم والتدريس من خلال أهداف معينة قائمة على البحث في مجال التعلم الإنساني والاتصالات وذلك بالإضافة إلى توظيف مصادر بشرية وغير بشرية بهدف الحصول على تعليم أكثر فعالية"<sup>5</sup>

ويمكن القول أن هذا النوع من التعليم هو شكل جديد أيضا لتوصيل المعلومات الذي يتركز حول الطالب ويتسم بالتفاعل بين قطبي العملية التعليمية ، لكن بالمقابل يتساءل الكثير من التربويين عن مدى جدوى وفاعلية هذه التقانات في مجال التعليم والتربية وهل فعلا تؤدي إلى تقدم ناجع وفعال على مستوى العلم والتربية أم أنها مجرد آليات إضافية بينما احتفظ الفكر التربوي بالنمط التقليدي في طرح الفكر والمعرفة. وقد أشار جيتس Gates إلى تغيرات كثيرة و جوهرية ستحدث في التعليم " فالفصول الدراسية ستظل كما هي غرضا للدراسة ، ولكن التقنية ستغير من التفاصيل ، فالتعلم داخل حجرة الدراسة سوف يتضمن عروضاً متعددة الوسائط ، كما سيتضمن الواجب المنزلي استكشاف وثائق إلكترونية ونصوص دراسية ، وسيجري تشجيع الطلاب على متابعة مجالات اهتمام خاصة"<sup>6</sup>

ويعد أخذ ورد صار من القناعة الحتمية أن تعتمد التكنولوجيا في جميع صنوف التدريس، ولاشك أن الجامعة مرحلة مهمة يبتابها من التجديد في الآليات كلما استجد جديد واستحدث حديث، كيف لا وهي منبت ومنشأ البحوث العلمية، مما سبق نجد أن الأنظمة التربوية الحالية في ضوء الانفجارات التكنولوجية والعلمية لم تختلف عن سابقتها باستخدام الأدوات وطرق التعليم فحسب، بل اختلفت برؤيتها ونظرتها لمفهوم التربية والتعليم، فالمنظومة التربوية والتعليمية (من المدرسة إلى الجامعة إلى مؤسسات البحث العلمي) لم تعد فقط على المحك في أدواتها وأدوات اشغالها وطرق تواصلها، بل غدت في محك من فلسفتها ووظيفتها والمنظومة القائمة عليها في الشكل كما في الجوهر"<sup>7</sup>، ونظرا لأهمية التقنية الحديثة يؤكد العالم بالارد Ballard في عام 2000 " أن التكنولوجيا تعيد تشكيل نظام التعليم ومؤسساته ، فهي تقدم للطلبة طرائق جديدة للتعلم ، وللمدرس طرائق جديدة للتدريس وتقديم المعرفة ، ولالإداريين طرائق جديدة في تنظيم النظام التعليمي ، وقد استثمر التعليم هذا التقدم ، و ظهرت الاستفادة من هذه التقنيات داخل حجرة الصف وبين أروقة المؤسسات التعليمية ، وأدى إلى تأسيس تعلم متكامل معتمد على هذه التقنيات وهو ما يسمى بالتعلم

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الإلكتروني<sup>8</sup>. ويمكن القول أن التكنولوجيا في التعليم أصبحت عنصرا مهما بل وضروريا في هذا العصر وما استقبل منه، إذ لا يمكن أن تستغني عنه أي مؤسسة تعليمية أو تربية تهدف إلى تطوير مستوى متعلميها .

### منحى التيباك TPAK

في خضم الصراع من أجل البقاء قامت العديد من الدول المتطورة والتي تصنف في إطار ما يوصف بالمدن الذكية ببرامج تدريب لمعلميها بدمج المعارف المتضمنة في التدريس وهذا في دورات توجيهية تسمى بـ (orientation courses) وهذا من أجل إبقاء المعلم مؤهلا وفق متطلبات العصر الدائمة للتغيير " فقد سعى التربويون لتأطير المعارف التي يتوجب توفرها لدى المعلم حتى يكون معلما ناجحا ويحقق مخرجات العملية التعليمية بهدف تسهيل فهمها والربط بينها ، ومن أبرز تلك المحاولات الإطار الذي خرج به شولمان (Shulman 1986) الذي يوضح كيف يدمج المعلمون معرفتهم بالتربية بمعرفة المحتوى باستخدام أدوات تكنولوجيا تدعم العملية التربوية بما أسماه بالإطار الخاص بمعرفة التربية والمحتوى (Pedagogical content knowledge

Framework) .وتعرف المعرفة الخاصة بالمحتوى والتربية (PCK) بأنها معرفة مزوجة من معرفة المعلم بموضوع درسه<sup>9</sup> وبعد هذه الخطوة تأتي مرحلة مهمة مع الباحثين كوهلير وميشرا (Koehler & Mishra) بفكرتهما المتعلقة بتعليم المعلمين استخدام عناصر التكنولوجيا في التعليم بتصميم دروس تحت إشراف خبراء وتربوي وتكنولوجيين وهنا يضاف أساس آخر وهو المعرفة الخاصة بالتكنولوجيا (Technological Knowledge) ليكتمل في الأخير الإطار العام للمعرفة الخاص بالتكنولوجيا والتربية والمعرفة :

### (Technological Pedagogical content Knowledge Framework-TPACK)

#### كيفية عمل منحى التيباك

يعمل هذا النموذج على تفاعل معقد لثلاث أشكال رئيسية من أشكال المعرفة وهي: 1-معرفة المحتوى:

Content Knowledge)

2- معرفة التربية: Pedagogical Knowledge:

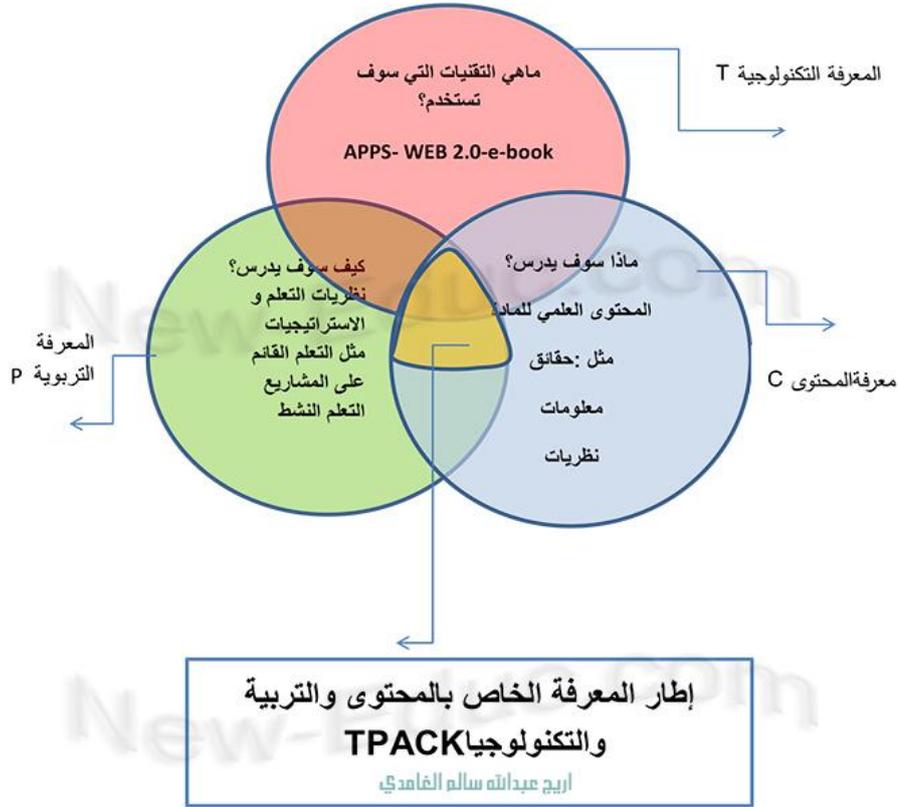
3- معرفة التكنولوجيا: (Technological Knowledge:

ويوضح تلك العلاقة المتفاعلة بين أجزاء المنحى المخطط التالي :



ومن أجل توضيح كيفية دمج النقائات مع بعض نورد المخطط التالي:<sup>10</sup>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



ويمكن أن نبين التفاعل الحاصل بطريقة أخرى نشرح كل عنصر على حدى وفق مخطط آخر هو: <sup>11</sup>



### 1- المعرفة التقنية: TK Technology Knowledge

وفق هذه الخطوة الأولى يشترط على المعلمين الوعي بأليات الإعلام والاتصال حتى يتمكنوا من استعمالها في قاعات الدرس، وكذلك يشترط في المعلم أن يحسن التصرف بتعديل سلوكيات الاستعمال إلى الأحسن دوماً. وتتطوي هذه المعرفة على الإلمام بمختلف التقنيات المتنوعة التي قد يستخدمها المعلم في حجرة الدراسة سواء التقنيات الرقمية الحديثة مثل الهواتف النقالة والوسائط المتعددة أو التقنيات التقليدية.

### 2- المعرفة التربوية: PK Pedagogical Knowledge

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ونعني بها إدراك الأستاذ لطبيعة المتعلمين، واستراتيجيات تقويمهم، وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين أثناء الدرس، وحسن إدارة الحصص التعليمية، وحسن توظيف التغذية الراجعة وتقييم فهم الطلبة لما يتم تعليمه بشكل مستمر.

### 3-المعرفة بمحتوى مادة التخصص: CK Content Knowledge

ونقصد بها المعرفة بالمفاهيم، والنظريات، والنماذج وأطر العمل المفاهيمية للتخصص. مثل توظيف المعلم لطرق التفكير الأساسية في مادة التخصص وإثرائه للمحتوى بمواد علمية إضافية.<sup>12</sup>

### 4-المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص TCK Technological content Knowledge

المقصود بهذه الخطوة معرفة المعلم بالتقنيات المعينة والملائمة لتعلم الموضوع المدروس، وتقديم المحتوى الدراسي باستخدام إمكانيات الوسائط المتعددة ومساعدة المتعلمين على استخدام التقنية للبحث عن المراجع المعرفية المرتبطة بالمحتوى.<sup>13</sup>

### 5-المعرفة التقنية التربوية TPK Technological pedagogical Knowledge

ويقصد بالمعرفة التقنية التربوية تلك الإمكانيات المتعلقة بالتكنولوجيا كأداة داعمة في استخدام أساليب تدريسية مختلفة على سبيل المثال قد تسهل أدوات التعاون عبر الإنترنت التعلم الاجتماعي لمتعلمين منفصلين جغرافياً، وأيضاً توظيف التقنية بشكل مناسب في تقييم أداء الطلبة ونتائجهم الدراسية.<sup>14</sup>

### 6-المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص: PCK Pedagogical content Knowledge

وترتبط هذه المعرفة بالتدريس والتعلم والمنهج والتقييم ويجب وفقها التحكم بأساليب الدمج والتكامل بين المحتوى وطرق التدريس لتحقيق ممارسات أفضل للعملية التعليمية.

### 7- المعرفة التقنية المتعلقة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص TPACK Technological Pedagogical Content Knowledge :

و تشير هذه الخطوة إلى معرفة وفهم التفاعل بين CK و PK و TK عند استخدام التقنية (التكنولوجيا) للتعليم والتعلم ويشمل فهم العلاقة المعقدة بين كل من الطلبة والمعلمين والمحتوى والممارسات والتقنيات أثناء الدرس.

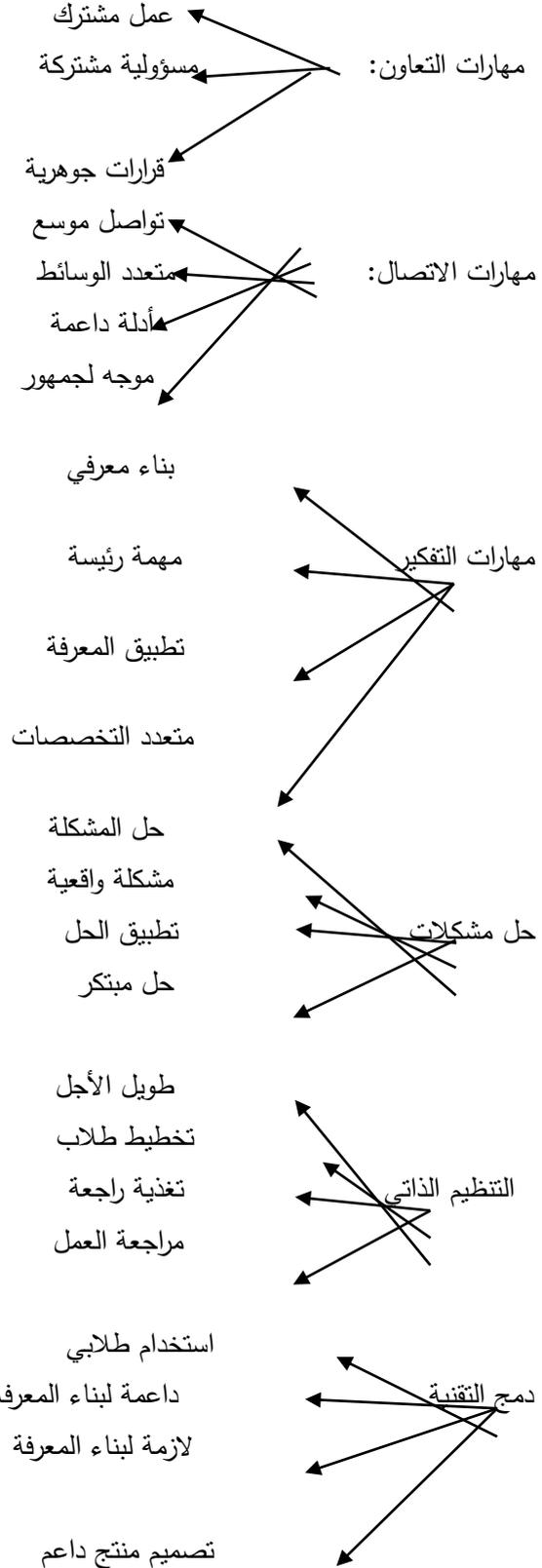
### أهمية استخدام منحنى تيباك:

لقد كثرت الدراسات التي اهتمت بهذا المنحنى التعليمي " سواء كانت دراسات استطلاعية أو تقييمية أو وصفية، فمنها ما اهتم بتوضيح أهمية هذا النموذج في إعداد الطلبة والمعلمين، لذلك أوصت باستخدامها في تنمية مهارات التفكير بأنواعها ولاسيما مهارات التفكير في التكنولوجيا. ولقد توصل العديد من الباحثين أيضاً إلى "ضرورة دمج تعليم مهارات التفكير في العملية التعليمية، وفي جميع المواد الدراسية لأن هذا من شأنه تحسين

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

عملية التعلم، وبقاء أثر التعلم وذلك من خلال ربط المهارات بالحياة العملية وبالمشكلات الحية، كما أن للتكنولوجيا دور فاعل في عملية التعلم وتنمية مهارات التفكير<sup>15</sup>

ومن جملة المهارات الواجب إكسابها للمتعلمين ما يمكن أن نذكر منه في العناصر التالية:<sup>16</sup>



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خلاصة:

لقد أثبت الكثير من الباحثين والدراسات أن استخدام التكنولوجيا ينمي معدل التفكير والذكاء لدى الطلبة إذ أنها تستثير عقولهم سواء " بالتمثيل أو المحاكاة أو تشغيل الخبرات الحسية في ذهن الطلبة حتى تظهر على صورة أداة ذهنية، وهذا يطور وينضج الخبرات والأفكار في دور الولادة والحضانة، ثم الانتقال إلى مرحلة التوير، وينقل هذا تفكير الطالب من المعرفة التقليدية إلى تطور التفكير أفقياً وهو يعني الانتقال من خبرات معروفة إلى خبرات من نفس المستوى إلى التقدم الذهني العمودي<sup>17</sup> وكل ما سبق من خبرات ينتج عقولاً خلاقة وبناءة في مجتمعاتها .

وأخيراً ومن أجل جامعة تسير الركب العالمي يجب اعتماد تعديلات كلية في طرق إعداد وتأهيل الأساتذة بالجامعات بحيث تحرص على إضافة التكنولوجيا باعتبارها بعداً ثالثاً لا يتجزأ من أبعاد إعداد الأساتذة وتنمية مهاراتهم واتجاهاتهم المهنية والاستفادة من كل ما يستحدث من نماذج معاصرة من أجل ذلك.

قائمة الهوامش:

1. ينظر حسن شحاتة: التعليم الجامعي والتقييم الجامعي، الدار العربية للكتاب، ط1، مصر، 2001.
2. ينظر: وسيلة عامر ومنوبية قسمية " واقع تكنولوجيا التعليم في الجامعة وأهميتها في التدريس بالنسبة للمعلم والمتعلم " مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية عدد خاص الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي ص 224، وهو ينقل عن [www.aljazeera.com](http://www.aljazeera.com) ينظر طرق وأساليب تنمية أداء الأستاذ الجامعي.
3. ينظر حسن شحاتة و زينب النجار: معجم المصطلحات التربوية والنفسية عربي - إنجليزي ، إنجليزي - عربي، مراجعة حامد عمار، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة ، ط1، 2003، ص150
4. المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
5. جاري أنجلين: تكنولوجيا التعليم الماضي والحاضر والمستقبل، تر صالح بن مبارك الدباسي وآخرون جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع، الرياض، دط، د ت ص 7.
6. مشاعل عبد العزيز العبد الكريم: واقع استخدام التعليم الإلكتروني في مدارس المملكة الأهلية بمدينة الرياض، ماجستير الآداب في التربية تخصص وسائل وتكنولوجيا التعليم، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 1428-1429 هـ، ص 02.
7. علي زهدي شقور - رنا السعدي مقال بعنوان : درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في العملية التعليمية بحسب إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا ، جامعة النجاح الوطنية

[ps://staff-old.najah.edu/](http://staff-old.najah.edu/). ص 04.

8. جمال عبد الفتاح العساف، وخالد شاكر الصرايرة: 2012، ص 46، 47.
9. انتصار محمود محمد ناجي: فاعلية برنامج قائم على منحنى TPACK البيداغوجي لتنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة بحث قدم لاستكمال متطلبات درجة الماجستير بكلية التربية - الجامعة الإسلامية بغزة 2016 ص 04.
10. تطبيق نموذج SMAR&TPACK لدمج التقنية داخل الفصول الدراسية أريج عبد الله سالم الغامدي . 2016/09/08 <https://www.new-educ.com>
11. عزة علي آل كباس: خصائص المعلم الفعال في القرن 21 وفق نموذج تيباك -2017/07/27. مدونة تعليم جديد <https://www.new-educ.com/تطبيق-نموذج-تيباك>
12. ينظر المرجع السابق نفس الموقع.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

13.Niess ،M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology : Developing a technology pedagogical content knowledge Teaching and Teacher Education ،21 ،509-523

14.Mishra ،P. ،& Koehler ،M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record ،108(6) ، 1017-1054.

15.انتصار محمود محمد ناجي: فاعلية برنامج قائم على منحنى TPACK البيداغوجي لتنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة ص 26

16.أريج عبد الله سالم الغامدي: تطبيق نموذج SMAR&TPACK لدمج التقنية داخل الفصول الدراسية، موقع تعليم جديد نموذج-دمج-التقنية-داخل-الفصل-الدراسي / [www.new-educ.com/](http://www.new-educ.com/)

17.قطامي نايفة: تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ط 01، عمان 2001 ص360.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

التحديات التكنولوجية وعلاقتها بالمدن الذكية: نظرة نقدية للتحديات، الآفاق، والرهانات

الدكتورة مليكة بوخاري (المدرسة الوطنية العليا لعلوم الإعلام والصحافة/ الجزائر)

### مقدمة:

إن العلاقة الموجودة بين المدينة والإنسان هي علاقة تكاملية فيما بينها، حيث أنه من غير الممكن أن يكون هناك "مدينة ذكية" دون وجود إنسان ذكي جعل من المدينة التي يعيش فيها أكثر ذكاءً وتطوراً ما يسمح للإنسان بأن يحسن من ظروف حياته في شتى المجالات، والعلاقة العكسية تفرض على الإنسان أن يحترم مقاييس هذه المدن الذكية لتبقى بشكلها الحضاري الذكي، ومن بين أهم التحديات التي تواجه العالم اليوم هو التطور المذهل في تكنولوجيا وسائل الإعلام والاتصال، وتطورها المذهل في محيط لا يتوقف عن التطور والتقدم في شتى المجالات لاسيما في جزئية وسائل الإعلام والاتصال، ومن خلال هذا نطرح سؤالاً جوهرياً حول حقيقة وماهية هذه التحديات التي يتصارع فيها العالم من خلال السيطرة على وسائل الإعلام والاتصال في محيطات سياسية وأمنية ملغمة وفي سياق متطلبات المدن الذكية؟

### 1- التحكم في الفضاء وحرب الأقمار الصناعية للاتصال (تداخلات الأغراض السياسية والإعلامية والعسكرية):

لتكون المدينة مدينة ذكية يستوجب أن يكون لها تواجد في الفضاء أي أنه على الدولة أن يكون لها العدد الكافي من الأقمار الصناعية التي تضمن "رؤية" المدينة في كل العالم "la visibilité"، والمتتبع لحراك الغزو الفضائي وحرب النجوم بين البلدان القوية في العالم سيلاحظ أنها بدأت منذ الستينات من القرن الماضي بعد أن حققت روسيا أول رحلة لها في الفضاء، وبات الفضاء ساحة أخرى للصراع المحتدم بين القوى الكبرى، وجاء نتيجة ذلك التطور المذهل لوسائل الإعلام والاتصال كما أنها لتكون ذكية لا بد من توفر عوامل أخرى مساعدة.

إذ أطلقت وزارة السلاح الفرنسية نهايات القرن الماضي أقماراً صناعية استخبارتية وهذا لأن فرنسا تدرك حقيقة التحديات التي تواجهها على كل المستويات وبصفة خاصة التحديات الجيوستراتيجية في ظل القطبية الأحادية وفي سياق تزايد التجاوزات الريادية التي تقوم بها الدولة المارقة "دولة الولايات المتحدة الأمريكية، في حروب الجيل السادس والتي تحدد وتحسم في الفضاءات الإعلامية والإخبارية أكثر مما تحسم ويفصل فيها على أرض الواقع ، " gouverner c est prévoir" هي المقولة التي انطلق منها وزير الدفاع الفرنسي لقيادة المشروع الفرنسي والذي وضع في الخدمة سنة 2003 نظام تتصت الكتلونى فضائى والتى لا تمتلك مثله اليوم إلا روسيا والولايات المتحدة الأمريكية، "يسايم" \* ESSAIM والذي يراقب نشاط الراديو والرادار لكل الكرة الأرضية انطلاقاً من تموقع ذبذبي واقع على ارتفاع 680 كلم<sup>1</sup>، جسّد هذا المشروع واقع التحكم في حروب المعلومات أين يمكن استقبال كل ما يمكن أن ينقل كمعلومة عبر العالم لأهداف عسكرية وأخرى سياسية إستراتيجية.

<sup>1</sup> هيربرت اشيللر، ترجمة: عبد السلام رضوان، المتلاعبون بالعقول، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، دط، الكويت، 1999، ص 15.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهذه الحرب الفضائية تعتبر طاحنة الوطيس بين القوى الكبرى في العالم والتي تسارع لأخذ "حقها المشروع" في البث الفضائي وهو ما تراها المقاربة الأمريكية "ففرانك ستانتون على سبيل المثال ( وكان يشغل حتى وقت قريب منصب نائب رئيس CBS أهم مجموعات شركات الإرسال الإذاعي والتلفزيوني في أمريكا يعترض على حق الأمم المتحدة في تولي عملية إنشاء نظام عالمي للاتصالات عن طريق الأقمار الصناعية، بالرغم من أنه سيوفر إمكان بث برامج مباشرة إلى أي بيت في أي مكان في العالم، ويزعم ستانتون أن حق الأمريكيين في التحدث إلى من يشاؤون في أي وقت يشاؤون سيتم هدره"<sup>1</sup>.

هذا التوجه والنظرة لاحتكار المعلومة والبث في المذهب الأمريكي لا نلمسه على المستوى المدني فقط بل على المستوى العسكري والذي يعود إلى بدايات الاهتمام بالفضاء الخارجي كمصدر تحكم وسيطرة على بقية العالم في مجال التحكم في المعلومات والبيانات و العالمية " فالنظرية الحديثة في معالجة المعلومات التي أتاحت ظهور الوسائل التقنية المعقدة للايكوسايد والتي استخدمت ضد الشعب الفيتنامي طورها ووضعها موضع الاستعمال كونسورتيوم صناعي/عسكري موحد ولن نجد في أي مكان آخر في الاقتصاد القومي هذه الدرجة من الإلتقان والتقدم في الوسائل التقنية "معالجة البيانات" (...). ففي 1972 كانت الحكومة الفيدرالية تستخدم 5400 جهاز كومبيوتر 88 بالمائة منها مخصصة لوزارة الدفاع"<sup>2</sup>، هذه المقاربة التي تعود للقرن الماضي تجعلنا نضع إسقاطات حول التحكم في البيانات والمعلومات في القرن الحالي و مدى أهميتها على المستوى العالمي في ظل النزاعات التي تتخر العديد من دول العالم تاركة الحزم والجزم للمحركين الفعليين للمعلومة ومنه للأحداث.

وهي ذات المقاربة الروسية التي تشرف عليها مصلحة الاستعلامات والأمن " والمكلفة بالتسيير العام لحرب المعلومة، وهذا بأساليب و وسائل خاصة للتأثير على مصادر المعلومة الخاصة بالعدو مع حماية كل ما يتعلق بروسيا في حالات النزاعات إنها الحرب الالكترونية العسكرية التي تشكل الأداة الأهم<sup>3</sup>، " وفي الواقع فإن روسيا تسيطر على الفضاء الخارجي أيضاً وتعتبر المنافس الأول للولايات المتحدة في حرب النجوم.

وقمنا بإعطاء هذه النماذج لنؤكد التصور القائم حول طبيعة الصراع القائم بين هذه الدول لغزو الفضاء بهدف التحكم في زمام حرب المعلومات وكيفية توزيعها وتقديمها لباقي العالم والذي لا يحوز هذه التكنولوجيا الراقية.

ولعل الاتهامات التي وجهت لروسيا في الانتخابات الأمريكية ومدى تأثيرها على تغيير نتائج الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة الأمريكية والتي كانت طرفاً حاسماً حسب الكثيرين في إعطاء الفوز للمرشح دونالد ترامب<sup>4</sup> على المرشحة هيلاري كلينتون والتي تعرض بريدها الإلكتروني للقرصنة أيضاً ونشر رسائلها الإلكترونية، ما حسم النتائج في النهاية لترامب.

بالإضافة للمواقع الإخبارية التي تظهر ويكيليكس، أو أوراق باناما، أو براديز بيبيرز، كلها نماذج تؤكد هذه الحرب القائمة على المعلومة ومدى التحكم فيها من خلال الرصد والنشر، والانتشار أيضاً، وكثيراً ما تكون صناعة المعرفة والمعلومة نخضعان للمتغير العسكري الذي يذلل هذه المعلومات في أطر مختلفة على غرار

<sup>1</sup> - نفس المرجع السابق، ص 78.

<sup>2</sup> - BENZAOU Abdesslam, Les enjeux de la communication, la transnationalisation da l audiovisuel en, méditerrané op.cit p 36 .

<sup>3</sup> - لأكثر تفاصيل حول هذا الموضوع يمكن الرجوع لعدة مقالات عبر المواقع الإخبارية ونقترح عليكم مقالاً يتحدث بتفاصيل حول هذه الاتهامات التي ميزت نتائج الانتخابات في أمريكا: <http://www.alquds.co.uk/?p=852211>.

<sup>4</sup> - BENZAOU Abdesslam, Les enjeux de la communication, la transnationalisation da l audiovisuel en, méditerrané op.cit 39-40.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

انتاج/انتشار/توزيع المعلومة وهو ما قامت به فرنسا في التسعينات من خلال قمرين صناعيين لا يتجاوزان خمسون كيلوغراما سوريز/ cerise و كليومنتين/ clémentine "ولقد وضعا في نفس المدارات المخصصة لاحقا لا يسايم، وسمحا بمسح أرضي وهذا لاكتساب الطريقة التي تسمح بأخذ الاتصالات التي يمكن استغلالها، وهذا من بين ثلاث مليار اتصال يومي والتي تنقلها عبر الأثير الهرتزي، فسوريز مهمتها تمييز كل موجات الرادار على كامل الكرة الأرضية، و توضيح ذبذبات النجدة المستخدمة لما تكون الذبذبات الأساسية مشوشة جراء الحروب الالكترونية، وأما كليومنتين فمهمتها تقديم خرائط دقيقة حول البيئة الكهرو/مغناطيسية على كامل الكرة الأرضية.<sup>1</sup>، وهذه الحرب والتسابق نحو الفضاء تعتبره فرنسا عنصراً أساسياً لضمان مكانتها العالمية بين الصفوف وهو ذات التصور الذي تبناه شارل ديغول للتوجه نحو الفضاء الخارجي بعد أن كان حكرا على الولايات المتحدة الأمريكية وعلى الاتحاد السوفياتي، ولتصبح مع حلول عام 2015 القوة الثالثة عالميا في مجال غزو الفضاء حسب ما جاء في مجلة الدبلوماسية الفرنسية " تأتي فرنسا في المرتبة الثالثة بعد القوتين الفضائيتين التاريخيتين، الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا ، وقبل القوتين الصاعدتين الصين والهند."<sup>2</sup>، و هذا إدراكا من فرنسا على مردودية المسارعة للتنافس في حرب النجوم وسخرت لاحقا إمكانيات ضخمة لكي لا تكون الصناعة الفضائية محتكرة على الطرف الأمريكي فقط والروسي ولاسيما أن هذه الصناعة تساهم في شكل كبير في تطوير الأسلحة وبخاصة "الصواريخ الباليستية" فالفضاء هو حدود يجب قهرها وغزوها، لأنها غنية بالفرص الإستراتيجية والاقتصادية وأيضا هي إرادة الدولة التي تريد الاستثمار في المستقبل، و للتعبير عن إمكانياتها العلمية، والتي يمكن كشفها بشكل كامل (...). والقرار بإنشاء وكالة فضائية وطنية تم اتخاذ قراره في حكومة الجنرال ديغول عام 1961.<sup>3</sup> هذا التسابق نحو الفضاء سمح لفرنسا أن تكون أكثر تطورا في مجال البث الفضائي التلفزيوني، وأن تنتشر إعلامياً بوسائط مختلفة، وكذا على رقعة جغرافية أوسع تخدم توجهها ونظرتها.

### 2- نظرة نقدية لنماذج من التكنولوجيا المتطورة التي تميز المدن الذكية:

لا بد أن نشير أولاً إلى أن المدن الذكية هي ضرورة حتمية بالنظر لكل ما تقترحه التكنولوجيا من تطورات كبيرة على مستوى التقانة " حسب دراسة لمعهد ماكينزي العالمي (McKinsey Global Institute) ، فإن أكثر 600 مدينة في العالم -من حيث سرعة النمو والتطور- ستكون مولدة لحوالي 60% من النمو الاقتصادي الدولي وذلك بين 2010-2025.

ولذا وحتى تضمن هذه المدن الوصول لهذا المستوى من النمو والحفاظ عليه، لا بد لها من أن تستعد لمواجهة مشاكل ازدياد عدد السكان في المدن والتغيير المناخي، وذلك بإيجاد طرق تساهم بإدارة أفضل وأكثر كفاءة للموارد والبنى التحتية<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> - Alain DUPAS, l'espace : un enjeu stratégique et une ambition géopolitique pour la France, Les grands dossier de Diplomatie Affaires stratégiques et relations internationales, N°27, 2015, France, p 94.

<sup>2</sup> - ibid p 94.

<sup>3</sup> - <https://ibelieveinsci.com/?p=26137>

<sup>4</sup> - <https://www.ereimnews.com/sciences-technology/1564282>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

1- المقدم الرقمي للأخبار:

الأكيد أن الحركة المتسارعة في مجالات التكنولوجيا جعلت من وسائل إعلام والاتصال جزء لا يتجزأ من التواجد الإنساني لاسيما في المدن المتطورة جدا والتي تعرف بالمدن الذكية، لاسيما وأن سمت العصر الحالي هي التكنولوجيا الفائقة في الإعلام والاتصال، حيث أن سكان المعمورة باتوا متصلين بكل العالم في ذات الوقت وأصبحنا لا نتحدث عن القرية العالمية لماكلوهان، وإنما نتحدث الآن عن "بيت الزجاج العالمي" حيث نرى فيه كل شيء ونراقب فيه كل شيء وكأن العالم بات مدينة عالمية ذكية بفضلها، والواقع أن الإنسان الذي يعيش في هذا النسق يريد أن يبقى على دراية كاملة بمستجدات الأحداث ( ويغض النظر إن كان الإعلام سيكون إعلام من الدرجة الثانية أو من الدرجة الأولى) فإن الأخبار والأحداث تأخذ حيزاً مهماً من اهتماماته الحياتية، وهو ما يحاكي التزايد الكبير على مستوى القنوات الفضائية سواء التي تبث عبر الساتل أو عبر الانترنت والتي تسمح ببقاء المتلقي متصل على مدار الساعة، وآخر هذه التكنولوجيات تقترح "مقدم الأخبار الرقمي" الذي قدمته الصين، أين يتم محاكاة شكله الرقمي بالشكل البشري ويبقى يقدم الأخبار على مدار الساعة والدقيقة كل الأخبار والمستجدات الإخبارية في كل المجالات، (ماتريكس الأخبار)، دون تعب أو كلال فهذا المقدم هو النموذج الجديد لما سيكون عليه مقدم الأخبار في المدن الذكية والتي يمكن أن تربط لاحقاً بالشاشات العملاقة في المدينة وفي الفضاءات العامة مثل ما هو الحال في اللوحات الإشهارية العملاقة " فعرضت وكالة أنباء الصين الجديدة هذا الأسبوع ما أسمته "سابقة عالمية" قوامها مديعان افتراضيان للنشرات الإخبارية، راكبة موجة الجهود الصينية لتتجسس تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويرتدي أحد هذين المذيعين بزة قاتمة، وربطة عنق حمراء، فيما يلبس الثاني قميصاً وربطة عنق رمادية، ويتلوان أمام الكاميرا نصاً برمج لقراءته من خلال تحريك الشفتين بالوتيرة المعتمدة عادة في نشرات الأخبار، ويتكلم أحدهما الصينية فيما الآخر يتحدث الإنجليزية"<sup>1</sup>، ونجح ذلك من خلال محاكاة مقدمين حقيقيين. وفي الواقع يحيلنا هذا إلى توجه المجال الإعلامي نحو اختفاء مهن في الصحافة وظهور مهن أخرى مرتبطة بالجانب "التقني والآلي" وهو ما يعني أن هذه المدن الذكية تتوجه نحو النزعة الفردية أكثر و نمذجت مقدمي الأخبار في بوتقة موحدة " prototype" في عالم متعدد الثقافات والتوجهات الهوياتية، بالإضافة لتهميش البعد الإنساني الذي يكون ضروري ليس فقط في بناء المدينة وإنما في بناء الحضارة بمفهومها القديم عند المفكرين لاسيما وأن كل المقاربات الدولية تتجه نحو هذا المسار " وترى العديد من الدول أن المبادرات والمشاريع التي تطبق في إطار مفهوم المدن الذكية، هي الحل لهذه المشاكل وهو الذي سيضمن نموها، والاستغلال الأمثل لمواردها وبناءها التحتية وحل العديد من المشكلات وتوفير حياة أفضل للمواطنين والزوار مما سينعكس بدوره على كافة مناح المجتمع."<sup>2</sup>

2- كاميرات عالية الدقة لضمان الأمن أم للمراقبة:

تطرح حقيقة انتشار الكاميرات عالية الدقة و التي تنتشر في المدن الذكية والتي يتم الاستعانة بها ظاهرياً لضمان الأمن الذي يعتبر شماعة العصر الحالي لكن يمكن أن نقدم نظرة أخرى عن استعمالات هذه الكاميرات فائقة الدقة حيث أعلن بيل غيتس مالك إمبراطورية مايكروسوفت عن مشروع ضخ يتضمن ربط مجموعة من الأقمار الصناعية بكاميرات للمراقبة: أي لمراقبة حركة الكرة الأرضية، وحسبهم فإن هذا المشروع الضخم

<sup>1</sup> - <https://ibelieveinsci.com/?p=26137>

<sup>2</sup> - <https://www.france24.com/ar/20190102>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

سييسم بمراقبة الصيد غير القانوني، وكذا لحظة اندلاع الحرائق في الغابات، بالإضافة لمراقبة البراكين لحظة انفجارها، ما يعني أن هذه الكاميرات شديدة الدقة تراقب كل نازلة على الكرة الأرضية.

وفي الواقع هذه الخطوة تحسب في ميدان حروب الجيل السادس التي تكون فيها التقانة هي الراج بالدرجة الأولى، فالحروب تدار اليوم من خلال التحكم في المعلومات التي تكون فيها التكنولوجيا هي الفيصل بالنظر للسرعة والانتشار و الإقناع أيضاً، هذا المشروع الذي تحمست له لاحقاً الكثير من الشركات العملاقة في مجال الاتصالات توضح وتؤكد حقيقة الرهانات التي تحيط بنا دون أن تكون لنا فكرة حقيقة عنها ولا عن مداها....

ويعتبر هذا المشروع الذي أعلن عنه بيل غيتس توجهاً ليس بالجديد في المراقبة والتجسس على الدول و الأمم، ولعل ما قام به الممثل اليهودي الأمريكي جورج كلوني بشراء وإطلاق قمر صناعي لمراقبة حسبه التجاوزات التي كانت تقوم بها السودان في جنوب السودان يفصح هذا التنافس الكبير على مستوى الدول والأفراد أيضاً لمراقبة كل شاردة و واردة تحدث في العالم.

كما أن الصين أطلقت في 2018 كاميرا عالية الدقة وأحدثت بذا ضجة كبيرة على مستوى العالم أين يمكن أن ترى بشكل واضح ودقيق "وجوه المارة"، وكذا أرقام السيارات، وهو ما يتنافى و "الحق في الصورة" الذي يعتبر تعدياً على الحريات الشخصية وتجاوزاً لمفهوم الحرية " وصلت شركة صينية بالتطور في التصوير الفوتوغرافي إلى مراحل جديدة، عندما التقطت صورة لمدينة شنغهاي بدقة جودة غير مسبوقة، حيث بلغت 200 مليار بيكسل. لكن التقنية الجديدة تثير قلق المدافعين عن خصوصيات الأشخاص بالنظر إلى كون هذا النوع من الصور يمكن من تمييز وجوه الأشخاص على بعد كيلومترات"<sup>1</sup>

بالمقابل نشاهد عبر مواقع التواصل الاجتماعي الكثير من القصص التي تمس الأفراد والحياة العامة بواسطة هذه الكاميرات عالية الدقة، والتي يروج أنها من بين أساليب مراقبة من يتجاوز القانون، وكذا وسيلة للحماية، غير أن هذه الكاميرات عالية الدقة والتي تستخدم للحماية ولتجعل المدن أكثر ذكاءً في التعامل مع مختلف الظروف التي تحيط بنا بعود انتشارها في المدن بشكل كبير بعد أحداث 11 سبتمبر حيث أن أدوات الحماية الدقيقة كانت تعرف تفوقاً كبيراً في المدن الأمريكية، ومنه لباقي المدن والدول العالمية الأخرى.

### 3- غوغل أرضي إيرث Google earth:

يعتبر المحرك العملاق غوغل من بين أهم المحركات التي يتم استخدامها في العالم لأغراض متعددة، ويحاول هذا المحرك أن يتطور دائماً، كما يقترح هذا المحرك ما يعرف بغوغل إيرث، الذي يقدم خرائط فائقة الدقة لكل ما هو موجود على الأرض " يعتبر جوجل إيرث (بالإنجليزية Google Earth :أداة تعريفية جغرافية، يعمل على تمثيل الأرض على شكل كرة أرضية ثلاثية الأبعاد على الإنترنت من خلال الوصول إلى صور القمر الصناعي، والصور الجوية، وقياسات أعماق المحيطات وغيرها من البيانات على الإنترنت،<sup>2</sup> لا يمكن للمستخدم تكبيرها وتصغيرها عبر صور الأقمار الصناعية الملتقطة من جميع أنحاء العالم، والبحث عن المواقع، وطباعة الصور بدقة عالية"<sup>2</sup> لكن هذه التقنية العالية الجودة والتي تسهل البحث عن أي شيء موجود على سطح الأرض

<sup>1</sup> -<https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7>

<sup>2</sup> - <https://mawdoo3.com>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

والذي يسهل الولوج إلى الخرائط والصور تعتبره الكثير من الدول أنه أداة تجسس واختراق للحدود الإقليمية للدول حيث طالبت فرنسا من المحرك أن يحجب المواقع الحساسة لاسيما العسكرية منها.

وهناك أيضاً نظام التموضع العالمي الذي يشبه غوغل الأرضي والذي يجلب من المدن أكثر سهولة في التنقل وإيجاد الأماكن المختلفة والتي تسهل على الإنسان التنقل في مختلف الأماكن والطرق " نظام التوقيع العالمي ويرمز له بالرمز GPS وهو نظام ملاحه من خلال الأقمار الصناعية، وظيفته الأساسية هي توفير معلومات دقيقة عن الموقع الجغرافي لشخص معين، ومما لا شك فيه أن النظام ساهم في تطوير مجالات عديدة مثل الرحلات البرية والملاحة البحرية والمهام العسكرية المختلفة، كما يلعب النظام دوراً مميزاً في مجالات المساحة، لهذا يُعتبر النظام من أكثر أدوات القياس المستخدمة من قِبَل مهندسي المساحة الجيوديسية نظراً لدقته وصحة بياناته"<sup>1</sup>.

#### 4- نماذج عن خدمات غوغل بلاس و المساعد أليكسا:

الصراعات القائمة اليوم بين مختلف المحركات العالمية تحتم فيما بينها لتكون الأكثر انتشاراً في العالم و لتصبح تطبيقاتها ولواحقها المسيطرة على الأسواق الاستهلاكية (الحالية أو المحتملة) " فأليكسا Alexa ذلك المساعد الشخصي الذي قدمته الشركة الأمريكية في جهاز Amazon Echo ومن ثم في Amazon Echo Dot هو متوفر على شكل تطبيق متوفر لهواتف أندرويد تم تنزيله حوالي 5 مليون مرة، التطبيق يستخدم لمعرفة أحوال الطقس والحصول على الخرائط وأيضاً الحصول على أجوبة لأسئلة تقوم بطرحها، كما أنه يعمل على قراءة الموسيقى المفضلة لك و إضافتها إلى قوائم خاصة والكثير من الوظائف الأخرى التي يقوم بها منافسوه في العادة"<sup>2</sup>، وهو يستخدم أيضاً في شكل جهاز يجعل من حياة الأفراد أكثر تنظيماً لاسيما وأنه يقترح خدمات كثيرة ويجيب عن مختلف الأسئلة التي قد يطرحها عليه الزبون، و إقترحت شركة غوغل بلاس ربط هذا المساعد أيضاً مع الهواتف النقالة الذكية " إذ أعلنت شركة "أمازون بأن مصنعي المعدات التكنولوجية سيتمكنون من إضافة مساعدة الشركة الرقمية "أليكسا" على الأجهزة المحمولة، مثل سماعات الرأس والساعات الذكية وأدوات اللياقة، وسيتمكن المستخدمون من توجيه الأسئلة والطلبات لـ "أليكسا"، حول أحوال الطقس أو قراءة الأخبار"<sup>3</sup>، وكما ذكرنا سابقاً أن هذه التطورات المذهلة رغم كل مزاياها الإيجابية إلا أنها تبقى تدفع نحو تغيرات كثيرة في المعاملات الإنسانية وتقود نحو التوحش الإنساني أكثر ونحو بروز النزعة الفردية التي كانت ولا تزال تهدد حقيقة القيم الإنسانية التي تتهاوى في ظل التسارع التقني الكبير، حيث يمكن الاستعانة بهذه التطبيقات والأجهزة سلباً أيضاً.

#### خاتمة:

ما يمكن أن نستخلصه أن هذه التكنولوجيات التي تحيط بنا بقدر ما تجعل من مدن العالم مدن ذكية وتسهل من الحياة الاجتماعية لمتساكني هذه المدن إلا أننا أردنا أن نقدم نظرة نقدية لبعض هذه التكنولوجيات التي تساهم في تحسين الحياة الاجتماعية في المدينة والتي رغم حسناتها إلا أنها تحمل جزء من انتهاك للحياة الخصوصية للفرد، وكذا الحد من الحريات الشخصية والحريات العامة لما تتميز به من دور رقابي أكثر منه متابعة، والآن هذه التكنولوجيا تطرح بشكل جدي على مستوى الدول رغم أن هذا المصير الذي تسير نحو البشرية هو نتيجة

<sup>1</sup> -<https://www.amnaimag.com>

<sup>2</sup> -<https://arabic.cnn.com/tech/2018/01/06/alexa-headphones-smartwatches>

<sup>3</sup> - <https://ibelieveinsci.com/?p=26137>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

حتمية للتطور التكنولوجي "فحسب تقرير نشرته شركة سيمينس (Siemens) في عام 2015. فإن حجم السوق الخاص بالمبادرات في إطار تطبيق المدن الذكية بلغ 575 مليار دولار في عام 2014، وبحسب التوقعات فإنه سيصل إلى 1240 مليار دولار في عام 2019<sup>1</sup>، أي أن هذا التوجه نحو تقديم المدن الذكية حقيقة قائمة في ظل السياقات الحالية التي تحيط بالبشرية، لكن هناك تقاطعات مهمة تشكل تحدي للبشرية في ظلّ تداخل هذه التكنولوجيات في تفاصيل الحياة الإنسانية التي تتجه أكثر نحو النزعة الفردية، وانكماش العلاقات و ترزخ نحو القولية النموذجية التي تعتمد على توجه واحد تكعيبي للإنسان وللمدينة التي لها علاقة مع حقيقة الوجود الإنساني.

---

1- R.Brunet ,R. Ferras,H.Théry (dirs.), 1993, Les mots de la géographie,,Dictionnaire critique.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### المدينة الذكية والتواصل الاجتماعي لمجتمعاتنا

الدكتورة فريدة عكروت (جامعة مستغانم-الجزائر)

#### مقدمة:

يعتبر مفهوم المدينة الذكية (بالإنجليزية: Smart city) و كمصطلح جديد و شامل لوسائل تطوير المجتمع، بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة. تلك الأفكار والوسائل تتضمن تجديلات تكنولوجية واقتصادية واجتماعية. يرتبط هذا المعنى ببناء المدن الجديدة وإدارة خدماتها من كهرباء وإضاءة ومياه وتدفئة ومواصلات واتصالات، و هي تقنية شاملة لإدارة مؤسسة كبيرة بتطبيق طرق التحكم الآني بواسطة وسائل ذكية، مثل كاميرات، وشبكات اتصال، وتجميع معلوماتها وإدارة تلك المعلومات من مركز يجمع المعلومات، ويتصرف فيها بحسب الأوضاع الآنية و المتجددة والاحتياجات. تتحدد هذه الورقة البحثية بالتركيز على العملية الاتصالية الموجودة في المجتمع و عملية تماشيها مع تقبل التقنية و الممارسة الذكية لها، حيث يستلزم الأمر العلاقة القائمة بين تمثل التكنولوجيا أو (التقنية) في التصور الذهني للمجتمع .

و عليه سوف نركز على الوسائل الاعلامية و الاتصالية المتوفرة و التعامل الاجتماعي بها لبناء مدن ذكية في المجتمع الجزائري و التي تفرض التعامل في فضاء خاص و عقلية خاصة متميزة.

**الكلمات المفتاحية:** الفضاء التقني، وسائل الاعلام و الاتصال، التمثل الاجتماعي للتقني ببناء المدن الذكية.

تتيح التكنولوجيا الجديدة في مجال الاعلام و الاتصال لكل الأفراد في المجتمع فرصا جديدة في التعارف و الآراء و المعلومات، كما أنها تخلق لهم في الوقت ذاته مشكلات جديدة تؤلد أثارا إيجابية بجانب الآثار السلبية، الأمر الذي يحتم ضرورة دراسة ما سوف تخلق مؤسسات جديدة تنظمها قوانين و عادات جديدة.

يعتبر ديل هيمس Dell Hymes أول من استخدم عبارة أنثروبولوجيا الاتصال سنة 1967 حيث قال : يجب على توسيع الاتصال في الانثروبولوجيا أن يرتبط بتوسيع الاتصال في الثقافات أو المجموعات البشرية في دراسة ايتنوغرافيا التي تركز على أحداث و نظريات أنثروبولوجية .إنه في اية ثقافة أو مجموعة بشرية يتم إنتقاء السلوك و الأشياء بانتظام على أنها منتجات السلوك تقدم لقيمتها الاتصالية<sup>(1)</sup>.

ان الفكر الاتصالي كالفكر السياسي أو الفكر الاقتصادي لا ينفصل عن المجتمعات الحديثة بل يتصل بتاريخ البشر و يفتح في الوقت نفسه افاق فكرية و علمية. حيث تبين ان ظاهرة الاتصال كالنظام المعلوماتي تمثل مجموعة النماذج الالكترونية و الاتصالية بمعنى انها تكفي لاستخلاص إستنتاجات مناسبة.

و عليه لا يمكن العمل ضمن مدن ذكية في اطار التجرد بمعنى بعيدا عن التعقيدات الاجتماعية و يركز بشكل اساسي على الميول الناشئة و الابتكارات الجديدة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تعمل وسائل الاعلام و الاتصال على نشر المعلومات والترفيه والتعليم . فهي جزء من سلسلة التطور التكنولوجي . فنحن نهتم أكثر بمضمونها وطريقة استخدامها، وإذا نظرنا إليها كجزء من العملية التكنولوجية التي بدأت تغير وجه المجتمع كله، شأنها في ذلك شأن التطورات الفنية الأخرى، فنحن حينئذ نهتم بتأثيرها، بصرف النظر عن مضمونها .

حيث يقول مارشال ماكلوهان أن (مضمون ) وسائل الاعلام لا يمكن النظر إليه مستقلاً عن تكنولوجية الوسائل الإعلامية نفسها.فالكيفية التي تعرض بها المؤسسات الإعلامية الموضوعات، والجمهور الذي توجه له رسالتها، يؤثران على ما نقوله تلك الوسائل، ولكن طبيعة وسائل الإعلام التي يتصل بها الإنسان تشكل المجتمعات أكثر مما يشكّلها مضمون الاتصال، فحينما ينظر ماكلوهان إلى التاريخ يأخذ موقفاً نستطيع أن نسميه (بالحتمية التكنولوجية Technological Determinism ) (فبينما كان كارل ماركس يؤمن بالحتمية الاقتصادية، وبأن التنظيم الاقتصادي للمجتمع يشكل جانباً أساسياً من جوانب حياته، وبينما كان فرويد يؤمن بأن الجنس يلعب دوراً أساسياً في حياة الفرد والمجتمع، يؤمن ماكلوهان بأن الاختراعات التكنولوجية المهمة هي التي تؤثر تأثيراً أساسياً على المجتمعات.

ولهذا نجد ماكلوهان شديد الإعجاب بعمل المؤرخين أمثال الدكتور وايت White Jr صاحب كتاب (التكنولوجيا الوسيطة والتغير الاجتماعي)، الذي ظهر سنة 1962 وفيه يذكر المؤلف أن الاختراعات الثلاثة التي خلقت العصور الوسيطة هي الحلقة التي يضع فيها راكب الحصان قدمه Stirrup وحدوة الحصان Nailed Horseshoe، والسرج.. Horse Collar.. فبواسطة الحلقة التي يضع فيها راكب الحصان قدمه استطاع الجندي أن يلبس درعاً يركب به الحصان الحربي ؛ وبواسطة الحدوة والأربطة التي تربط الحصان بالعربة Harness توافرت وسيلة أكثر فاعلية لحرث الأرض، مما جعل النظام الإقطاعي الزراعي يظهر، وهذا النظام هو الذي دفع التكاليف التي تطلبها درع الجندي.(2)

وقد تابع ماكلوهان هذه الفكرة بشكل أكثر تعمقاً ليعرف أهمية التكنولوجية، مما جعله يطور فكرة محددة عن الصلة بين وجود الاتصال الحديث في المجتمع والتغيرات الاجتماعية التي تحدث في ذلك المجتمع، ويقول ماكلوهان «أن التحول الأساسي في الاتصال التكنولوجي يجعل التحولات الكبرى تبدأ، ليس فقط في التنظيم الاجتماعي، ولكن أيضاً في الحساسيات الإنسانية. والنظام الاجتماعي»(3) في رأيه يحدده المضمون الذي تحمله هذه الوسائل. وبدون فهم الأسلوب الذي تعمل بمقتضاه وسائل الاعلام لا نستطيع أن نفهم التغيرات الاجتماعية والثقافية التي تطرأ على المجتمعات.و هي الفكرة التي لا بد أن يبحث فيها المختصون في هذا المجال لتحقيق امكانية الاعتماد على التغيرات تقنية وفقاً للتغيرات الذهنية لبناء مدن تدار بواسطة التقنية ، و تحقيق السرعة و الانتشار .

ويقول ماكلوهان أن وسائل الاعلام التي يستخدمها المجتمع أو يضطر إلى استخدامها ستحدد طبيعة المجتمع، وكيف يعالج مشاكله، وأي وسيلة جديدة أو امتداد للإنسان، تشكل ظروفاً جديدة محيطة تسيطر على ما يفعله الأفراد الذين يعيشون في ظل الظروف، وتؤثر على الطريقة التي يفكرون ويعملون وفقاً لها أي أن (الوسيلة امتداد للإنسان).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ونظرا لأن التكنولوجيا الحديثة المتغلغلة قد خلقت سلسلة كاملة من الظروف الجديدة، أصبح الإنسان واعيا ومدركا للفنون على أنها ( ضد الظروف المحيطة ) Anti –Environments والأسلوب الذي تدرب به الإنسان قديماً على الملاحظة لم تعد له صلة بالعصر الذي نعيش فيه، لأنه يقوم على الاستجابات السيكلوجية والمفاهيم التي تأثرت بالتكنولوجية القديمة- تكنولوجية الميكنة- وقد يفسر هذا (عصر القلق ) الذي نعيش فيه، فنحن نشعر بالقلق لأننا نحاول أن نقوم بعمل اليوم بأدوات الأمس، وبمفاهيم الأمس.

فالمهم أن التكنولوجيا، هي تغيير للمدى أو المساحة أو الشكل الذي تدخله في الشئون البشرية. لم تدخل السكة الحديد الحركة أو المواصلات أو الطريق، في المجتمع البشري، ولكنها عملت على توسيع نطاق Scale تلك المهام البشرية السابقة، خالقة أنواعا جديدة من المدن، وأنواعا جديدة من العمل ووقت الفراغ، حدث ذلك في أي مكان عملت فيه السكة الحديد، بشكل مستقل تماماً عن الحمولة أو المضمون الذي تحمله السكة الحديد كوسيلة للمواصلات، والطائرة من ناحية أخرى، بإسراعها بالمواصلات تميل إلى حل شكل السكة الحديد في المدينة والسياسة والارتباط، مستقلة تماما عن استخدامات الطائرة المختلفة أو ما تحمله<sup>(4)</sup>.

وقد يعتمد ذلك على طريقة التعامل مع ما يصيب البيئة من مشكلات، وتغير في فئات المجتمع من شباب ومسنين، وتزايد عدد السكان، وأزمات اقتصادية وقلة في المصادر الطبيعية. فيطبع ذلك أيضا تجديدات ليست تكنولوجية تستطيع توفير حياة أفضل لسكان المدن. من ضمنها مثلا فكرة المشاركة (Link Sharing) أو اشراك المواطن في تخطيط مشروعات كبيرة في المدينة. و قد يكون لذلك وزن خاصة في ظل المجتمعات المحلية نسبة للقيم السادة تقبل أو رفض ما يمكن ان يبدو جديدا أو غريبا.

حيث تعمل الإدارات المحلية بالمشاركة مع كل الفاعلين الموجودون بهذه المجتمعات ال توفرها، بمعنى انها تختلف من مجتمع لآخر، حسب اهلية المجتمع المحلي و توفر مؤسسات قادرة على تطوير تقنيات ذكية. حيث تضبط مسألة الاستدامة و إمكانية تطبيق التقنيات الذكية، وطرق المشاركة وطريقة التعامل مع البيانات الرقمية .

يستتبع ذلك بتحقيق "الحكم الذكي" Smart Governance . والذي يعنى به مشاركة المواطنين في اتخاذ القرار السياسي عن طريق اشراك المواطنين في عملية التخطيط العمراني، بدلا تلك الفوضى على مستوى العمران و الذي هو بعيدا كل البعد عن إظهار الحضارة الانسانية ذلك ان الغرض من الحكم الذكي تشكيل عمليات التخطيط واتخاذ القرار في إطار الشفافية والمشاركة. وهنا تلعب تقنيات مثل تقنية " البيانات المفتوحة " ومبدأ "الحكم المنفتح " والمشاركة دورا هاما. وتطبيق الديمقراطية والتوسع فيها عن طريق البيانات الرقمية يسمى أيضا ديمقراطية إلكترونية . والغرض من تلك المشاركات الجديدة هو العناية بالاتصال بسكان المدينة واشراكهم في عملية الحكم واتخاذ القرار في المشروعات الحيوية .

ولن ينأى هذا الا عن طريق وعي الافراد بأهمية هذه العملية و دورها في تطوير حياتهم و معاشهم اليومي، يقول محمد محفوظ: " إن الوعي الجماعي الاجتماعي عبارة عن جملة المفاهيم والأفكار والثقافات التي توجه حركية أفراد المجتمع لذلك يختلف الوعي الاجتماعي من مجتمع إلى آخر، باختلاف المفاهيم المهيمنة على المسار الاجتماعي وطبيعة الإنسان إلى تلك المفاهيم والحوافز القسوى التي تخلقها المفاهيم في حياة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الناس. لذلك فإن الوعي الاجتماعي هو وليد فهم الناس لتاريخهم وحاضرهم وقيمهم العليا، ونتائج التفاعل البشري مع الأطراف النظرية المتاحة أو المتداولة " (5). وبالتالي لا بد أن تعمل القوى الفاعلة و التي تطمح الى إعداد ذهنيات الجماهير لبناء مدن ذكية على تضافر الجهود بين العالمين السياسيين و الاجتماعيين يعرف **Wolton Dominique** هذا الفضاء على انه : " مجموعة المسارح والساحات كمؤسسات أين تتبلور وتوضح وتفرز فيها مجموعة من الأفعال الموجهة سياسيا والتي تتم فيها المشاركة الجماعية، أين تلتقي أشكال الفضاء السياسي والفضاء الاجتماعي " (6).

ان فضاء المدينة الذكية يمكن أن يكون أقرب إلى تحقيق كل هذه التقاطعات بين العام والخاص من خلال عمليات الاتصال التنظيمي التي تحددها طبيعة الفضاء المجتمع، وبين الوسائل التقنية والسياسة على أساس أنه فضاء تمارس فيه عملية الإعلان عن الاتجاهات السياسية بطرق مختلفة أهمها التنظيمات الاجتماعية، ومن جهة أخرى أنه فضاء يضم مستويات اجتماعية مختلفة من منطلق أنه فضاء يجمع بين فئات المجتمع المختلفة، على أساس يمكن التوقع بسلوكيات مختلفة نسبة للمراجع السوسيوثقافية المختلفة وإعطاء عينة (نموذج un modèle) من السلوك المختلط بين الريفي والحضري، وبين البدوي والمتطور.

ولا يختلف العديد من الباحثين أنه لا يجب توظيف مفاهيم أنتجها الواقع والفكر الغربي على المجتمعات العربية الإسلامية لاختلاف البيئتين المنتجتين للمعاني والسلوكيات والأفكار على مستوى الأهداف، التحليل والمبدأ، إلا أننا نرى أن الفكر العربي فقير في إنتاجاته في الوقت الراهن وهو ما أجبر المفكر العربي على اللجوء إلى ما أنتجه الفكر الغربي، إلا أن الأمر لا يتعلق بعملية اللجوء وإنما يتوقف على عملية التكيف والقبولية وحسن الاستعمال والتموضع الإبيستمولوجي للموضع وأرجأته.

و في نفس السياق يفرق **Habermas** بين السلطة الاتصالية وسلطة الاتصال **pouvoir communicationnel** والسلطة الإدارية أو سلطة الإدارة، فيميز بينهما انطلاقا من حضور أو غياب السيطرة **la domination** (7). وعليه فالسلطة الاتصالية عند هابرماس تمكن من تكريس الإرادة الشعبية التي تعتبرها تصورا معياريا **normatif** للفضاء العمومي (8) تأكيدا منه على أن الشعب هو المانح الأول لشرعية الحاكم وللسلطة السياسية، لذلك يقول أن الفضاء العمومي تصور عقلائي مرتبط بالسلطة والممارسة الجماعية، التمثيل والشرعية وهو يعمل على تهذيب السياسة ونقدها وبيحث عن تجسيد سلطة الأفراد والجماعات (9) على أساس أن هاتين السلطتين يوجد بينهما علاقة ترابطية، أن الواحدة منها في حاجة للأخرى. حيث يقول **Habermas**: " كل من السلطتين الاتصالية والإدارية، مكملة لبعضها البعض فالأولى تمنح الشرعية للثانية والثانية تؤخذ من الإرادة الشعبية المؤسسة والمجدة في النظام السياسي.

فالأولى تعمل على توجيه المجتمع، والثانية تأخذ مسؤولية اتخاذ القرارات بتنفيذ التوجيهات المأخوذة بطريقة ديمقراطية (1) ذلك أن الاتصال هو أساس الحوار، المفاهيم والنقاشات الحرة والعامه، والتي هي بحاجة إلى فضاء تتم من خلاله عملية التبادل والتواصل الاجتماعي حيث يرى **Habermas** أن السلطة الاتصالية تتطلب وبحاجة إلى فضاء عمومي من أجل الوجود (10) لنصل الى تحقيق مجتمع اتصالي مثالي وإلى ما يسمى بالعقلانية الاتصالية **la communauté de la communication idéale et la rationalité** ensemble.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وبالتالي لا بد من توفير هذا الفضاء لتحقيق بناء و اعداد مدن ذكية في المجتمعات التي ننتمي اليها ثمة اختلافات ثقافية في التعامل مع الكثير من المفاهيم التي يمكن ان تخدم بناء المدن الذكية نسبة لتقافتنا، اين يميل الناس إلى التقارب، وتقتصر المسافة بينهم عندما يتجمعون سويا. وإذا ما تعرض الناس لتقارب غير مرغوب فيه فإنهم قد يقومون بوضع حاجز مادي للحيلولة دون اقتحام فضائهم الشخصي.

قائمة الهوامش:

1. عمر قبايلي مكانة وسائل الاتصال الحديثة في الجزائر مقارنة انثروبولوجية الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية سنة 2010 ص 29 .

د.د. محمد جاسم فليحي الموسوي - [http://www.ao-academy.org/wesima\\_articles/library-20060523-456.html](http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20060523-456.html) <http://www.ao-academy.org/viewarticle.php?id=457>

د.د. محمد جاسم فليحي الموسوي - [http://www.ao-academy.org/wesima\\_articles/library-20060523-456.html](http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20060523-456.html) نشرت في 14 أغسطس 2010

بواسطة [masscommunication](#) | [اتصال](#)، [نظريات الاتصال والاعلام](#)، [تكنولوجيا المعلومات](#)

د.د. محمد جاسم فليحي الموسوي - [http://www.ao-academy.org/wesima\\_articles/library-20060523-456.html](http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20060523-456.html) نشرت في 14 أغسطس 2010

بواسطة

5/ محمد محفوظ، الفكر الإسلامي المعاصر ورهانات المستقبل، ط1، الدار البيضاء، المغرب، بيروت، لبنان، المركز الثقافي العربي، 1991، ص.121

6/ Dmominique Wolton, communication politique construction de modèle, revue Hermès N°= 4 le nouvel espace public, Paris, édition CN RS 1989, p 27.

7/- Pierre Chambat, le rôle de la médiation technique, textes réunir par isabelle Paiuart: l'espace et l'emprise de la communication rendable, édition E L V, 1995, p 35.

8/ -Ibid, p 8-9.

9/ Ibid, p 20.

10/ Ibid, p 35.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تقييم مستوى المرافق العمومية بواسطة نظام المعلومات الجغرافية بمدينة برشيد بالمغرب: إشكالات تدبير

### العدالة العقارية والتحديات المستقبلية

الدكتور عبد الله فاضل (المغرب)

ملخص:

تعتبر المجالات الحوزية للمدن الكبرى، تلك الأنسجة الحضرية التي عرفت دينامية حضرية متاخمة للمدن الكبرى، حيث تعد مدينة برشيد أحد هذه الأقطاب الحضرية التي تنتمي إلى سهل الشاوية السفلى الذي يصنف ضمن السهول الأطلننتية الخصبة المتواجدة على مشارف الهالة الثانية للدار البيضاء الكبرى، وقد أدى التطور الصناعي والسكني والخدماتي والديمقراطي الذي عرفته مدينة برشيد خلال العقود الأخيرة إلى انعكاسات متعددة من أهمها التوسع الحضري الكبير على حساب الأراضي الفلاحية السهلية، واستغلال المساحات العقارية بمختلف أنواعها وأنظمتها وطبيعتها.

إن المرافق العمومية تشكل المكونات الرئيسية للمدينة، لا من خلال قيمتها داخل النسيج الحضري فحسب، بل اعتبارا للوظائف المنوطة بها، فهي تساهم بشكل مباشر في تحسين إطار عيش السكان، وبعد وجودها مؤشرا لقياس مستوى التنمية المستدامة للمدينة. ولذلك فقد حظيت بالأولوية في عمليات التهيئة الحضرية التي تطمح إلى تنظيم المدينة بشكل عقلاني عبر التحكم في توسعها العمراني وتوزيع مختلف مساحات التهيئة من خلال الأنظمة العقارية المتواجدة، وأيضا تقديم الخدمات للسكان القاطنة بالمدينة، لكونها منشآت تساهم في تدبير الشأن المحلي وضمان خدمات الحياة الاجتماعية، سعيا وراء صناعة وهندسة مدينة ذكية من بين المدن النامية.

فماهي إذن مختلف المرافق التي تتوفر عليها مدينة برشيد وما نصيبها من العقارات التي تحتويها وإلى أي حد ساهمت في تقديم الخدمات المتوخاة منها وتحقيق التنمية الشمولية؟

كيف يتم رصد تطور هذه المدينة عبر نظام المعلومات الجغرافية؟

إلى أي حد استطاعت المرافق العمومية مواكبة ظاهرة التمدين بمدينة برشيد، موازاة مع دليل المعايير التقنية للمرافق العمومية المحدد لمساحات العقارات المراد احتواؤها لإنجاز المرافق الضرورية؟ هل يتم إنجاز المرافق العمومية المبرمجة بتصميم التهيئة على أرض الواقع؟ أم يتم إعادة استغلالها لأغراض سكنية واقتصادية بعد انصرام أجل عشر سنوات من تاريخ المصادقة على تصميم التهيئة؟

**كلمات مفاتيح:** برشيد، المرافق، العقار، المدينة الذكية

### **Evaluation des équipements publics par le système d'information géographique dans la ville de Berrechid: problèmes de gestion foncière et perspectives d'avenir.**

#### **Résumé:**

Suite au développement industriel, la forte pression démographique et la demande croissante de logements, des équipements publics et services d'accompagnement, la ville de Berrechid qui appartient à la plaine basse-Chaouia, a connu et connaît encore une extension considérable aux dépens de la plaine agricole, notamment dans les dernières décennies.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Ainsi, la faiblesse de mécanismes de planification urbaine entre Berrechid et sa première couronne périurbaine et la prédominance du statut foncier de type privé, ainsi que la situation des terres fertiles périurbaine qui se trouve de plus en plus grignotés par l'urbanisation, en l'occurrence par l'injection des équipements publics, assisté par le système d'information géographique, afin d'assurer l'équité foncière pour l'exécution et la réalisation des équipements publics.

Cela nous amène, dans le cadre de cet article, à nous interroger sur la question des équipements publics et les problèmes du foncier et leur impact socio spatial dans la ville de Berrechid.

**Mots clés:** Berrechid, les équipements, le foncier, smart cité

مقدمة:

تعرف المجالات الحوزية المتاخمة للمدن الكبرى دينامية حضرية خاصة، وذلك نتيجة حدة الأزمة العمرانية التي تتخبط فيها المدن المغربية جراء الهجرة القروية والتدفق الحضري واللذان يغديان دينامية توسع المجال الحوزي، مما يعطي طابع الراهنية لقضايا تدبير المجال الحضري والانعكاسات المترتبة عن هذا التوسع على مستوى عيش الساكنة.

وفي هذا السياق، ارتأينا أن نشتغل على المرافق العمومية ودورها في دينامية المجال الحضري لمدينة برشيد، عبر تسليط الضوء على مختلف الإشكاليات العقارية، مما أدى إلى توسع حضري كبير بمدينة برشيد على حساب الأراضي الفلاحية السهلية. هذا التوسع واكبته مرافق عمومية شكلت المكونات الرئيسية للمدينة اعتبارا للوظائف المنوطة بها، فهي تساهم بشكل مباشر في تحسين إطار عيش السكان، ويعد وجودها مؤشرا لقياس مستوى تحضر المدينة. ولذلك فقد حظيت هذه المرافق بالأولوية في عمليات التهيئة الحضرية التي تطمح إلى تنظيم المدينة بشكل عقلاني عبر التحكم في توسعها العمراني وتوزيع مختلف مساحات التهيئة من خلال الأنظمة العقارية المتواجدة، وتقديم الخدمات للساكنة لكونها منشآت تفيد في إنتاج وتبادل وضمان جودة الحياة اليومية للسكان.

فماهي إذن مختلف المرافق التي تتوفر عليها مدينة برشيد وما نصيبها من العقارات التي تحتويها وإلى أي حد ساهمت في تقديم الخدمات المتوخاة منها وتحقيق التنمية الشمولية؟

إلى أي حد استطاعت المرافق العمومية مواكبة ظاهرة التمدين بمدينة برشيد، موازاة مع دليل المعايير التقنية للمرافق العمومية المحدد لمساحات العقارات المراد احتواؤها لإنجاز المرافق الضرورية؟ هل يتم إنجاز المرافق العمومية المبرمجة بتصميم التهيئة على أرض الواقع؟ أم يتم إعادة استغلالها لأغراض سكنية واقتصادية بعد انصرام أجل عشر سنوات من تاريخ المصادقة على تصميم التهيئة؟

### 1- تحديد المصطلحات المستعملة:

قبل الحديث عن أهمية المرافق العمومية ودورها في التنمية المحلية وانعكاساتها السوسيو مجالية، ومساهمتها في هيكلة ودينامية المجال الحضري لا بد من الإشارة إلى ماهية التجهيزات العمومية، حيث يحصر R.Brunet، المرافق العمومية بأنها "منشآت تفيد في إنتاج وتبادل وضمان خدمات الحياة الاجتماعية"<sup>1</sup>. ويعرف معجم le Petit Robert على أنها "مجموعة المحلات والمنشآت الضرورية لحياة الجماعة".

<sup>1</sup>- P. Merlin et F.choay 1988. Dictionnaire de l'urbanisme, Presse Universitaire de France.j.Beaujou-Garnier 1980.Geographie Urbaine. Armand collin. Collection U.p.226

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

P.Merlin يعتبرها "مجموعة المنشآت والشبكات والبنى التي تسمح بضمن الخدمات الجماعية التي يحتاجها السكان المقيمون والمقاولات"<sup>1</sup>. في حين يعرفها المصطفى شويكي على أنها "تشمل كل البنى والمصالح التابعة للقطاع العمومي والتي تقدم خدمات لكل المواطنين خارج إطار السوق"<sup>2</sup>.

ويمكن في هذا السياق أن نسلط الضوء على المرفق الخاص ذو منفعة عامة، لتعميم الفائدة أكثر، حيث يهدف إلى تحقيق الريح المادي، أخذاً بعين الاعتبار الدراسات ذات الجدوى حول الوضعية السوسيو اقتصادية للمجال موضوع إحداث هذا النوع من المرافق والمتمثل في المدرسة الخاصة وروض للأطفال والمركب الترفيهي والسياحي، حيث إن إنشاء هذه المرافق الخاصة ذات المنفعة العامة يكون انتقائياً من حيث نوع الخدمة التي ستقدمها، انطلاقاً من عدة عوامل قد تضمن مردودية هذه التجهيزات وهي "وجود عدد كاف من السكان، ودينامية اقتصادية تضمن حداً معيناً من الطلب والقرب من شبكة الإيصال، وتوفر بنى تجهيزاته ووسائل محفزة وتشجيعات"<sup>3</sup>، إضافة إلى دور الموقع الجغرافي لهذه التجهيزات.

وعلى المستوى القانوني، فإن المرفق العمومي يستعمل للدلالة على معنيين أحدهما عضوي والثاني مادي<sup>4</sup>، فالأول يمارس نشاطاً يضفي صبغة المنفعة العامة، انطلاقاً من فكرة المؤسسة، كالمدارس والكلبات والمستشفيات والإدارات، أما المفهوم المادي فإنه يذهب إلى نشاط ومضمون العمل الذي يمارسه المرفق تحقيقاً للمصلحة العامة كحماية المواطنين صحياً من خلال تقديم خدمة النظافة، عبر جمع النفايات الصلبة من قبل المصالح الجماعية وتوفير الأمن... إلخ

ومن ناحية الفقه العربي، يعرف سليمان الطماوي المرفق العام بأنه "مشروع يعمل بانتظام تحت إشراف رجال الحكومة، بقصد أداء خدمة عامة للجسم مع خضوعه لنظام قانوني معين". أما توفيق شحاتة فيعرفه بأنه "كل مشروع يستهدف الوفاء بحاجات ذات نفع عام"<sup>5</sup>، وتعجز المشروعات الفردية عن تحقيقه بقصد النفع العام، على وجه مرضي، فتتولاها الإدارة العامة وتديره، إما بنفسها أو تعهد به إلى أفراد يديرونه تحت رقابتها.

يبدو من خلال هذه التعاريف، وإن كان هناك اختلاف في طبيعة الألفاظ والأشخاص، فإنها تجتمع لتحقيق هدف واحد، وهو توظيف مبدأ المنفعة العامة، حيث أن مصطلح المرفق العمومي يعتبر تجهيزاً موجهاً لخدمة مجموعة من المستفيدين وتأمين حاجياتهم من عدد من الخدمات، باعتباره مرفقاً ضرورياً يمارس فيه نشاطاً معيناً، عبر توفير مختلف المكونات الوظيفية لهذه المنشأة من جهة، والأدوات والمعدات الضرورية لممارسة ذلك

3- المصطفى شويكي، التجهيزات العمومية ودورها في هيكلية المجال بالأقاليم الصحراوية الجنوبية، مجالات مغربية، مجلة أصدرها الاتحاد الجغرافي المغربي، العدد 3 و 4 سنة 2003 ص 83.

#### 4- A.EL HOUARI. Les équipements socio-publics dans l'espace national. Groupement de recherche sur espaces et territoires. Séminaires « Aménagement du territoire. Urbanisme et développement local » avec le concours de la fondation Hanns –Seidel d'Allemagne p.119

معطيات مدونة يبحث لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة للطالب عبد السلام ابن زاهر، تحت إشراف الدكتور محمد العودي، حول إشكالية التجهيزات العمومية في تصاميم التهيئة الجماعية بالدار البيضاء، حالة مقاطعة سيدي مومن، مقارنة كارطوغرافية، السنة الجامعية 2005-2006 بجامعة الحسن الثاني، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بعين الشق بالدار البيضاء ص 9.

5- محمد يحيى، المرفق العام، المغرب الإداري، مبادئ التنظيم الإداري، مظاهر التنظيم الإداري، وسائل النشاط الإداري، مطبعة ورقاعة سبارطيل، طنجة 2001، ص 259 و 260.

6- حسن حوات، المرافق العامة بالمغرب وهيمنة التحول من القطاع العام إلى القطاع الخاص، مطبعة الصباح الجديدة، الدار البيضاء، طبعة أولى، 2000 ص 28.

7- الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنتي 2004 و 2014، المندوبية الجهوية للتخطيط بسطات، فبراير 2015.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

النشاط من جهة ثانية، سواء كان إداريا أو صحيا أو ثقافيا أو رياضيا أو خدماتيا. فإلى أي حد استطاعت المرافق العمومية تقديم الخدمات المتوخاة منها عبر تجربة مدينة برشيد؟

2- واقع المرافق العمومية بالمجال الحضري لمدينة برشيد.

تعتبر مدينة برشيد من بين مدن جهة الشاوية ورديغة، حيث تمتد وسط سهل الشاوية المنبسط، إذ أنها تشكل مجالا جغرافيا يتواجد على مشارف الهالة الثانية للدار البيضاء الكبرى، التي شهدت عدة أنشطة صناعية وسكنية وخدمائية بالإضافة إلى المرافق العمومية المتواجدة بها، نتيجة الدينامية الحضرية التي تعرفها.

هذا وقد بلغ عدد سكان مدينة برشيد حسب نتائج الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014 ما مجموعه 136634 نسمة مقابل 89830 نسمة في سنة 2004 بمعدل نمو ديموغرافي سنوي بلغ 4,2%<sup>1</sup>.

إن هذا الانفجار الديموغرافي ساهم بشكل كبير في ترقية المدينة إلى مستوى عاصمة إقليم إثر التقسيم الإداري لسنة 2009<sup>2</sup>، الأمر الذي يقتضي توفير مجموعة المرافق العمومية للسكان المحلية، بغية تثمين مبدأ الأمن العام بالمنطقة، باعتباره حوزا حضريا متاخما للميتروبول الاقتصادي، حيث يعتبر حوز المدينة espace péri-urbain ذلك الريف المتداخل مع أشكال تمديدية والمتسم بتواجد وظائف متعددة<sup>3</sup>، إذ يتميز بتداخل التمدين والفلاحة عبر ترابه، بفعل قوة تأثير التمدين وسيطرة الفلاحة في المشهد العام مع إثبات عنصر التدفق الحضري الذي يعد الركيزة الأساسية في تحول أحواز المدن لكونها تشكل مجالا احتياطيا للمدينة.

ولعل مدينة برشيد أحد الكيانات الحضرية التي نمت بمجال حوزي على مشارف الهالة الثانية للدار البيضاء الكبرى، بفعل توزيع مجالي للأشكال والتجهيزات والأنشطة والسكن، ونوعية الأدوار التي تقوم بها، بالإضافة إلى درجة التمدين وطبيعة الأنشطة الاستثمارية الصناعية منها والسكنية والخدمائية. والجدول الموالي يوضح نوعية المرافق العمومية وانعكاساتها على النسيج الحضري لمدينة برشيد.

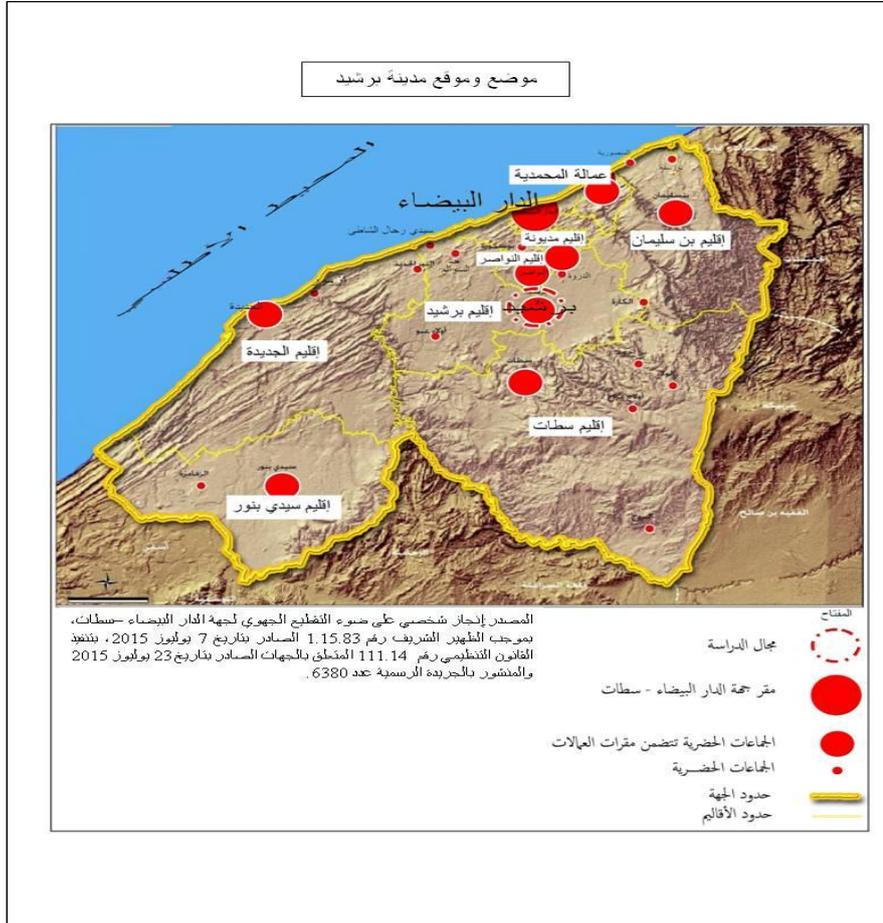
8- المرسوم الوزاري رقم 2.09.319 الصادر في 17 من جمادى الآخرة 1430 (11 يونيو 2009)، بتغيير وتنظيم الظهير الشريف رقم 1.59.351 الصادر في فاتح جمادى الآخرة 1379 (02 دجنبر 1959)، في شأن التقسيم الإداري للمملكة، الجريدة الرسمية عدد 5744 الصادرة بتاريخ 18 يونيو 2009.

2- سعيد أيت حمو، ترايت المجال حول مدينة الدار البيضاء وانعكاسات تمدين أحوازها على الفلاحة، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافيا، جامعة الحسن الثاني، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالمحمدية، السنة الجامعية 2005-2006، تحت إشراف الدكتور المصطفى نشوي، ص 627.

10- المرسوم الوزاري رقم 02.00.903 بتاريخ 01 نونبر 2000، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4849 بتاريخ 20 نونبر 2000 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خريطة رقم 01:



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

جدول رقم 01: توزيع مساحات المرافق العمومية المتواجدة حسب تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به المصادق عليه في 20 نونبر سنة 2000.

نوعية المرافق العمومية المتواجدة	المساحة المستغلة بالهكتار	(%)
مرافق إدارية	18,7	5,8
مرافق صحية	5,5	1,7
تجهيزات (ساحات عمومية ومواقف السيارات ومساحات خضراء وطرق...)	268,6	82
مرافق تعليمية	20,2	6,1
مرافق تجارية	1,5	0,4
مرافق سوسيو ثقافية و دينية	9,3	3
مرافق رياضية	3,5	1
المجموع	327,3	100

المصدر : تركيب شخصي على ضوء تقرير التشخيص والبحث المتعلق بدراسة تصميم تهيئة مدينة برشيد، مكتب دراسات المهندس المعماري محمد حبيب البكادوري أشقري الرباط 2008، الوكالة الحضرية لسطات، ماي

إن التجهيزات المتمثلة في المساحات الخضراء والساحات العمومية ومواقف السيارات والطرق، حسب تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به المصادق عليه في 20 نونبر سنة 2000<sup>1</sup>، تشكل نسبة 82% في حين تمثل المرافق التعليمية نسبة 6,1% تليها المرافق الإدارية بنسبة 5,8% والمرافق السوسيو ثقافية والدينية بنسبة 3% والصحية بنسبة 1,7%، أما المرافق التجارية فلا تشكل سوى 0,4%.

يبدو أن المساحة المستغلة تقدر ب 327,3 هكتارا على مستوى المرافق العمومية، في حين نجد حوالي 1372,7 هكتارا موضوعة لأغراض سكنية وصناعية، أي حوالي 1700 هكتارا، تضم مختلف المرافق والأنشطة السكنية والصناعية بنسبة 65,3% مقارنة مع مساحة مدار تصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه في 20 نونبر 2000 والتي تشكل 2600 هكتارا، في حين أن تصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2013، قد برمج مساحة 1000 هكتار مقارنة مع تصميم التهيئة لسنة 2000، على اعتبار أن مساحة التهيئة في أفق

11- المرسوم الوزاري رقم 2.13.459 بتاريخ 02 يوليوز 2013، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6166 بتاريخ 04 يوليوز 2013 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة برشيد.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

سنة 2023 تناهز 3600 هكتار بمعدل زيادة وصل إلى 27,8% من أصل مساحة مدار التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه سنة 2013<sup>1</sup>.

المرفق العمومي	المساحة بالمتر المربع	عدد السكان بالنسمة	المسافة البيئية بالمتر/كلم
مدرسة ابتدائية (08 حجرات)	4000 (RDC)	5000	بين 750م و 1.5 كلم
مدرسة ابتدائية (16حجرة)	3000 و 4500 (RDC à R+1)	9000	بين 750م و 1.5 كلم
إعدادية (12حجرة)	8000 و 8500 (R+1 à R+2)	15000	2.3 كلم
إعدادية (16حجرة)	4000 و 9000 (R+1 à R+3)	20000	2.3 كلم
ثانوية (12حجرة)	8000 و 8500 (R+1 à R+2)	16000	3.3 كلم
ثانوية (16حجرة)	4000 و 9000 (R+1 à R+3)	22000	3.3 كلم
مدرسة خاصة	1000 (R+3)	حسب الطلب	-
مركز صحي حضري	500 و 1000	ما بين 25000 و 50000	2.3 كلم
مستشفى القرب	40000 و 50000	70000	-

إن كانت هذه الوضعية تتسم بأهمية المجال الحضري لمدينة برشيد، الذي يعرف طفرة عمرانية، فإنه ثمة دليلا للمرافق العمومية يحدد معايير تقنية تم الاتفاق عليها على الصعيد المركزي منذ سنة 2016<sup>2</sup>، حيث تم في هذا الصدد وضع مساحات عقارية لعدة مرافق عمومية في علاقتها مع الساكنة المرتقبة، نوردتها كالتالي:

جدول رقم 02: توزيع المرافق العمومية المزمع إحداثها حسب المساحة العقارية بالمتر المربع وعدد السكان بالنسمة

12- دليل المرافق العمومية يحدد معايير تقنية لإحداث المرافق العمومية، تم إعداده من قبل وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة سنة 2016 بتنسيق وموافقة مختلف القطاعات الوزارية.

13- ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه بموجب المرسوم الوزاري رقم 2.13.459 بتاريخ 02 يوليوز 2013، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6166 بتاريخ 04 يوليوز 2013، الوكالة الحضرية لسطات، يوليوز 2013.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن اعتماد هذه المعايير بالمجال الحضري لمدينة برشيد الذي يشهد توسعا عمرانيا باستمرار، يفرض على المصالح البلدية توفير حوالي 227,88 هكتارا<sup>1</sup> مخصصة للمرافق العمومية حسب مقتضيات تصميم التهيئة الجديد المصادق عليه في 04 يوليوز 2013 والمتمثلة فيما يلي:

- ✓ 16,16 هكتارا مخصصة للمرافق الإدارية؛
- ✓ 57,04 هكتارا للمرافق التعليمية؛
- ✓ 22,45 هكتارا للمرافق التجارية والخدماتية؛
- ✓ 29,62 هكتارا للمرافق الرياضية؛
- ✓ 12,75 هكتارا للمرافق السوسيو ثقافية؛
- ✓ 5,42 هكتارات للمرافق الدينية؛
- ✓ 2,93 هكتارا للمرافق الصحية؛
- ✓ 6,76 هكتارا للمرافق اللوجيستكية والتنقل؛
- ✓ 74,75 هكتارا مخصصة لمساحات خضراء.

جدول رقم 03: توزيع المرافق العمومية التعليمية بمدينة برشيد حسب عدد السكان ومعايير المساحة العقارية والمساحة المستغلة

المرفق العمومي التعليمي	المساحة بالمتر المربع	عدد السكان بالنسمة	عدد المرافق المبرمجة	المساحات العقارية المبرمجة بالهكتار	المساحات المراد استغلالها بالهكتار حسب المعيار المتفق عليه	الساكنة المرتقبة بالنسمة حسب عدد المرافق المبرمجة
المدرسة الابتدائية	4000	5000	18	10	7.2	90000
إعدادية	8000	20000	6	5.01	4.8	120000
ثانوية	9000	22000	12	12.9	10.8	264000
المجموع	21000	47000	36	27.91	22.8	-

المصدر: تركيب شخصي، على ضوء معطيات تقرير التشخيص لسنة 2008، بالإضافة إلى ضابطة التهيئة المتعلقة بتصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2000، وكذا ضابطة التهيئة المتعلقة بتصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2013 ودليل المعايير التقنية المتعلق بالمرافق العمومية لسنة 2016.

إذا أمعنا النظر في فحوى هذا الجدول، يتبين أنه لا يتم احترام المساحة العقارية المعمول بها، الأمر الذي يؤدي إلى هدر عقارات وتجميدها لمدة عشر سنوات من أجل المنفعة العامة طبقا لمقتضيات المادة 28 من

14- ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه بموجب المرسوم الوزاري رقم 2.13.459 بتاريخ 02 يوليوز 2013، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6166 بتاريخ 04 يوليوز 2013، الوكالة الحضرية لسطات، يوليوز 2013.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

القانون 12.90 المتعلق بالتعمير، حيث أنه إذا أخذنا المساحات العقارية المتعلقة بالمدارس، فإنه تمة ما يقارب 10 هكتارات مخصصة لـ 18 مدرسة ابتدائية، في حين أن الأمر يقتضي فقط 7.2 هكتار إذا اعتمدنا معيار المساحة العقارية المحدد في 4000 متر مربع وعدد السكان الذي يهيم 5000 نسمة.

3- المرافق العمومية والإشكاليات العقارية بمدينة برشيد: عجز في الإنجاز من خلال آليات التخطيط

العمراني.

لقد تبين من خلال الممارسة أن ترجمة مضامين وثائق التعمير تصطدم بالعراقيل التي تطرحها بعض أنماط الملكية العقارية على مستوى التخطيط العمراني، علاوة على العجز المادي الذي يحد من مواكبة مسلسل إعداد وثائق التعمير، سيكرس الضعف المسجل على مستوى تنفيذ البرمجة المتضمنة في تلك الوثائق، الأمر الذي يؤدي إلى عدم تفعيل لجنة تتبع تنفيذ وثائق التعمير المنصوص عليها في المادة 27 من المرسوم التطبيقي عدد 2-92-832، الصادر بتاريخ 14 أكتوبر 1993 لتطبيق القانون رقم 12-90 المتعلق بالتعمير، وخاصة إنجاز المرافق العمومية المبرمجة بتصميم التهيئة ومحدودية دور الجماعات الترابية في هذا الصدد، كما يزداد الإكراه المالي تعقدا نتيجة التناقض شبه الكلي بين البرمجة والواقع، إذ غالبا ما يتم اقتراح مساحات تفوق بكثير المتطلبات الفعلية، حيث تمة برمجة عدة مدارس ابتدائية تفوق المساحة المخصصة لها والمتمثلة في 4000 متر مربع، فحسب ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه سنة 2013، فقد تم تخصيص مساحة 9022 متر مربع للمدرسة الابتدائية رقم 37 و 9273 متر مربع لأخرى تحمل رقم 159، وذلك بزيادة أكثر من 5000 متر مربع يتم تجميدها لمدة عشر سنوات، كمدة قانونية من أجل المنفعة العامة، طبقا لمقتضيات المادة 28 من القانون 12-90 المتعلق بالتعمير، دون التفكير في المصالح الخاصة، حيث أن هذا الأمر يرجع إلى عدة أسباب نذكر منها:

✓ عدم ضبط الحاجيات بصفة دقيقة؛

✓ غياب التنسيق بين الدراسات المتعلقة بالتخطيط العمراني وإحصاءات السكان؛

✓ وجود شرح بين التخطيط العمراني من جهة والتخطيط الاقتصادي وإعداد الميزانية من جهة أخرى<sup>2</sup>؛

ونتيجة عدم إنجاز مختلف المرافق العمومية المبرمجة بوثائق التعمير، يُفتح المجال أمام منظور المادة 28 من القانون 12-90 المتعلق بالتعمير، عبر استنزاف الأراضي المخصصة لمرافق عمومية واستغلالها لعمارات إسمنتية، بعد انصرام أجل عشر سنوات كمدة قانونية لوثيقة التعمير، الأمر الذي يبرز محدودية هذه المادة وعدم مواكبتها للتحويلات الاجتماعية والاقتصادية.

والواقع أن عملية إعداد ودراسة وثيقة التعمير، تتطلب إنجاز دراسات سوسيو اقتصادية تقوم على أساس تحليل ديموغرافي واقتصادي للمجال المعني، لرصد تطورات التجمع العمراني وطبيعة الأنشطة الرئيسية التي يمارسها، فضلا عن استعمال المجال وديناميته والوقوف على مختلف المؤهلات والإكراهات، علاوة على دراسات قطاعية تطل ميدان السكن والتجهيزات الطرقية ومختلف شبكات البنيات التحتية (الماء والكهرباء والتطهير السائل...)، وكذا التجهيزات الجماعية والعقار والوضعية المعمارية، وبرمجة العديد من المرافق العمومية، وذلك لأجل بلوغ تنمية عمرانية منسجمة ومستدامة. إلا أنه خلال فترة إعداد وثائق التعمير يحصل

15- شيكري عبد السلام، 2000، برمجة التجهيزات الجماعية والإدارية: قانون وواقع، مداخلة في اليوم الدراسي حول المرافق

التعليمية بوثائق التعمير: التصور والإنجاز. المنعقد بالرباط بتاريخ 07 نونبر 2000، ص. 9.

16- المرسوم الوزاري رقم 02.00.903 بتاريخ 01 نونبر 2000، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4849 بتاريخ 20

نونبر 2000 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الغنى في المطالبة ببرمجة المرافق العمومية، طبقا لمقتضيات المادة 19 من القانون 12-90 المتعلق بالتعمير، مقابل فقر في إنجاز هذه المرافق خلال فترة تنفيذ مقتضيات وثيقة تعميمية معينة.

إن نسبة إنجاز المرافق العمومية تكاد تكون منعدمة حسب ما تمت برمجته بناء على تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به المصادق عليه سنة 2000<sup>1</sup>، إذ تم إنجاز خمسة مرافق تعليمية ومركز صحي بمعدل 5,6 % من أصل 107 مرافقا عموميا، كما أن هذا الأمر راجع بالأساس إلى غياب سياسة واضحة من طرف كل المتدخلين في مسألة التخطيط العمراني، ويمكن استجلاء هذه الصورة من خلال الجدول الموالي الذي يوظف مقارنة مقارنة بين تصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه سنة 2000 في علاقته مع نظيره المصادق عليه سنة 2013، والذي يرمج 226 مرافقا عموميا دون عدد المناطق الخضراء على مساحة 146,37 هكتارا، فإلى أي حد يمكن إنجاز هذه المرافق في أفق 2023 مادامت نسبة الإنجاز ضعيفة؟

جدول رقم 04: تقييم التجهيزات والمرافق العمومية المبرمجة حسب تصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه في 20 نونبر سنة 2000، وتوزيع المرافق المبرمجة حسب تصميم تهيئة المصادق عليه في 04 يوليوز سنة 2013.

المرافق المبرمجة حسب تصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2013	المرافق المبرمجة حسب تصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2000	ما تم إنجازه بعد 10 سنوات	التجهيزات	
			العدد	المساحة ب (الهكتار)
العدد	العدد	سنوات	العدد	المساحة ب (الهكتار)
المساحة ب (الهكتار)	المساحة ب (الهكتار)			
16,16	19,2	-	20	التجهيزات الإدارية
57,04	41,6	5	29	التجهيزات التعليمية
2,93	34,1	1	10	التجهيزات الصحية
22,45	25,8	-	26	التجهيزات التجارية
18,17	20,1	-	14	التجهيزات السوسيوثقافية والدينية
29,62	22,6	-	8	التجهيزات الرياضية
146,37	163,4	6	107	المجموع

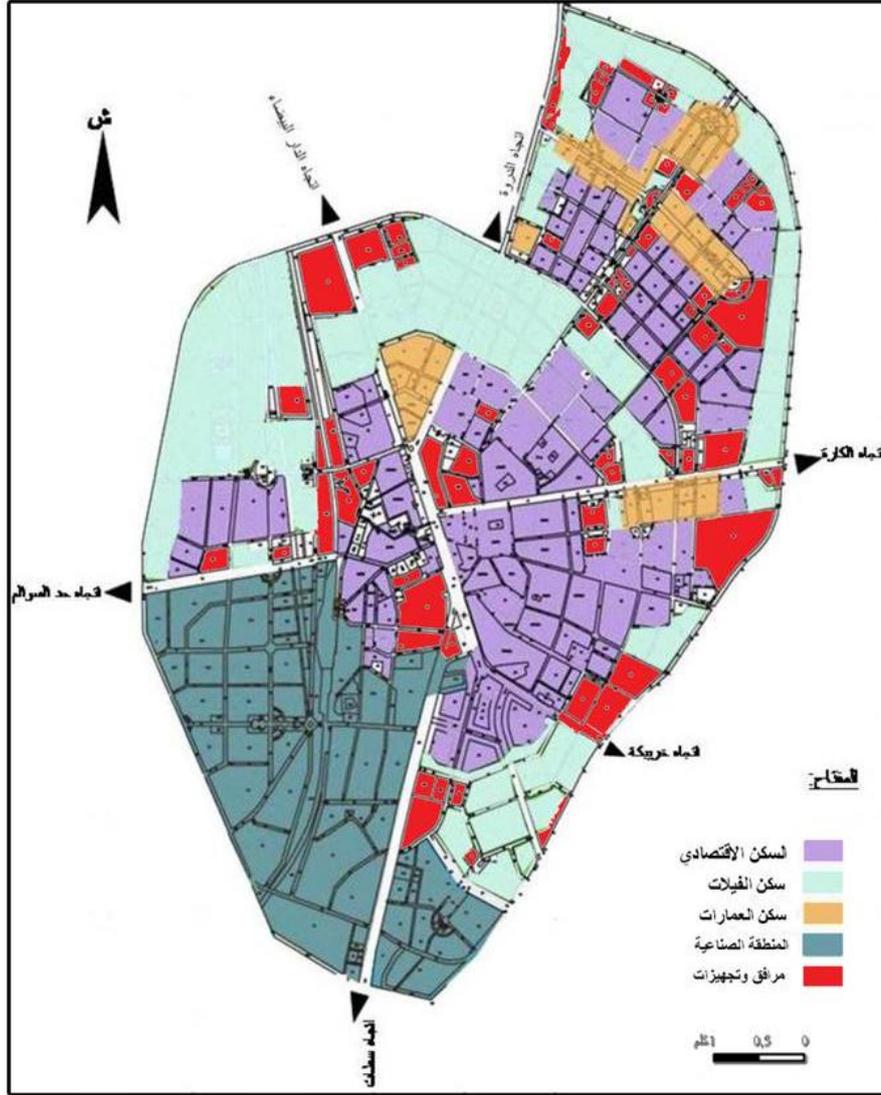
المصدر: تركيب شخصي، على ضوء معطيات تقرير التشخيص لسنة 2008، بالإضافة إلى ضابطة التهيئة المتعلقة بتصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2000، وكذا ضابطة التهيئة المتعلقة بتصميم التهيئة المصادق عليه سنة 2013.

17- سعد الجادر : " عمارات النباتات في الوطن العربي" مجلة دراسات عربية العدد 2 السنة 1981 ص 31 إلى 35.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خريطة رقم 02:

تصميم تهيئة مدينة برشيد المصادق عليه في 20 نونبر 2000: أنواع التنطبق



المصدر: تركيب شخصي على ضوء تصميم تهيئة مدينة برشيد المصادق عليه  
سنة 2000، الوكالة الحضرية لسطات، أكتوبر 2011.

إن مختلف المرافق العمومية موزعة عبر خريطة تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به المصادق عليه بتاريخ 20 نونبر 2000، إلى جانب التنطبق المتعلق بسكن الفيلات والعمارات والسكن

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الاقتصادي الفردي والمنطقة الصناعية بواسطة نظام المعلومات الجغرافية على مساحة تقدر بـ 2600 هكتار، حيث أن مسألة المنفعة العامة، تظل مرتبطة بهذا التصميم لمدة عشر سنوات، من أجل اقتناء عقاراتها وتخصيص المرافق المبرمجة بها، قبل انصرام أجل عشر سنوات، حيث يحق لصاحب العقار بعد انصرام الأجل المنصوص عليه في المادة 28 من القانون 12.90 المتعلق بالتعمير، استرجاعها وإعادة تخصيصها وفق التطبيق المجاور لها، طبقا للمقتضيات القانونية الجاري بها العمل. إذ أن من المفروض برمجة المرافق الضرورية ذات الأولوية عند دراسة مشروع تصميم التهيئة في مرحلة اللجنة التقنية المحلية بدل إقبارها لمدة عشر سنوات دون إنجازها.

**4- المساحات الخضراء بمدينة برشيد مرافق عمومية تضيف الجمالية، عجز في الإنجاز أم أزمة تدبير؟**  
يقصد بالمساحات الخضراء، تلك المرافق العمومية المتمثلة في الأماكن المشجرة والبساتين والحدائق، التي تقوم بوظائف متعددة داخل المجال الحضري، فهي تساهم من جهتها في عدم تحويل هذا الأخير إلى فضاء سكني خانق من شأنه أن يخلق هوة بين الإنسان والطبيعة، ومن جانب آخر فإن هذه الفضاءات الخضراء تضيف على الوسط الحضري "طابعا جماليا مساعدا للإنسان على التحرر من ضغوطات المسكن وقيوده، كما أنها ذات تأثيرات إيجابية على صحة وسلوكات الفرد الساكن"<sup>1</sup>.

من خلال هذا المعطى يمكن تسليط الضوء على مستقبل العلاقة بين الفضاءات الخضراء ونصيب سكان مدينة برشيد منها، نظرا لمكانتها وقيمتها البيئية.

فإذا استثنينا الشارع الرئيسي لمدينة برشيد الذي يظل متنفسا لسكانتها نتيجة الشريط الأخضر المتواجد به، تبقى المساحات الخضراء بالأحياء الداخلية دون أهمية، حيث تتعرض بشكل يومي لاعتداءات نتيجة سلوك المواطنين وموقف السلطات الإدارية المتجاهل، إذ تكون هذه المساحات عرضة للإهمال الذي يهددها بالانقراض لاسيما أمام ما يشهده الوسط الحضري من طفرة ديموغرافية وعمرانية، وفي خضم اقتصاد السوق حيث كل شئ يخضع لمنطق العرض والطلب، أصبحت معه الأرض بمثابة بضاعة اقتصادية، فمردوديتها المادية هي المحرك والدافع الرئيسي لأي تدخل في المجال.

يتجسد هذا الواقع في مدينة برشيد، إذ ثمة ست هكتارات تتواجد بالمدينة بمعدل 0,4 متر مربع للفرد الواحد، بينما توجد حوالي 74,75 هكتارا<sup>2</sup> مبرمجة حسب تصميم تهيئة مدينة برشيد لسنة 2013 بمعدل 5,4 متر مربع لكل فرد مستقبلا، مقابل 1,4 متر مربع للفرد الواحد بمدينة الدار البيضاء، في الوقت الذي نجد فيه هذا المعدل يبلغ في تونس مترين مربعين وحوالي 10 أمتار في فرنسا علما أن المقياس الدولي يتراوح ما بين 10 و 15 متر مربع للفرد الواحد<sup>3</sup>.

وعلى عكس التجربة المغربية حيث وثائق التعمير لا تولي العناية اللازمة للمساحات الخضراء طالما أن أحداث هذه الأخيرة يبقى في نهاية المطاف إجراء اختياريًا، فإن هناك نوعا من الصرامة والحزم من جانب

18- ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم تهيئة مدينة برشيد المصادق عليه في 04 يوليوز 2013.  
2-DRYEF (M hammed) ; Urbanisation et droit de l'urbanisme au Maroc, ed. la Porte, Imprimerie Elmaârif Eljadida, Rabat, 1993, p. 50.

20- المرسوم الوزاري رقم 02.97.83 بتاريخ 04 يوليوز 1997، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4502 بتاريخ 24 يوليوز 1997 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة خريبكة، قطاع الشمال الشرقي.

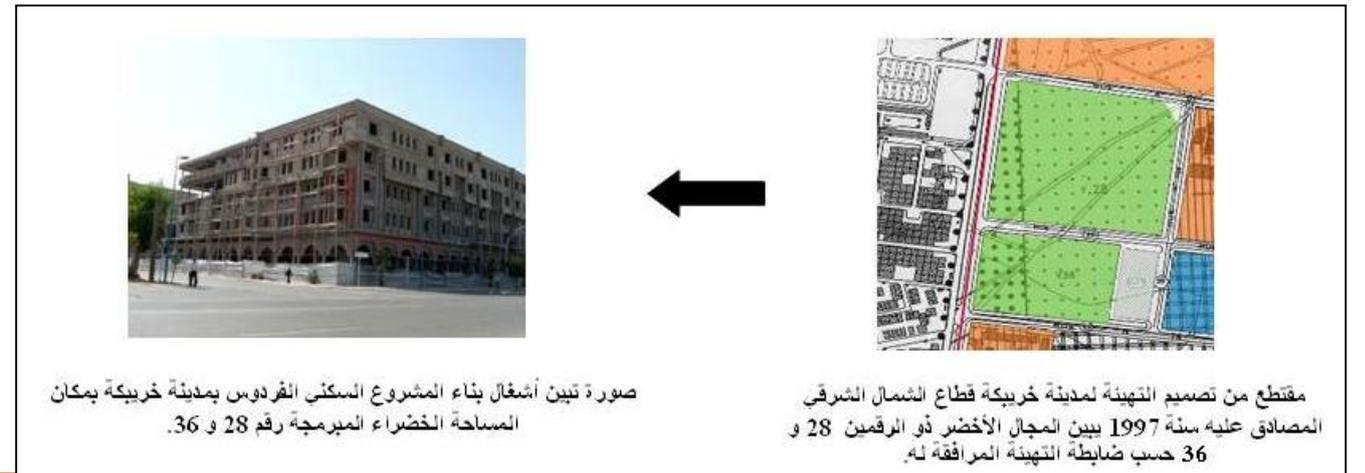
## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المشروع التونسي عبر فرض احترام الفضاء الأخضر والعمل على المحافظة عليه، كما تقضي بذلك المجلة التونسية للتهيئة الترابية والتعمير لسنة 1994، حيث نصت على ضرورة الإبقاء على المناطق الخضراء وعدم قابليتها لاستعمالات أخرى.

وإذا كان مجال برشيد يشكو من ضعف في المساحات الخضراء، فإن الإدارة ملزمة على إحداثها وحمايتها من التوسع العمراني مستقبلا، فالسكن كمطلب ضاغط على الدولة قد يدفع بصانعي القرار المحلي إلى تحويل العديد من أجزاء هذه المساحات الخضراء إلى تجزئات سكنية أو مرافق اجتماعية، بهدف الريح السريع بالإضافة إلى ضعف النظرة الشمولية والمعتادة في تدبير المجال عمرانيا، كما هو الشأن بالنسبة للمجال الأخضر المتواجد على مشارف الشارع الرئيسي لمدينة برشيد والذي كان يحمل رقم 32 حسب ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به المصادق عليه في 20 نونبر 2000 والذي تم هدره وإعادة استغلال مكانه لإدارة الأمن الوطني بالرغم من أهمية هذا المرفق على الساكنة المحلية للمدينة، والصورتان توضح بجلاء استنزاف هذا المجال.



ومن جانب آخر على سبيل المقارنة المجالية، تم هدر المرفق العمومي الذي يحمل رقمين 28 و 36 متعلق بمجال أخضر حسب تصميم التهيئة قطاع الشمال الشرقي لمدينة خريبكة المصادق عليه سنة 1997<sup>1</sup> وذلك من أجل بناء مركب سكني يدعى مشروع الفردوس، والصورتان توضح استغلال هذا المجال لعمارات إسمنتية.



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن مكانة الجانب الثقافي ومستوى مساهمته عبر إحداث الفضاءات الخضراء، عمل نبيل باعتباره مدخلا رئيسيا لتصحيح الممارسات وتقويم السلوكيات، حيث تعتبر المساحات الخضراء مرافق عمومية ذات ارتباط وثيق بتنظيم المجال وتنميته، كما تعمل على تدعيم ذلك التوازن الطبيعي بين الإنسان ومحيطه السكني.

### خاتمة:

إن المرافق العمومية تشكل العمود الفقري للتهيئة المجالية، وذلك من أجل تحقيق التوازن في منظومة التهيئة العمرانية للمجال الحضري، وضمان مدينة ذكية في مستوى تطلعات الساكنة المحلية، حيث تسعى الدولة أو الجماعة الترابية من خلال المصالح التابعة لها إلى إحداث التجهيزات العمومية لعدد من الأسباب منها:

- ✓ الوعي بأهمية التجهيزات العمومية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛
  - ✓ الأخذ بعين الاعتبار النمو الديموغرافي وكثافة السكان من أجل تحقيق التوازن السوسيو مجالي في عملية إحداث المرافق العمومية ضمانا لمنطق العدالة الاجتماعية؛
  - ✓ توفير عدد من الخدمات العمومية للسكان؛
  - ✓ الإبقاء على المساحات الخضراء بدل إقبارها وتحويلها لمشاريع إسمنتية؛
  - ✓ إدراك هذه المصالح لأهمية عدد من الخدمات العمومية كمؤشر على فعالية تدخل الإدارة، وضبط السكان وحضور السلطة في المجال وامتصاص التوتر الاجتماعي.
- إن الرغبة في تحقيق وإنجاز المرافق العمومية، يعد سبيلا إلى السعي نحو ضمان حسن الخدمات المتوخاة منها لفائدة مختلف الشرائح الاجتماعية من خلال:
- ✓ رهان ضمان منطق العدالة العقارية في التهيئة العمرانية مرتبط بتوظيف الخريطة العقارية في التخطيط العمراني؛
  - ✓ تطويع العقار العمومي لإنجاز المرافق العمومية، لتفادي مسألة نزع الملكية؛
  - ✓ إرفاق وثائق التعمير المصادق عليها بتركيبة مالية في شكل عقود برامج لإنجاز المرافق العمومية المبرمجة؛
  - ✓ جودة التوطين المجالي للتجهيزات العمومية وسهولة الولوج إليها تحول دون انعزالها وجعلها حكرا على فئات معينة، سعيا وراء ضمان عدالة مجالية؛
  - ✓ قوة اندماج المرافق العمومية في النسيج الحضري من جهة، ومدى استهلاكها للأرض وحاجتها إلى العقار من جهة ثانية، يعد رهانا قويا لضمان منطق العدالة العقارية في التهيئة العمرانية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

✓ لائحة المراجع:

1- المراجع بالعربية:

أ- الأطروحات والرسائل:

- أيت حمو سعيد، تراثت المجال حول مدينة الدار البيضاء وانعكاسات تمدن أحوالها على الفلاحة، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافيا، جامعة الحسن الثاني، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالمحمدية، السنة الجامعية 2005-2006، تحت إشراف الدكتور المصطفى نشوي؛
- ابن زاهر عبد السلام (2005)، بحث لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة، تحت إشراف الدكتور محمد العودي، حول إشكالية التجهيزات العمومية في تصاميم التهيئة الجماعية بالدار البيضاء، حالة مقاطعة سيدي مومن، مقارنة كارطوغرافية، بجامعة الحسن الثاني، كلية الآداب و العلوم الإنسانية بعين الشق بالدار البيضاء؛
- الجادر سعد (1981) "عمارات النباتات في الوطن العربي" مجلة دراسات عربية العدد 2؛
- حوات حسن (2000)، المرافق العامة بالمغرب وهيمنة التحول من القطاع العام إلى القطاع الخاص، مطبعة الصباح الجديدة، الدار البيضاء، طبعة أولى؛
- شيكري عبد السلام (2000)، برمجة التجهيزات الجماعية والإدارية: قانون وواقع، مداخلة في اليوم الدراسي حول المرافق التعليمية بوثائق التعمير: التصور والإنجاز، المنعقد بالرباط بتاريخ 07 نونبر؛
- شويكي المصطفى (2003)، التجهيزات العمومية ودورها في هيكلية المجال بالأقاليم الصحراوية الجنوبية، مجالات مغربية، مجلة أصدرها الاتحاد الجغرافي المغربي، العدد 3 و4، رقم الإيداع القانوني 2002/0112، تم التحرير بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بعين الشق بالدار البيضاء؛
- يحيا محمد (2001)، المرفق العام، المغرب الإداري، مبادئ التنظيم الإداري، مظاهر التنظيم الإداري، وسائل النشاط الإداري، مطبعة ووراقة سبارطيل، طنجة.
- عبد الله فاضل، أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافيا وتهيئة المجال، في موضوع "دينامية التمدن والحركية السكنية بمدينة برشيد"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية عين الشق، الدار البيضاء، تحت إشراف الأستاذ الدكتور سعيد أيت حمو، السنة الجامعية 2015-2016، عدد الصفحات 321؛
- عبد الله فاضل، بحث لنيل دبلوم الماستر في التنمية الحضرية، في موضوع "الوكالات الحضرية وإشكالية التخطيط العمراني، تقييم تجربة الوكالة الحضرية لسطات"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية عين الشق، الدار البيضاء، تحت إشراف الأستاذة الدكتورة السعدية أكراري، السنة الجامعية 2008-2009، عدد الصفحات 142.

ب- المؤلفات:

- لمكينسي عبد الإله: وثائق التعمير والبيئة. المجلة المغربية لقانون واقتصاد التنمية، عدد 15، 1987؛
- سعد الجادر : " عمارات النباتات في الوطن العربي" مجلة دراسات عربية العدد 2 السنة 1981.

ت- المقالات:

- عبد المجيد هلال 2012، "فعالية أدوات وثائق التخطيط العمراني بين إكراهات الواقع وتأثير التعمير الاستثنائي"، "سياسة المدينة: الواقع وأفق التفعيل"، منشورات الملتقى الثقافي لمدينة صفرو، الدورة الثالثة والعشرون، مطبعة الشركة العامة للتجهيز والطبع بفاس، صفحة 289-300.
- عبد الله فاضل وعبد المجيد هلال 2013 " اكتساح العمران للأراضي السهلية بمحيط مدينة برشيد: انقسام واضح بين التنمية الحضرية والبعد البيئي" تم نشرها ضمن منشورات أعمال الملتقى التاسع عشر للجيومورفولوجيين المغاربة في موضوع: السهول المغربية بين الإرث الطبيعي وتأهيل المجال المنظم بجامعة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- شعيب الدكالي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالجديدة أيام 13 و 14 و 15 نونبر 2013، المداخلة تم نشرها تحت عدد 20.2016 بسلسلة ندوات ومناظرات، الجزء الأول، تنسيق حسن العباسي وعبد اللطيف أرويجا؛
- عبد الله فاضل وعبد المجيد هلال 2015، "التخطيط العمراني ورهانات التنمية المحلية"، تم نشرها ضمن منشورات جماعة إغزران رقم 5، المشروع الترابي أداة استراتيجية للتنمية المحلية، تنسيق د.محمد البقصي و د.محمد الزرهوني. أبريل 2015؛
- عبد الله فاضل 2015، "المرافق العمومية والدينامية الحضرية بالمجال الحوزي لمدينة برشيد"، أعمال الندوة الدولية بعنوان:

"Recomposition et développement des espaces périurbains dans le bassin méditerranéen – Regars croisés"

- وذلك أيام الخميس والجمعة والسبت 29 و 30 و 31 أكتوبر 2015 بجامعة شعيب الدكالي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالجديدة، المداخلة في طور النشر.
- عبد الله فاضل 2018، تقييم مستوى العدالة العقارية للمرافق العمومية بمدينة سطات باستعمال نظام المعلومات الجغرافية: إشكاليات العدالة العقارية والتحديات المستقبلية، الندوة الدولية بكلية العلوم بمكناس يومي 20 و 21 دجنبر 2018،

- La 4ème édition du colloque international des utilisateurs des SIG ;  
- SIG au développement territorial.

### 2- المراجع باللغة الفرنسية:

- .A. EL HOUARI. Les équipements socio-publics dans l'espace national. Groupement de ✓  
sur espaces et territoires. Séminaires « Aménagement du territoire. Urbanisme et recherche  
développement local » avec le concours de la fondation Hanns –Seidel d'Allemagne ;
- DRYEF M'hammed (1993) ; Urbanisation et droit de l'urbanisme au Maroc, ed. la Porte, ✓  
Imprimerie Elmaârifa Eljadida, Rabat ;
- P. Merlin et F.Choay (1988). Dictionnaire de l'urbanisme, Presse Universitaire de France, ✓  
1980. Géographie Urbaine, Armand Colin. Collection U.2 ; J..Beaujeu– Garnier
- Dictionnaire R.Brunet, R. Ferras, H.Théry (directeurs), 1993, Les mots de la géographie, ✓  
critique.

### 3- المراسيم الوزارية:

- ✓ المرسوم الوزاري رقم 02.97.83 بتاريخ 04 يوليوز 1997، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4502 بتاريخ 24 يوليوز 1997 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة خريكة، قطاع الشمال الشرقي؛
- ✓ المرسوم الوزاري رقم 02.00.903 بتاريخ 01 نونبر 2000، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4849 بتاريخ 20 نونبر 2000 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به؛
- ✓ المرسوم الوزاري رقم 2.09.319 الصادر في 17 من جمادى الآخرة 1430 (11 يونيو 2009)، بتغيير وتنظيم الظهير الشريف رقم 1.59.351 الصادر في فاتح جمادى الآخرة 1379 (02 دجنبر 1959)، في شأن التقسيم الإداري للمملكة، الجريدة الرسمية عدد 5744 الصادرة بتاريخ 18 يونيو 2009؛
- ✓ المرسوم الوزاري رقم 2.13.459 بتاريخ 02 يوليوز 2013، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6166 بتاريخ 04 يوليوز 2013 المتعلق بالمصادقة على تصميم التهيئة لمدينة برشيد.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 4- التقارير الإدارية:

- ✓ ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد والمنطقة المحيطة به، المصادق عليه بموجب المرسوم الوزاري رقم 02.00.903 بتاريخ 01 نونبر 2000، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 4849 بتاريخ 20 نونبر 2000، الوكالة الحضرية لسطات؛
- ✓ الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنتي 2004 و 2014، المندوبية الجهوية للتخطيط بسطات؛
- ✓ دليل المرافق العمومية يحدد معايير تقنية لإحداث المرافق العمومية، تم إعداده من قبل الوزارة المنتدبة لدى الوزير الأول المكلفة بالإسكان والتعمير بالمغرب سنة 2016 بتنسيق وموافقة مختلف القطاعات الوزارية؛
- ✓ تقرير الشخيص والبحث المتعلق بدراسة تصميم تهيئة مدينة برشيد، 2008، مكتب دراسات المهندس المعماري محمد حبيب البكدوري أشقري الرباط، الوكالة الحضرية لسطات، ماي 2008؛
- ✓ ضابطة التهيئة المرافقة لتصميم التهيئة لمدينة برشيد المصادق عليه بموجب المرسوم الوزاري رقم 2.13.459 بتاريخ 02 يوليوز 2013، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6166 بتاريخ 04 يوليوز 2013، الوكالة الحضرية لسطات.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### التكوين الإلكتروني وتفعيل إدارة الأعمال الإلكترونية في المنظمات الذكية

الدكتور ساسي سفيان (جامعة الطارف - الجزائر)

الدكتورة بن وهيبة نورة (جامعة الطارف - الجزائر)

#### مقدمة

أن الاحتياجات المتزايدة للتنمية وتحسين وتجديد كفاءات الأشخاص في مجال الشغل وأمام الاتجاه غير القابل للتراجع يقودنا إلى طرح العديد من التساؤلات العديدة حول التحديات القصوى سواء بالنسبة للمستخدمين أو أرباب العمل، وبعبارة أخرى أو بتعبير آخر، فإن المنظمات ملزمة بان تواجه التحديات الجديدة في سوق تتميز بحالة التطور السريع، طالما أن احتياجات التطوير للموظفين تكون أكثر صعوبة للتقدير وهناك كذلك التعقيدات في المنتجات وكذا الخدمات التي تتميز بأنها في تزايد وان التكوين يجب أن يكون مقدما وموفرا في اجال قصيرة جدا على أن تكون حركية الموظفين تنتج نحو التزايد والرقى. ولا ينبغي اغفال أن التنمية والتطور بريتم عشوائي قد تمت خلال السنوات الأخيرة من الالفية الثالثة، وتم هذا التطور من واقع التطور في وسائل تكنولوجيا الإعلام والاتصال المتوفرة أو التي تم توفيرها، وساهم في استغلالها التكوين الإلكتروني بكل تأكيد، وهذا ما أسهم في مقابلة وتغطية هذه التحديات والمتطلبات.

#### 1- مفهوم التكوين الإلكتروني

نعمل على محاولة تسطير الخطوط العريضة لمسار التكوين الإلكتروني، بعد أن تم التعرف على بعض من ابجدياته، وسنحاول ايجاد تموقع لهذا التكوين مقارنة بالتكوين الإلكتروني، وبعد ذلك نعمل على توضيح دوره في إطار تنمية وترقية الكفاءات وأخيرا نذكر بالمسار المتعلق بوضع تلك العناصر موضع التطبيق كعامل نجاح أو حتى عامل فشل.

ويدل التكوين الإلكتروني على التكوين عن بعد تبعا لتنمية القنوات والشبكات الإلكترونية، وأن حرف ال (e) يعبر عن مجال التطبيق للشبكات المستخدمة للبروتوكول (IP) للانترنت. وأن الفرق بين المصطلحات التالية: التكوين الإلكتروني، التدريب الإلكتروني، التمهين الإلكتروني أو التدريب المدعم ليس كبيرا لدرجة فقدان المعنى الاصطلاحي إذا وظف مصطلح بدل آخر<sup>1</sup>، لأنه يتعلق في كلتا الحالتين بحياسة المعارف عبر وسيط للمعلومات يجمع كل التكنولوجيات المتعلقة باستخدام المعارف والخبرات، وهناك العديد من التعاريف المعطاة حول التكوين الإلكتروني، وسنعمل على تقديم بعض منها:

1) يمثل التكوين الإلكتروني مجموعة من المفاهيم والطرق والمناهج والوسائل المستخدمة للتكنولوجيات الجديدة المتعددة الوسائط للانترنت بغية تطوير نوعية التمهين عبر تحفيز وتقضيل الولوج الى الموارد والى الخدمات وكذلك المبادلات والتنسيق والتعاون الممكن عن بعد، وهو ما يعبر عنه بقرار المجلس الاوروبي لسنة 2001،

2) يغطي التكوين الإلكتروني مجموع اشكال وأنماط التمهين المساعد بواسطة الانترنت اي بواسطة الإعلام الالي والحاسوب المصمم لاجل أن يكون مستخدما على أساس شبكة للانترنت، انترانات أو اكسترنات، وهذا النوع من التكوين المنجز يقوم ويرتكز على مزايا قوية مثل: تقليص التكاليف المتعلقة بالتكوين، والمرونة في ساعات العمل وأوقات العمل، وكذلك في مرونة توزيع والولوج الأكبر إلى التكوين كما يشير الى ذلك<sup>2</sup>

3- يعرف التكوين الإلكتروني بأنه كل المنظومة التكوينية التي تستخدم شبكة محلية ممتدة، الانترنت لتوزيع وإدماج أو عملية الاتصال، وهذا ما يدرج ويتضمن التعليم عن بعد في بيئة موزعة أخرى غير التعليم بالمراسلة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الكلاسيكية المعروفة، وإن الولوج الى الموارد عبر تسجيل أو عبر فحص ومعالجة على النت. كما يمكن أن يعمل على تدخل وسائل متوافقة أو متزامنة للأنظمة المكلفة، وهناك أنظمة أساسية ذات ارتكاز في التكوين الذاتي<sup>3</sup> أو توفيقه من العناصر المعالجة والمثارة، -كما ذكرنا مركز اينفو.

من خلال قراءة متأنية لهذه التعريفات، فإن الافكار الاتية يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار :

- 1) يعتبر التكوين الالكتروني مجموعة من الوسائل،
- 2) يستخدم التكوين الالكتروني التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال،
- 3) يركز التكوين الالكتروني على تطوير نوعية التمهين،
- 4) يشجع التكوين الالكتروني المبادلات والاتصال والتعاون والتنسيق.

### 2- التكوين الالكتروني عنصر مكمل أكثر ما هو عنصر احلال للتكوين في النمط الحاضر

يظهر ويبدو في الوقت الراهن أن التكوين الالكتروني يقترح الحلول البيداغوجية الفعالة إذا ما جاء لتكملة التكوينات الكلاسيكية في الحاضر أو إذا كان يعالج المسائل الخاصة بأنشطة الانترنت وعليه فإن التكوين الإلكتروني لا يمكن أن يحل كلية محل نماذج التعليم الموجودة حالياً فإن ديناميكية التكوين المحوري والقائم حول فوج ومكون يكون حيويًا وفعليًا لأجل تحكّم جيد في التعليم أو أنواع التعليم<sup>4</sup> وعلى اعتبار أن التكوين الإلكتروني كنظام تربوي وبيداغوجي تكميلي للوضع الحالي فإن التكوين الإلكتروني يسمح كذلك بإيجاد امثلية للتأثيرات في التمهين داخل قاعة الدروس.

إن المعايينة التي يمكن القيام بها تخص تلك الأهمية التي لا تتوقف والتي يأخذها التكوين الالكتروني في الحجم الإجمالي للتكوين على حساب التكوين التقليدي وهذه الأهمية مدعوة لزيادة وللرفع بالارتباط مع معدلات اختراق الانترنت في المجتمع، مثلاً: في سنة 2001 وفي أمريكا، فإن التكوين الإلكتروني يمثل حوالي 60 % من نفقات التكوين و 92 % من المنظمات قامت ببذل جهود في مجال مشروع من هذا النوع والنمط<sup>5</sup> ويبدو الأمر واضحاً أن هذا النجاح في التكوين الإلكتروني في الولايات المتحدة الأمريكية يشرح في جانب بمعدل التغلغل والاختراق للانترنت بداخل المجتمع 38 % سنة 2001 أن أهم الوسائل لتوزيع التكوين الإلكتروني تكون في البداية الأقراص المضغوطة C.D ROM وفي الموقع الأول بمعدل 35 % بعدها فإن الانترنت (Intranet) بـ 26 % ثم الانترنت بـ 27 % وأخيراً هناك وسائل أخرى بـ 12 % وأن مكانة الأقراص يمكن أن تتراجع شيئاً فشيئاً إذا ما كان المجتمع مربوطاً بمعنى أن هذا المجتمع الإلكتروني يزداد ربطه بشكل تطوري<sup>6</sup>.

### 4- مراحل التكوين الالكتروني

مراحل تدخل التكوين الالكتروني حسب روسل<sup>7</sup>: يتدخل التكوين الالكتروني في أربعة مراحل مختلفة، حسب التسلسل الزمني التالي:

1) **المرحلة الاولى:** يمكن أن يدمج انجاز تقدير وتقييم المتعلمين والمتدربين وفق طريقة (Q.C.M) وهي عبارة عن استبيانات الشخصية السلوكيات الشخصية المفضلة، ويتعلق الامر بتوجيه مستقبل المتعلم بمعنى المتعلم المستقبلي نحو مقاييس التكوين التي تستجيب للاحتياجات،

2) **المرحلة الثانية:** فإن هذه التكوين يمكن من تنظيم إعداد الدروس المعطاة في القاعة، وهي دروس أي أن دروس المداخل توضع في الخط أو على الخط مع تمارين معالجة لجل التكوين الذاتي حول مبادئ التعليمية. وأن الهدف هو أن نجعل اكتشاف المفاهيم أو المبادئ التقنية وكذلك فهم أهميتها في المجال محل الدراسة خلال مرحلة التكوين. وإن الحصاص في القاعة يكونوا بعد ذلك موجّهين الى تحريك واستغلال هذه المفاهيم وهذه المبادئ التقنية لأجل المساعدة بالنسبة للمتلقين والمتمرسين للقيام به أي للقيام باستخدام واقعي وفعال،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

(3) المرحلة الثالثة : تكون موجهة لانجاز التمارين والحالات التطبيقية عبر الخط ولكن كذلك إعطاء الإمكانية لطرح أسئلة بالنسبة للمالكين أو الأولياء أو الى الخبراء المحكمين والمعترف بهم عبر التكوين عن طريق الإرسال والنقل الالكتروني والرسائل الالكترونية وفي الأخير مناقشة ومحاولة حلول الجماعي للتمارين مع المتعلمين الآخرين بداخل ندوة افتراضية أو مؤتمر افتراضي،

(4) المرحلة الرابعة: توافق تقدير وتقييم التكوين عن طريق المتعلم وتقييمه الشخصي وكذلك متابعة مساره في التكوين في تلك المرحلة.

### 5- مزايا التكوين الالكتروني

تؤدي الثورة التكنولوجية الى تحولات عميقة عبر المرور من إنتاج مادي فيزيائي بعد الثورات الزراعية والتكنولوجية الى إنتاج إنساني يطلق عليه المعرفة وان هذه الثورة تكثف الاحتياج الى التكوين لأنه يصبح مستعجلا بابتكار واختراع في القطاعات ذات التكنولوجيات العالية وكذلك تكوين الموارد البشرية العالية التأهيل ومن الآن فان التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال تصبح سلاحا ذو حدين ومهما يكن من أمر فإنها تشجع على التمهين الالكتروني وتحسين كفاءات وأداء العمال في نفس الوقت فإنها تساهم في زيادة القلق في الاتصال وكذلك الثقل والحمل وكذلك الصعوبات المادية الممكن ملاحظتها<sup>8</sup>.

إن المزايا تتجاوز المساوي أو النقصان لأن الوسائل الخاصة بالتكوين الالكتروني تسمح بدمقرطة التعليم وأن المرونة والشفافية للعملية التربوية وبالإضافة إلى ذلك فإنها ليست استثناء بالنسبة للتكوين الالكتروني لأن كل نوع من التكوين يكون بنفس نقاط القوة ونقاط الضعف.

### 6- شروط نجاح عملية التكوين الالكتروني

يمكن توضيح شروط نجاح عملية التكوين الالكتروني ذلك من خلال مقاربات<sup>9</sup>، اذ يقترح الأخذ بعين الاعتبار العديد من المفاهيم لأجل النجاح أي نجاح كل الإجراء للتكوين الالكتروني والذي يمكن تلخيصه في الآتي ذكره:

(1) إن الدعم الفعلي وليس المشروط للإدارة العامة يكون ضروريا وهذا الدعم يسمح بضمان المكونين والمتعلمين وكذلك المكونين والمدرسين من جهة وإلزام وإدراج الهيراركية العليا للمكونين أي الذين خضعوا للتكوين من جهة ثانية،

(2) كل مشروع تكوين وخاصة من طابع ونمط التكوين الالكتروني- أين يوجد البعد التقني، يكون مهما ويتطلب البحث عن التأثيرات والإدراجات الثقافية، ومن هنا فان هناك مخططا للرافقية وللمرافقة للتغير يكون ضروريا والذي بموجبه فان وظيفة الاتصال تلعب دورا حيويا،

(3) لضمان فعالية كبيرة في التكوين الالكتروني، يطرح التبنّي الإلزامي للوسائل التكنولوجية البسيطة لكن قد يرافق ذلك وجود خطر يتمثل في عدم الوصول الى هذه النتائج لأنه بدل التركيز على حيازة المعارف المطلوبة فان المتمهن يمر دوما وكثيرا في زمن في التمهين بخصوص الوسيلة. وهذا ما يمكن أن يؤدي إلى انخفاض في المعنويات لدى المتربص أو المتردب،

(4) يكون نظام ترسيم جيد مطلوبا، وأن هذا النظام يساهم في دعم ومساعدة المتربص لأجل إعانتته في النمو والتطور والدعم في حالة تجسير تحمل مسؤولياته،

تسمح العناصر الموضحة أعلاه بإعطاء توضيح وتنوير حول التكوين الالكتروني وسوف نعالج الرابطة بين التكوين الالكتروني والمعرفة في مجال إدارة الأعمال من جهة، ومن جهة أخرى فعالية التكوين المهني المطعم

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

بالتكوين الإلكتروني، والهدف يصبح في معرفة الى أي حد تكون المفاهيم الثلاث متكاملة وليست متعارضة أو متناقضة.

### 7- ضرورة تبني التكوين الإلكتروني في منظمات الادارة الحديثة

إذا ما انطلقنا من بديهية نظرة إدارة الأعمال الإلكترونية، فإن الفرق الجوهرى بين المنظمة التقليدية والمنظمة العصرية، يكمن في طبيعة التعاون والتنسيق بين الشركاء في الشبكة، وتبعاً لذلك فإن هذا التعاون والتنسيق يصبح اليوم أكثر سهولة عبر بعض من استخدامات التكنولوجيات: الانترنت، الانترنت، الاكسترنتات وغيرها، وعبر مختلف التركيبات والروابط لأنظمة الإنتاجية، فمع تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال، فإن المرونة تغدو عادة والنشاط يكون كبيراً جداً، وإن المرور من إدارة الأعمال التقليدية الى إدارة الأعمال الإلكترونية تغطي ثلاث ظواهر مختلفة لكنها بصفة متكاملة وتكميلية كما يشير الى ذلك، وتتمثل في<sup>10</sup>: (1) درجة استخدام التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال داخل مختلف عمليات إدارة الأعمال،

(2) امتداد التعديلات المنجزة من طرف التكنولوجيات الجديدة على عمليات إدارة الأعمال،

(3) أهمية التعديلات على الكفاءات في آن واحد من النظرة التنظيمية، ومن ناحية أخرى من النظرة الوظيفية.

يمكن أن نعرف اذن إدارة الأعمال الإلكترونية (e-Management) بأنها مجموعة عمليات تتجسد في: الانهاء، التنظيم، التنشيط، الرقابة، العملاء، الموردون والشركاء، وهذه العناصر تكون مغذاة عبر نظام معلومات يقوم على تكنولوجيا الإعلام والاتصال، كما أن إدارة الأعمال الإلكترونية تغطي اذن ما يعرف بالأعمال الإلكترونية، بمعنى استراتيجيات المتاجرة عبر الانترنت، ولكن كذلك الاستراتيجيات المرتبطة بإدارة الأعمال لهذه الاستراتيجيات بمفهوم ومنطق الهياكل المتعلقة بالتنسيق كما يؤكد ذلك<sup>11</sup>، اي أن هناك تسييراً للموارد البشرية لنظام المعلومات، وبصفة اعم سير وحراك المنظمة الديناميكي.

يقودنا هذا التقديم الى الأخذ في الحسبان واعتبار ذلك الأثر المتدرج الذي ينشأ عبر ادخال التكنولوجيات على العمل والتنسيق والتعاون بين مختلف الاعوان لنفس المنظمة، وكذلك التعاون بين المنظمات المختلفة، التحولات الثلاث الأساسية لتكنولوجيات الإعلام والاتصال المطبقة في المنظمة: بمعنى تفعيل وتجسيد ما يعرف بالامتداد نحو التكوين الإلكتروني لخدمة السير العصري للمنظمة، فقد لوحظ أن استخدام الحواسيب قد تطور على ثلاث مستويات لتسيير وسير المنظمة، ويتجلى ذلك من خلال فحص العناصر الثلاث التالية:

(1) تسمح تكنولوجيا الإعلام والاتصال بإقامة فرق وورديات عمل ذات مستوى رفيع،

(2) تعمل في نفس الوقت للمنظمة بالسير كمنظمة مندمجة رغم الاستقلالية الكبيرة لوحدها الوظيفية

(3) تسمح بإقامة العلاقات الجديدة مع المنظمات الخارجية، مما يقودنا الى نظرة ومفهوم المنظمة أو المنظمات في شبكات اين يمكن لكل واحد من لعب دوره المحدد في نطاق استراتيجية الشراكة المعرفة كما ينبغي<sup>12</sup>

وعليه، فإن المستخدم يعمل شيئاً فشيئاً الى أحداث رد فعل مع مجموع المؤثرين في المنظمة من خلال وضعيات عمل تتبع للإدارة بصفة مباشرة أو غير مباشرة، حيث أن الموظف يعمل شيئاً فشيئاً على اعادة الاندماج مع مجموع المنظمة في وضعيات العمل الذي يتبع لإدارة الأعمال الإلكترونية، اذ يوجد هناك العمل التعاوني بداخل الفرق العاملة عن بعد، وهو ما يعرف بالفرق والمجموعات الافتراضية، اذن هناك اتصالات مستمرة وتقاسم في جانب المعلومات والمعارف كما يوضحه كل من<sup>13</sup>، كما نشير الى أن تقاسم المعلومات والمعارف، التمهين التنظيميين والمعرفة في ميدان التسيير وكذا التنسيق بين الافراد وبين الفرق وبين المصالح

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

والخدمات والعلاقات على الخط (En ligne) مع الشركاء تؤدي الى بلورة الكثير من الظروف التي تقود الأفراد لتطوير في محيط تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

يتوجب أن توضع الظواهر المعاصرة في العلاقات أو في علاقات (المحيط، التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال...) وتتمارس هذه المظاهر الكثير من الضغوط في التغيير حول تنظيم المنظمات ومضمون العمل ودور العمال الاجراء، وكذلك السلوكيات التنظيمية، لذا فإن الأرضية تظهر جادة لتنمية التكوين الالكتروني، وهذا الأخير يساهم في تجسير تنمية إدارة الأعمال الموضوعية، بعيدا عن المزايدات في الاختيارات التكنولوجية، وهذا ما يفسح المجال لتبني الطرح الالكتروني في التسيير وبصفة عامة يؤول الى قيادة وسير التحولات التنظيمية. تتجلى أهمية التكوين الالكتروني، بكونه يأخذ بعدا سواء إذا ما أخذنا بعين الاعتبار أن هناك وظيفة كلاسيكية لتسيير الموارد البشرية، حيث تكون وتصبح مجرد وظيفة مختلفة مع دائرتها الادارية أو فرعها الاداري وفي مجال تسيير الموارد البشرية وفق المنطق الالكتروني (e-G.R.H)، بشكل خاص أو لمصلحتها الخاصة، ويقصد بذلك المصلحة الادارية، ويتعين بناء التكوين الالكتروني من طرف المنظمات، ولو أن التجربة في كثير من الشركات الجزائرية لا تزال في مراحلها الاولى إلا أن المنظمات الفرنسية يبدو وانها خطت بعض الخطوات في ذلك رغم أن عملية التكوين الالكتروني جديدة على المنظمات الفرنسية محل الدراسة، لكن هذا التكوين تطور بسرعة منذ سنة 1999 وهناك فقط 6.8% من هذه المنظمات تستخدم هذه التقنية في التكوين قبل سنة 1998، وأصبحت حوالي 54.4% عند ادخالها وإدراجها منذ سنة 2000، وفي سنة 2002، كانت هناك 46% من المنظمات قد كونت حوالي 200 أجير، مقابل 29% سنة 2001<sup>14</sup>، اذن فن هذا لا يعني أن ترقية هذه الوظيفة قد أكملت أو تمت، فهناك الكثير من العمل الذي ينتظر أن ينجز وفي المقام الاول توجد تنمية الكفاءات، وهي تلك الكفاءات الخاصة بتأطير عقلائي في مجال إدارة اعمال الموارد البشرية، وهي أكثر من ضرورة<sup>15</sup>، فهي تنمية لأجل تسهيل التغيرات التنظيمية بغية ايجاد تبن فعلي للممارسات المرتبطة بالتكوين الالكتروني.

### 8- التكوين الالكتروني والمعرفة التسييرية والتمهين التنظيمي

يؤكد بيتر دريكر Peter Drucker أن القرن الواحد والعشرين سيكون مميّزا بمحيط وبيئة معقدة وغير مؤكدة،<sup>16</sup> وأن المصدر الوحيد كمنية تنافسية مستديمة تنتج عن التحكم في المعرفة، وعليه فإنه منذ هذه السنوات الأخيرة وجدنا أن العديد من فروع الدراسات في إدارة الأعمال للمنظمات قد أخذت بعدا كبيرا واتجاهها واقعيًا ويتعلق الأمر بالتنظيم المعرفي والتمهيني والتدريبي<sup>17</sup>، وبالمعرفة التسييرية<sup>18</sup> أو أكثر من ذلك، بالتمهين التنظيمي<sup>19</sup>، ومع صعود تكنولوجيات الإعلام والاتصال بقوة- كما لاحظناه في الأعلى، فإن التكوين الالكتروني يمكن أن يساهم في انبعاث المجال التنظيمي، ومن الآن، يبدو وأن هناك جهد التلاقي والاندماج بين مختلف الفروع ويكون أكثر من الحقة الحالية وأكثر من ضرورة التلاقي الذي يندرج في إطار مشروع التغيير التنظيمي، أين يكون الهدف الامثل هو دعم المزية التنافسية بواسطة المعرفة.

### 9- التكوين الالكتروني والمعرفة التسييرية

إن حل المشاكل في التدريب والتمهين بالتعاون والتنسيق الفعال تصبح بمثابة النشاط المركزي للمنظمات، إذ أن المنظمات تحاول اليوم أن تأخذ بعين الاعتبار في سياستها التنموية مسالة التكوين الرسمي -على اعتبار أنه عنصر حيوي في ميدان الموارد البشرية، كما أن هذه المنظمات تبحث عن أشكال جديدة للعقلنة والتي تكون من ضمنها مشاريع التكوين الالكتروني الرصين، ومن جهة ثانية يكون الأمر ميسرا، إذا ما تم ترسيم الجانب غير الرسمي أي الموازي عبر إعادة الاعتراف، وحتى التشجيع على تشكيل شبكات تبادل المعارف أو مجموعات

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الممارسات التطبيقية أو تكوين وتشكيل قواعد وأسس المعطيات، مثلما هو الأمر المتعلق بالوعد من طرف نظريات المعرفة التفسيرية .

هذه الخاصية التكميلية بين التكوين الإلكتروني والمعرفة التفسيرية، تتقوى تبعاً لكون التكنولوجيات المتطورة حالياً لها اتجاه لإدخال وإدماج وسائل التسيير للموارد البشرية لتحقيق تكوين فعال واقتسام تداول المعلومة، ولتوضيح ذلك نجد أن<sup>20</sup> يعتبر من بين الذين ساهموا في إنشاء فكرة تقاسم المعارف، إذ يصف ذلك بنموذج هندسة المعارف الجماعية، يقترح نموذج لتنظيم استخدام التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال، لقد تم تكيف نفس النموذج تجاه التكوين الإلكتروني، مثلاً بالنسبة للنشر الإلكتروني، تكون العلاقات الفعالة والنشيطة بين المكونين والمكونين ممكنة- حتى وأن تعلق الأمر ببناء مكتبة للوثائق تكون رقمية وقابلة للولوج لكل، وبدون استثناءات تذكر، وفي أي لحظة زمنية- بطريقة وأسلوب مفهوم وقابل للفهم ومستقل داخل الشبكة- وفي هذه المكتبة يمكن للمكون أي المتدرب أن يجد حالات عملية تسمح له بتحقيق الرقي والتقدم في تكوينه المشبع بالثقافة الإلكترونية النابعة من المعرفة التكنولوجية الجديدة، ولما نريد مناقشة إدارة المعرفة التفسيرية أو التكوين الإلكتروني فسواجه رهانات التمهين والتدريب التنظيمي وهذا الأخير هو بشكل أو آخر الضمانة الحقيقية لتنمية وتطوير الكفاءات في المنظمات، إذ أن ذلك يندرج في قاعدة مشاريع التكوين الإلكتروني.

### 10- التكوين الإلكتروني والتمهين التنظيمي

يتعين على المنظمة التي تريد النجاح في فعالية مردودية نشاطها، أن تزوج مشروعها في التكوين الإلكتروني عبر تنمية عمليات التمهين الفردي والجماعي، ومن هنا فإن عودة الوعي بخصوص ادراك العراقيل من الأنماط التنظيمية والتفسيرية والثقافية تكون جد ضرورية، ونستدل على ذلك من خلال ما ورد في الدراسات الرائدة لكل من د. موتاي و ف. ديسوا D.Mottay et F.Ducreau<sup>21</sup> يتضح أن يكون التكوين الإلكتروني من طبيعة واحدة، حتى يساهم في تحفيز تنمية التقاطعات بين المكونين وبين المتعلمين -في حد ذاتهم، كما يتعين أن يكون هذا التكوين الإلكتروني ذا طابع تساهمي، سواء من جانب مستويات إعداده أو انجازه وكذلك طرق تقديره وتقييمه، كما يتعين على هذا التكوين الفعال المناداة باستعمال أشكال متعددة لأنماط التعلم والتمهين، وهذا ما يسمح بتطابق وتكامل بين حيازة المعارف التصورية والنظرية، التطبيقات والمنهجيات وسير المشاريع، وحسب دراسة ج.ي. براكس J.Y.Prax<sup>22</sup> لوحظ أن هناك العديد من أنماط التمهين تمت الإشارة إليها، وعليها بصمات واضحة في الأدبيات وهي تتعلق بكل عملية تسمح من جهة بكشف الأخطاء والقيام بتصحيحها<sup>23</sup>، ومن جهة أخرى تعديل سلوك المنظمة<sup>24</sup> ودائماً في نفس النظرة المتغيرة للتسيير، فهو يمثل ظاهرة جماعية لحيازة وإقامة الكفاءات وقد تكون بالزيادة أو النقصان- أي على الأقل بصفة مستدامة، فهي تعدل تسيير الوضعيات والوضعيات في حد ذاته<sup>25</sup>، ولكن تستطيع كذلك ملاحظة قدرة وكفاءة المنظمة بتقمص العمل الروتيني وفق الافق السلوكي المتميز.<sup>26</sup>

من خلال ما تم التطرق إليه، نجد أن هناك نقطتين قدمتا بشكل تجسيدي في المقاربات المتعلقة بأنواع التمهين والتدريب الناجعين للزمين لسير مرافق المنظمة وفق المحيط المفتوح المتعارف عليه في أدبيات التسيير

**أولاً:** يتعين أن تطور المنظمة قدرة التثبيت لأعمالها الروتينية الموافقة والمحبذة لنشاطها الحركي المتجدد، وبعد ذلك يتعين أن تعمل على الوضع موضع الاهتمام وبطريقة تنظيمية هذه المواصفات الروتينية على محك ترسيخ فكرة التمهين في أدنى وفي أبسط الحلقات أو وفق حقتين مزدوجتين من حلقات التسيير لهذه الكفاءات كما يؤكد ذلك<sup>27</sup>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثانياً: بالنسبة ليراكس<sup>28</sup>، يلاحظ أنه يميز بين أربعة أنماط للتمهين ويمكن استخدامها بصفة متناوبة وعن بعد، انطلاقاً من محطة معلوماتية إلكترونية-في الغالب جهاز الكمبيوتر:

- الاستماع: برامج الفيديو والصوت،
- البحث: استعمال الأنترنت والتسيير الإلكتروني التوثيقي،
- التطبيق: استخدام مقاييس: التكوين الذاتي والتقييم الذاتي ودراسات حالات وتمرين ومحفزات تعليمية أخرى،
- التبادل: ندوات، مؤتمرات والمحاضرات المتلفزة هاتفياً، وفي نهاية المطاف، فإن المزوجة بين التكوين الإلكتروني والتمهين هي إحدى الوسائل التي تضمن مكانة لنشاط المنظمة المتعلمة (توجد بها برامج ذاتية للتمهين والتدريب).

### خاتمة

حاولنا تبيان بعض الآفاق التطبيقية للتكوين الإلكتروني والتي يمكن أن تقود هذا الأخير لأن يأخذ بصفة واقعية وصحيحة دوره وبعده في النشاط المعرفي، لذا يمكن الإدراك بأن التكوين الإلكتروني يحتل مكانة أكثر فأكثر أهمية في الاستثمار المعرفي من جهة وفي ميدان التمهين، المكتبية، أنظمة المعلومات واللغات من جهة أخرى، وهو يعمل في الأجل القصير وبكل نشاط في مجال إدارة الأعمال، على أن لا يمكن اغفال تطور المنظمات وسيرها، حيث أن العمل ومضمونه يفتح ابواب المنظمة على إدارة الأعمال الإلكترونية ويحفزنا على معالجة إشكالية التكوين الإلكتروني - حسب مقارنة تمييزية ومعقدة، وهي المقاربة التي تضع التكوين الإلكتروني في إطار الثورة المجددة لدواليب إدارة الأعمال، لا شك في أهمية التحكم وتقليص التكاليف في حالة التكوين الإلكتروني، ويعبئ هذا الأخير إمكانيات بشرية والية محددة سلفاً ومن الواقع، كل ذلك لدفع عملية التدريب التمهيني وتحسين مردودية الانتاج والتسيير بصفة عامة في المنظمات التي تطبق مثل هذا النوع من المعرفة التكنولوجية الحديثة، ولكن ينبغي كذلك ادراك مجموعات الضغط داخل وخارج حيز المنظمة، وهو امر مهم يتجاوز حدود المعرفة الرسمية، بل ويقودها في أحيان كثيرة الى المعرفة غير الرسمية المسايرة في بعض الوضعيات لتكنولوجيا الإعلام بدرجة اكبر نجاعة وتقبلاً، لإضفاء نوع من الاحترام في اكتساب التكنولوجيا هذه.

### قائمة الهوامش:

- 1 - D. Mottay, (2004). Le pilotage d'un dispositif de E-learning : un enjeu pour la E-RH. consulte le 20/12/2018 page web: [www.dauphine.fr/crepa/ArticleCahierRecherche/Conferences/agrh19mai2004/communication11.pdf](http://www.dauphine.fr/crepa/ArticleCahierRecherche/Conferences/agrh19mai2004/communication11.pdf)
- 2- M. Svensson, L'évaluation de la e-formation : Améliorer la qualité de l'e-formation : L'évaluation intégrée. In Internet : Nouveaux horizons pour la formation. Expériences en Allemagne, Finlande, Italie, Royaume-Uni et Suède. Rapport de synthèse- Septembre. Centre INFFO, 2001 . [www.centre.inffo.fr](http://www.centre.inffo.fr) .
- 3- Centre INFFO, E-formation : Lexique, 2004.

مصطفى يوسف كافي، الإدارة الإلكترونية، دار رسلان، سوريا، 2012، ص: 94<sup>1</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

[http://www.centre.inffo.fr/maq100901/observatoire/eformation/adapt\\_2001.htm](http://www.centre.inffo.fr/maq100901/observatoire/eformation/adapt_2001.htm)

4- SNUI, E-formation à la Bureautique Vigilance !Avril, 2004.

[www.snui.fr](http://www.snui.fr)

5 - A. Anderson, E-formation aux U.S.A, 2002.

[www.anderson.com](http://www.anderson.com)

6- OPQF, Enquête, la e-formation, selon ses acteurs, Juin, 2001.

[www.algora.org](http://www.algora.org)

7- P.Roussel, Pour un développement de la e-formation dans le prolongement du e-management. Communication présentée au colloque De l'IAS – Université Toulouse 1 – 30 et 31 août 2001.

8- L. Marchand, L'apprentissage en ligne au Canada: frein ou innovation pédagogique? Revue des sciences de l'éducation, Vol. XXVII, no 2, 2001.

9- Sandrine Chicaud, Pas de formation à distance sans une forte motivation des collaborateurs. INFORMATIQUE n°1775 – 25 juin2004.

10-S. Bellier, H. Issac, E. Josserand, M. Kalika, I. Leroy, L'entreprise numérique, Edition, Organisation, 2002.

11 -M. Kalika, L'émergence du e-management, cahier de recherche n°57, 2000.

[www.dauphine.fr/crepa](http://www.dauphine.fr/crepa) .

12- D Tapscott et A. Caston, L'entreprise de la deuxième ère : la révolution des technologies de l'information, Les Editions, DUNOD, 1994 .

13-op, cit .

14- OFEM, Les entreprises et la e-formation en France, enquête 2002.

[www.ofem.cci.fr](http://www.ofem.cci.fr)

15- P. Roussel, op cit.

16- Peter Drucker, Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge, California Management Review. VOL 41, n° 2, Winter , 1999.

17- C. Argyris, Savoir pour agir – Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel, InterEditions, Paris, 1995.

18- I. Nonaka, L'entreprise créatrice de savoir, in Le Knowledge management, Paris : Editions d'organisation, 1999.

19 - هدى محمد كريم الخفاجي، إدارة المعرفة وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية - دراسة لأراء عينة من المدراء في معمل إسمنت الكوفة، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، 2011، العدد 3، المجلد 13، ص-ص 199-231.

20- J.Y. Prax, Manager la connaissance dans l'entreprise, les nouvelles technologies au service de l'ingénierie de la connaissance, Insep Editions, Paris, 1997 .

21- D. Mottay et F. Ducreau, L'interaction auteur/concepteur médiatique/développeur : Un facteur clef de succès de l'enseignement en ligne. ISDM n°10. Spécial Colloque TICE- Octobre. N°82, 2003.

[www.isdm.org](http://www.isdm.org)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 22- J.Y. Prax, Le knowledge management, des concepts aux pratiques, Management & Conjoncture sociale, n°552, 1999 .
- 23- C. Argyris et D.A. Schön, Apprentissage organisationnel (théorie, méthode, pratique). Edition De Boeck Université, 2002.
- 24 - زهية موساوي، عبد الرزاق بن حبيب، تسيير وتنمية الكفاءات: مقارنة توقعية واحتياطية"، مجلة الاقتصاد والمناجمنت، العدد3، جامعة ابي بكر بلقايد. تلمسان، الجزائر، مارس 2004، ص- ص 219-221
- 25 - هدى محمد كريم الخفاجي، مرجع سابق.
- 26- حسين شنيني، واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من الجزائر، مصر والإمارات خلال الفترة: 2000-2010 دراسة مقارنة، مجلة الباحث، العدد 10، 2012، ص: 75-83
- 27- C. Argyris,1995, op cit.
- 28- J.Y. Prax, (1999). op cit.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

استراتيجيات تخطيط وهندسة المدن الذكية في المغرب ورهانات التطبيق

الباحث عادل أفلوش (جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس-المغرب)

الباحث عزيز محجوب (جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس-المغرب)

### • ملخص بالإنجليزية:

Nowadays, the world witnessed a technological and technical development and the growth of interest of the use of geographical and institutional information systems in different daily lives practices. As it witnessed a demographic explosion that had a great impact on people's movement from the rural areas to the urban ones through the emergence of new cities the problems of which has increased and had negative wash-back on the rural environment. In this concern, a new city generation has emerged called the smart cities dependent on developed technology.

In this paper, three essential parts will be investigated. The first part is concerned with the properties and the principles upon which the city is based and which qualifies it to a more rational systemic scope and rule a balanced, economic and social system that is based on an environmental scope as one of its essential principles. The second part will focus on an investigation of some exemplary smart cities such as the strategy of 'the smart city, Dubai' and London '2020 perspective' and in Songdo-South of Korea. The third and last part is concerned with experimenting the smart cities in Morocco and the constraints of putting it into reality and its implications of application.

**Keyword :** Smart Cities, Smart Growth, Electronic Heritage Cities, Smart Cities in Morocco

### تقديم عام

تعد المدن الذكية توجهها ناشئاً في مختلف أنحاء العالم، فهي فكرة ما برحت تراود الأذهان منذ نهاية القرن العشرين، فعدد سكان الحواضر يتضاعف بشكل مستمر، الشيء الذي يفرز مطالب وتحديات كبيرة تهتم الحفاظ على الموارد الطاقية واستدامتها وكذلك التعامل مع النمو السكاني وإدارته، بالإضافة إلى التحديات المرتبطة بالتخطيط الحضري ووسائل النقل والنمو الاقتصادي. ومن ثم وفي محاولة لضمان بناء مدن مستدامة مبتكرة قادرة على المنافسة وتحقيق تطلعات قطاعات الأعمال والمواطنين، ومتطلبات التخطيط الحضري على حد سواء.

ارتبط مفهوم المدينة الذكية عند (Droege 1991) بالمدن الافتراضية "Virtual Cities" التي تمثل محاكاة افتراضية للمدينة، وتدرج المدن الرقمية "Digital Cities"، والمعرفية "Knowledge-Based City"، والسلكية "Wired City"، والمعلوماتية "Informational City"، والمجتمعات الإلكترونية "Electronic Communities" تحت هذا المفهوم، حيث تضم مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية لتمثيل الفراغ الفيزيائي للمدينة رقمياً. أما "معهد كاليفورنيا للمجتمعات الذكية"، فقد أطلق على النمو الذكي "smart growth" للمدن الرقمية مصطلح المدينة الذكية، أي التنمية التي تعتمد على تقنية الاتصالات، والمعلومات، باعتبار المجتمع

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الذكي " Smart Community " هو المجتمع الذي يبذل جهد لاستخدام تقنيات المعلومات لتغيير أسلوب الحياة والعمل.

إن المدينة الذكية هي تجمع عمراني يضم ثلاثة عناصر أساسية: تقني، واجتماعي، وأساس بيئي، فهي ومن ثم ثلاث مدن في واحدة وهي: افتراضية/ معلوماتية، ومعرفية، وبيئية، وهي المكان الذي يلتقي فيه العالم الافتراضي والواقعي. من الناحية التقنية، هي مدينة رقمية وافتراضية، إذ تزود بتقنيات المعلومات والاتصالات، والشبكات اللاسلكية، الواقع الافتراضي، وشبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر أساسية من البيئة العمرانية، كما أنها عبارة عن تمثيل رقمي متعدد الطبقات للمدينة المستقبلية الواقعية بوصفها نظاماً لتشغيل المجتمع الذكي، ولإدارة العمرانية الذكية، أو البيئات الذكية الرقمية.

يرتكز البحث على اشكالية اساسية وهي رهانات تفعيل المدن الذكية من خلال الوقوف على خصائص المدن الذكية كأحد ابتكارات عصر تكنولوجيا المعلومات والربط بين خصائص تلك المدن وبين المدن المستدامة للوصول الى حقيقة ما إذا كانت المدن الذكية هي مدن مستدامة، لذا فالبحث سيتناول اولاً المرتكزات بالمدن الذكية وخصائصها ومكوناتها ومدى علاقتها بالاستدامة و استنباط الاليات التي يمكن تطبيقها في تحول المدن القائمة الى مدن ذكية مستدامة.

### **1: المدن الذكية: خصائص و مرتكزات**

إن التطور التقني الهائل الذي عرفته العقود الأخيرة من القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، كان له الأثر الكبير على سبل تدبير مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية حيث ساهم في ظهور مجتمع من نمط جديد يعتمد بشكل متزايد على المعرفة والذكاء التكنولوجي، ويقوم بأنشطته بالاعتماد على الوسائل الافتراضية المتمثلة في الشبكة العنكبوتية (الانترنت). تتصف هذه المدن (الذكية) بالذكاء، لقدرتها على تبسيط أعمال المواطنين عبر حل مشاكلهم بابتكارات وإبداعات رقمية توحد المدينة حول سياسة تُبنى على المعلومة في التحليل والدراسة والتنبؤ واليقظة والتعلم المستمر من التجارب.

وعلى هذا النحو، فالمدينة الذكية هي نظام شامل ومتكامل، تستعمل التقنيات التكنولوجية كالشبكات عالية السرعة، شبكات الألياف البصرية، شبكات الاستشعار والشبكات السلكية واللاسلكية، تقنيات السحابة الإلكترونية، ناهيك عن التطبيقات الذكية للهواتف المحمولة والخدمات المتنوعة للإنترنت، الأمر الذي يستجيب للتقدم العمراني ويحسن الظروف الاقتصادية والاجتماعية، وخاصة في جوانبها الثقافية والبيئية. ويبدو ذلك واضحاً من خلال توفير الكهرباء وإدارة حركة المرور ومواقف السيارات، استخدام المياه وجمع النفايات، الأمر الذي يرتقي بجودة الحياة ويخفض النفقات والوقت، ويزيد الكفاءة المؤسساتية للمدينة، بما يشجع على الاستثمار والنمو الاقتصادي، وكذلك يزيد استدامة التنمية .

وفي هذا الصدد، تركز المدن الذكية على أربعة محاور:

1) التوسع الحضري: يرتبط هذا المحور بالقضاء على انعزال المدينة عن محيطها، فالمدن الذكية متفاعلة ومترابطة الأوصال داخل نطاق حضري عريض قادر على مد جسور التواصل والتعاون في المدينة، مما يجعلنا أمام مدينة متضامنة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

(2) الاحتواء الرقمي: تعمل المدن الذكية على توفير التكنولوجيات الأساسية للمواطنين للعيش فيها، وتزويد مؤسسات المدينة بما تحتاجه من تقنيات وبنية تحتية لإنتاج خدمات حكومية وتجارية، كما تضمن الاتصال الشامل بين كل أطراف المدينة.

(3) المعرفة والابتكار: لا يمكن الحديث عن مدينة ذكية من دون التطرق إلى ربط المواطنين بشبكة للاتصال ثم التحفيز على ريادة الأعمال في القطاعات الابتكارية، الأمر الذي من شأنه خلق فرص للعمل، وتطوير الحياة العامة بإدارة حديثة تبسط الإجراءات القانونية والتنظيمية وتلجأ إلى المعرفة والبحث والإبداع في ازدهار المدينة.

(4) الرأسمال البشري: تستدعي المدن الذكية وجود قوى عاملة مكونة، حاملة لكفاءات تخصصية ومزودة بمعارف تكنولوجية، لتكون بذلك منتجة للقيمة الاقتصادية ولخدمات متطورة، الأمر الذي يترتب عليه إحداث تغييرات كبرى في مناهج التعليم والتدريب بالمدن.

وفي سياق متصل، تحتاج هذه المدن إلى منظومة أمنية مزودة بقواعد للبيانات وأجهزة للاستشعار ترصد الجرائم والمخالفات في المدينة، بما يؤهلها لاستقبال السياح وجلب الاستثمارات. وفي ما يخص النقل والمواصلات، فالمدن الذكية منظمة جغرافياً عبر نظام التموضع العالمي الذي يصل وسائل النقل بتطبيقات ميسرة للتنقل ومبينة للأماكن والمؤسسات الموجودة في المدينة، علاوة على غزو السيارات الكهربائية للأسواق والحاجة الماسة لتوفير محطات لشحن هذه النوعية من السيارات. يضاف لكل ما سبق، أن المدن الذكية توفر غذائها من خلال الزراعة الرأسية، إذ يتم القيام بالنشاط الزراعي داخل مبانٍ شاهقة، في ظل نقص متزايد للأراضي الزراعية مع الزيادة السكانية.

تتميز المدن الذكية بكونها لها مواصفات تختلف من خلالها عن باقي الأنماط الأخرى من المدن العادية التي لا تأخذ بعين الاعتبار التكنولوجيات الحديثة كأحد وسائل عملها، هذه الصفات يمكن إجمالها في النقاط التالية:

- تكامل البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات؛
- توفر جهاز إداري مركزي للمدينة الذكية؛
- تقديم التدريب المستمر للمستخدمين للتطبيقات المتعددة لخصائص المدن الذكية.

وتستخدم المدن الذكية على نطاق واسع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC)، لجعل البنية التحتية التقليدية أكثر كفاءة واستدامة، ملائمة للعيش، وأمنة. ونجاح المدينة الذكية يعتمد على ما يلي:

- النشر على نطاق واسع جميع مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC)؛
- الشفافية، الحكم الفعال؛
- الاتخراط واتصال جميع المقيمين في المدينة.

من مقومات المدن الذكية المستقبلية أنها تركز على تقنيات المعلومات والتكنولوجيات الحديثة، من أجل تطوير كفاءة وبيئة العمل وتجاوز المعوقات والإكراهات التي تعرفها المدن التقليدية، التي أصبحت متجاوزة في ظل التطور التكنولوجي المتسارع الذي يعرفه عالم اليوم، والذي يستدعي أكثر من أي وقت مضى البحث عن إمكانيات وحلول جديدة مرتبطة بالوسائل المتاحة حالياً، وهو الشيء الذي مكن من بروز "المدن الذكية" كحل

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

من أجل مسايرة التطور الحاصل من جهة، ومن أجل تكريس الفعالية والجودة والسرعة في العمل التي تتيحها "أنترنت الأشياء" من ناحية أخرى.

ويرتكز حجر أساس المدينة الذكية على توسيع العمل بالتقنية الرقمية في كافة الميادين، وبالخصوص المجالات والأبعاد التالية:

- الصحة الذكية. «Smart health»
- العيش الذكي. «Smart living»
- الحكومة الذكية. «Smart government»
- الطاقة الذكية والبيئية. «Smart energies»
- التعلم الذكي. «Smart learning»
- التنقل الذكي. «Smart mobility»
- الاقتصاد الذكي. «Smart economy»
- المباني الذكية. «Smart buildings»
- مواطنين أذكاء. «Smart People»

وتتطلب المدن الذكية من أجل مباشرة عملها ووصولها إلى مبتغاها وأهدافها، أن تقوم على عدة ركائز ووجود عدة ميكانيزمات أساسية ورئيسية مهمة من أجل الوصول إلى أعلى درجة من الفعالية، هذه الوسائل والركائز تتمثل في ضرورة وجود الآليات التالية:

- الشبكات اللاسلكية واسعة النطاق أو ما يطلق عليه بـ Wi-Fi ؛
- شبكات الألياف البصرية (Optical Fiber) ؛
- تقنيات جمع البيانات؛
- أدوات إدارة المحتوى والبيانات (البرمجيات).

ان الهدف الاساسي للمدن الذكية في هذا الاتجاه هو نوعية الحياة 'quality of life' كشرط أساسي لحياة الإنسان من خلال :

- (1) مؤشر البقاء للحياة الانسانية
- (2) مؤشر الرفاهية الانسانية
- (3) مؤشر الترفيه والمتعة الانسانية.

### II : المدن الذكية و نماذج عالمية

تعتبر المدينة الذكية تصوراً للحياة في مدينة المستقبل التي تتسم بمظاهر عديدة، حيث نجد أن منازلها مجهزة للتحكم في الطاقة، ومتوفرة على أجهزة إلكترونية تسهل الأعمال، وشبكة كهربائية مبرمجة على ترشيد الاستعمال عبر عداد محكم يقوم بتصنيف الاستخدام حسب الشرائح الموجودة. وتنتهج المدن الذكية الطاقة البديلة من طاقة شمسية وإعادة تدوير المياه، وكذلك الطاقة الريحية لتوليد الكهرباء، وهي كلها مصادر للطاقة النظيفة تسعى إلى مصاحبة المشاريع الاقتصادية والمحافظة على الطبيعة في الوقت ذاته.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

نهجت العديد من دول العالم المتطور، مسار بناء مدن متطورة، أساسها الاستعانة بكل ما هو تكنولوجي مستقبلي من أجل تسهيل الحياة في وجه المواطنين، ومن أجل مسايرة التطور الحاصل في ميادين الاتصالات أو التكنولوجيا المستقبلية في عالم اليوم والذي يعتبر "عالم للتكنولوجيا" بامتياز، فمن خلال الاستعانة بالتقنيات الحديثة تحاول الدول الداعمة لهذا التوجه والعامله به، إلى تطوير بنيتها التحتية وتطوير اقتصادياتها وكيفية تدبيرها وتسييرها

لحياتها الاجتماعية أو الاقتصادية في اتجاه تحسينها وتكييفها بما نعيشه من نقلة نوعية في مجال التكنولوجيات الحديثة.

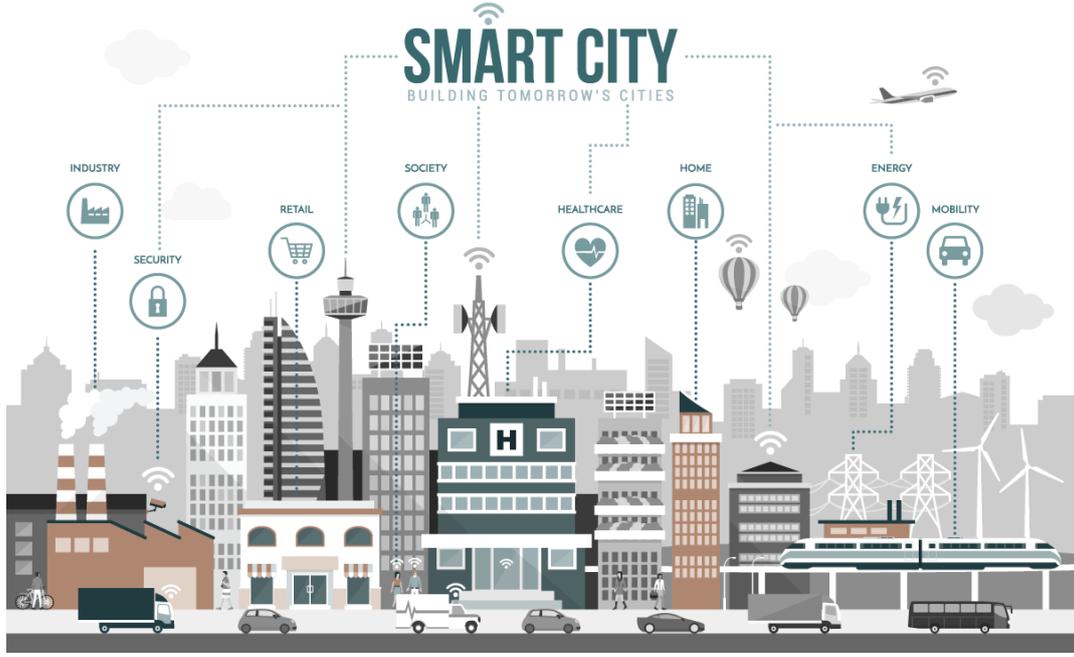
فدبي مثلا، من خلال استراتيجية "دبي المدينة الذكية"، تشمل أكثر من 100 مبادرة وخطة لتحويل 1000 خدمة من الخدمات الحكومية إلى خدمات ذكية. ويهدف المشروع إلى تشجيع التعاون بين القطاعين العام والخاص لتحقيق ستة أهداف "ذكية" في مجالات تشمل: الحياة الذكية، النقل الذكي، المجتمع الذكي، الاقتصاد الذكي، الحكم الذكي، والبيئة الذكية. إذ تعتمد على ثلاثة مبادئ أساسية هي: الاتصالات، الاندماج، والتعاون.

وتشمل استراتيجية وبرنامج "دبي المدينة الذكية" لسنة 2021 تحقيق الأهداف التالية:

- مدينة السعادة والإبداع؛
- مدينة ذكية ومستدامة؛
- مجتمع شامل ومتماسك؛
- مدينة مساهمة بشكل محوري في الاقتصاد العالمي؛
- المكان المفضل للعيش والعمل والزيارة؛
- حكومة رائدة وممتازة.

وتسعى دبي في المستقبل في المجال الصحي، لتنفيذ مبادرات التطبيق عن بعد، ويرتكز ذلك على تطوير التطبيقات الإلكترونية التي تسمح للمرضى بالدخول إلى قاعدة البيانات المتصلة بالمستشفى، والحصول على فكرة عن وضعهم الصحي وحالتهم ومشاكلهم الصحية. بالنسبة لبعض الحالات الطبية، يمكن أن يقدم الأطباء المشاورات الإلكترونية، بهذا يمكن اختصار قوائم الانتظار في المستشفيات، وزيادة رضا المرضى وتحسين التشخيص.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



Source : <https://telko.id/15816/gerakan-menuju-100-smart-city-tahap-ii-diikuti-50-kota-dan-kabupaten>

أما في لندن، فقد تبنت رؤية عمدتها لعام 2020 "Mayor's Vision 2020"، والتي تركز على ست نقاط أساسية تتمثل في الآتي:

- جعل اللندنيين في صميم الرؤيا؛
- النفاذ إلى البيانات المتاحة؛
- رفع نسبة البحث والتكنولوجيا والمواهب الإبداعية في لندن؛
- التجمع من خلال الشبكات؛
- تمكين لندن من التكيف والنمو؛
- تعزيز التعاون بين اللندنيين وحكومة المدينة.

في سونغو - كوريا الجنوبية التي تعد أفضل وأقوى نموذج يتم تقديمه للمدن الذكية حول العالم، تقع جنوب العاصمة سيول، وهي مدينة متكاملة بدأ تنفيذها في العام 2005، لتكتمل في سنة 2017. تعتمد هذه المدينة على الطاقة البديلة وأجهزة الاستشعار، وأجهزة الكمبيوتر التي وضعت على طول الطرق والمباني لتقييم وضبط استهلاك الطاقة، فيها أجهزة استشعار وتحكم في كل مكان، حتى أنّ السلاسل الكهربائية لا تعمل إلا إذا جاء شخص لاستعمالها.

هناك العديد من النماذج التي تندرج تحت لقب أفضل مدينة ذكية، وقد صنفت المدن التالية على أنها الأكثر تطوراً في العالم، بعضها قائم وبعضها لا يزال قيد الإنشاء.

### III: المدن الذكية بالمغرب و رهانات التطبيق

إن الارتقاء بالمدينة لتصبح ذكية، لا يتحقق بإطلاق حملات إعلامية ولا بتبني خطط وبرامج لا تستند لأسس علمية سليمة بل يتحقق بتوفير بنية تحتية سليمة وعناصر أساسية متعددة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

البنية التحتية لمدينة ما تضم ضمن جملة أمور، الإسكان، والمرافق الصحية، وإمدادات المياه والمجاري، الإمداد بالطاقة الكهربائية والتوزيع، والنقل وإدارة النفايات والاتصال. فالهياكل الأساسية للمدينة الذكية تميز نفسها من البنية التحتية الحضرية التقليدية، من خلال قدرتها على الاستجابة بذكاء للتغيرات البيئية، بما في ذلك متطلبات المستخدم وغيرها من الهياكل الأساسية، من أجل تحقيق أداء أفضل. لذلك، فالبنية التحتية في المدينة الذكية توفر الأسس لجميع المواضيع الرئيسية السمة المتعلقة بالمدينة الذكية، هي التنقل الذكي، الاقتصاد الذكي، العيش الذكي، والإدارة الذكية، الناس الأذكى، والبيئة الذكية.

فمن أجل نجاح المدن الذكية بالمغرب، لابد من وجود بنية تحتية ملائمة أولاً، قادرة على استخدام واستيعاب التقنيات والوسائل والأدوات التكنولوجية المستقبلية، الشيء الذي لا نجده في الحالة المغربية. فالبنية التحتية تشمل المستشفيات، والجامعات، والمسكن المجهزة والعاملة والمدارة بالذكاء الاصطناعي، وأجهزة الاتصالات والهواتف ذات سرعات تحميل عالية بأضعاف مما هي عليه الآن قد تصل إلى ديتا جيجا، أي مليار جيجا، وهو الشيء الذي يعمل عليه علماء تقنيات المعلومات الآن، زيادة على مدن خالية من ثاني أكسيد الكربون عام 2030، تستخدم الكهرباء عوضاً عن النفط ومشتقاته. الشيء الذي يستدعي منا العمل بجهد أكبر من أجل الوصول إلى طريق بسط نموذج المدن الذكية على الحالة المغربية، التي تحتاج إلى العديد من التغيرات سواء على مستوى بنيتها التحتية أو على مستوى تغيير نمط تدبيرها لمشاريعها بشكل تقليدي، إلى التوجه نحو استعمال الأدوات التكنولوجية والتطبيقات الذكية في جميع برامجها وخططها المستقبلية لتي تهم النهوض بالبنية التحتية ببلادنا.

في يناير من سنة 2016، أطلق الملك محمد السادس مشروع وضع ونثبيت 760 كاميرا للمراقبة من أجل "من شأنه تأمين الفضاء العمومي بشكل أكبر والتنظيم الدينامي لحركة المرور". المشروع سيساهم في ربط كاميرات المراقبة الجديدة بنظيراتها الموجودة سلفاً بالترامواي والمطارات والأبنك، والأسواق التجارية الكبرى. هذه الكاميرات المعدة للمراقبة والمتعددة الاستعمالات ستعمل على تنظيم حركة السير، والرصد الأوتوماتيكي للحوادث (السياسة في الاتجاه المعاكس، الأغراض المتخلى عنها، ركن السيارات غير المسموح بها)، والتعبئة الفورية للقوات العمومية، وتحديد الأغراض والأشخاص والعربات المشبوهة. كما سيتمكن من التعرف على السيارات المسروقة، وحساب سرعة السير، والتتبع الأوتوماتيكي للأجسام المتحركة، والتدبير الديناميكي للخريطة، إلى جانب إنشاء قاعدة معلومات لتحديد الهويات.

بالإضافة إلى ذلك، يوجد مشروع e-madina الذي تم تخصيصه كمؤشر لمدينة ذكية بمدينة الدار البيضاء، كما عرفه الموقع الرسمي لهذا المشروع، يهدف إلى جعل مدينة الدار البيضاء أكثر جاذبية وأكثر كفاءة وأكثر تنافسية بالنسبة للشركات، والمواطنين، والزائرين في إطار اتفاقية شراكة عام، خاص، مواطن، وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا. فواقع الحال يؤكد عكس ذلك، فالبنية التحتية لمدينة الدار البيضاء لا تسمح بوجود أو إمكانية تطوير مدينة ذكية، هذه الأخيرة التي تحتاج إلى بنية تحتية جديدة تستوعب التكنولوجيا المستقبلية.

قادرة على استعمالها في أهداف تخدم مصلحة المواطن بالدرجة الأولى. إلى جانب ذلك نجد بأن مدينة الدار البيضاء تحتوي على موقع إلكتروني يحتوي فقط على بيانات وصور ووثائق تخص مجلس المدينة وولاية مدينة الدار البيضاء، في حين أننا نتحدث اليوم عن الجهوية المتقدمة، الشيء الذي يتطلب تحيين الموقع وتزويده بمرور رقمية جديدة، زيادة على إمكانية تطويره لولوج المواطنين من أجل قضاء مصالحهم، فالغاية الأولى من

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وجود مدينة ذكية، هو وصول المواطنين إلى المعلومة الرقمية، وتبسيط الحياة أمامهم، وتزويدهم بالمعطيات والوثائق، وتحقيق الرضى لديهم، وهو الشيء الذي لم نصل له بعد.

الأمر الثاني هو عدم وجود طرق ذكية مراقبة وأمنة، الشيء الذي يمكن من تزويد مرتادي الطريق بالمعلومات اللازمة لمنع الاكتظاظ والتقليل من حوادث السير، وتسهيل الأمور أمام المصالح الأمنية، وتزويدهم بالموارد الرقمية اللازمة لعملهم، الأمر الذي يعمل على تبسيط وإدارة ومراقبة البنية التحتية بشكل سلس ومنتظم بمساعدة الوسائل التكنولوجية الحديثة.

لذلك، فالعمل على بسط نموذج المدن الذكية بالمغرب هو رهين بمدى مساهمة الجميع بروح من المسؤولية والمواطنة الإيجابية، والفهم الجيد لمقومات ومتطلبات المدن الذكية، إلى جانب ضرورة وجود قادة أذكياء قادرين على إخراج مشروع مستقبلي ذكي لمدننا، خصوصا وأنا في عصر أصبحت التكنولوجيا تغزو حياتنا اليومية، والعالم اليوم يستفيد بشكل إيجابي من الفوائد العديدة التي تقدمها هذه الوسائل من أجل تطوير حياتنا ومجتمعاتنا واقتصادياتنا إلى الأفضل.

إن مشروع المدن الذكية وممكنات تطبيقه على الحالة المغربية يحتاج إلى سنوات من العمل والجهد من أجل رفع التحديات والمشاكل والعقبات التي تقف في طريق بلورته على أرض الواقع، هذه المشاكل يمكن تجاوزها إذا توافرت الشروط والركائز التي تم ذكرها في متن هذا الموضوع، وإذا تضافرت جهود الجميع من مواطنين وأولاء، لأنهم النواة الأساسية والحقيقية من أجل التطوير والتنمية ونجاح مشروع المدن الذكية، ومساهمة القطاع الخاص والعام بالموارد المالية الضرورية من أجل رفع التحديات ومواكبة التطورات الحاصلة في عالم اليوم على المستوى التكنولوجي، وتزويد البنية التحتية بالوسائل الرقمية اللازمة حتى يتسنى لنا الحديث عن "مدن ذكية مغربية" مستقبلا.

### IV: خلاصة

نستج من خلال هذه الدراسة أن إضفاء صفة الذكاء على مدينة ما أو إنشاء مدينة جديدة ذكية يتطلب نوعين من الشروط يمكن التمييز فيها بين ما هو تقني وقانوني .

وتتمثل الأسس التقنية في توفر البنية الأساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات ولتطوير هذه البنية لابد من الاستناد على مؤشرات رقمية تبين مدى انتشار هذه التقنيات، مع الأخذ بعين الاعتبار التطور السريع للاتصالات وتقنيات المعلومات وما يتطلبه ذلك من بناء للمهارات والقدرات عبر تأهيل الموارد البشرية العاملة بهذه القطاعات وكذلك تأهيل المواطنين لاستقبال والاستخدام الجيد لهذه التقنيات.

أما الأسس القانونية فتتمثل في إصدار القوانين والتشريعات الضرورية لمواكبة هذه التطورات، حيث يتطلب الاعتماد المتزايد على التقنيات ونمو التعاملات الإلكترونية وضع عدد من القوانين الخاصة بإتمام العمليات التجارية إلكترونيا تساعد في المساواة بين التعاملات الورقية والتعاملات الإلكترونية، بالإضافة إلى قوانين حماية الخصوصية حيث تظهر ضرورة سن قوانين حماية أمن وسرية المعلومات، بالإضافة إلى القوانين المنظمة ولحماية الملكية الفكرية والقوانين المنظمة للتوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

• لائحة المراجع المعتمدة:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 1) الس، كومان (2014) - "هل المدن الذكية هي مدن مستدامة"، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد الثامن مايو 2014، مركز البيئة للمدن العربية، دبي، الامارات العربية المتحدة
- 2) جرجيس، جاسم محمد وزيادة، مجدي (2001) "واقع صناعة تكنولوجيا المعلومات في امارة دبي" ندوة المعلوماتية في الوطن العربي الواقع والافاق - مؤسسة عبد الحميد شومان -عمان - الأردن
- 3) زايد، محمد أنور عبد الله (2007) -"التأثير المتبادل بين مؤشر تكنولوجيا المعلومات في المجتمع ومستوى تنميته"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية
- 4) صادق، خلود رياض (2013)، "مناهج تخطيط المدن الذكية، حالة دراسية دمشق" دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة دمشق سوريا
- 5) عثمان، عماد (2016) - "المدينة المعلوماتية. الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء"المستدامة بيئياً" - مؤتمر لتحديات البيئة وأثرها في التنمية الحضرية للمدن والمناطق - المعهد العربي لأنماء المدن - المغرب
- 6) غوكاسيان، بوغوص (2008) -"معالجة المياه الرمادية"، مقالة منشور بمجلة البيئة والتنمية، عمان، الأردن
- 7) كاتو، موللي سكوت، (2010) -"الاقتصاد الأخضر: مقدمة في النظرية والسياسة والتطبيق"، ط1، مجموعة النيل العربية
- 8) مراد، عبد الفتاح (1991) - "المدن والقرى الذكية" الاسكندرية/ جمهورية مصر العربية: دار أجيال المستقبل للطباعة والنشر.
- 9) نصار، وليد (2008)، تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة، دكتوراه، كلية الهندسة، ج عين شمس

- 1) Albar, O. (2009). Challenges and Future Vision towards a Smart Holy Makkah Neighborhood. Intelligent Cities Conference, Umm Al-Qura University, Makah/ Saudi Arabia.
- 2) Droege, P. (1997). Intelligent Environments: Spatial Aspect of the Information Revolution. Oxford/ England: Elsevier.
- 3) Safia, Lamrani and Jamal, Benhra and Mustapha, Ahlaqqach and Salma, Mouatassim and Sabry, Ahmed Haroun, Optimization of Vehicle Routing for Smart City: Real Case Study in Casablanca (May 29, 2018). Smart Application and Data Analysis for Smart Cities (SADASC'18).

T. Walid, RFID-Intelligent Cities, Intelligent Cities Conference, Umm Al-Qura University, Makah/ Saudi Arabia, 2009

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

أزمة الخدمة العامة والتحول للتسيير العمومي الحديث من خلال تطبيق الإدارة الإلكترونية

الباحثة يحيى خديجة (جامعة الجزائر 03/ الجزائر)

ملخص:

إن التطور الحاصل في المجتمعات المتقدمة جعل من حتمية التقدم الوظيفي و الإداري ضرورة و مطلباً ملحا لتلك الشعوب التي ما أثرت إلا ان تزيد وتحسن من الخدمات الوظيفية التي تعكس مدى التطور البشري في مجال الخدمات الادارية ، ما إستوجب إيجاد حلول و طرائق جديدة من شأنها تطوير العمل الاداري و الرقي به في مجالات عديدة ، وزيادة على الثورة المعلوماتية التي حدثت في أواخر القرن العشرين ما جعل العديد من الاكتشافات و التكنولوجيات الحديثة تظهر كآثر لتلك الثورة وما أفرزته على الجانب البشري و التقني و الاداري فتولد ما يسمى بالادارة الخدمية الالكترونية ، هاته الادارة التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية ما يجعل عملها يتحول من ورقي تنظيمي الى الكتروني شبكي حيث لا وجود لعراقيل و حواجز ادارية و تنظيمية تقف أمام العمل الاداري كما ان مفهومي الزمان و المكان ينتفيان و لا يصبح لهما ادنى تأثير على مجريات العمل الاداري تحت شعار العمل المستمر في كل مكان و أي زمان ، هذه التغييرات في مجال العمل الاداري فرضت نفسها على الدول المتقدمة و أصبح لزاما عليها تطبيقها حتى تحقق افضل الخدمات لشعوبها و بالتالي كسب ثقة شعوبها و ولائها لأنظمتها هذا ما سيتم توضيحه من خلال تبيان أزمة الخدمة العامة و التحول للتسيير العمومي من خلال تطبيق الادارة الالكترونية لتحسين الخدمة للمواطنين في الجزائر و هذا من خلال المحاور التالية:

- مفهوم الادارة الالكترونية .
- الانتقال من الادارة التقليدية الى الادارة الالكترونية .
- أسباب التحول للادارة الالكترونية .
- أهم التحديات التي تواجه تطبيق الادارة الالكترونية بالجزائر .

أصبحت الإدارة الإلكترونية تمثل عصب المجتمعات الحديثة، وضرورة حتمية يجب السعي لتطبيقها في كل المؤسسات، من اجل مواكبة التقدم التكنولوجي كالاتصالات، وقد كان للإدارة الإلكترونية دورا هاما في تحسين الخدمات العامة المقدمة للمواطنين من خلال سرعة في الانجاز، كالإتقان في الخدمة، كدقة كالفعلية، بالإضافة إلي تخفيض الإجراءات في انجاز المعاملات، كما سهل في الاتصال بين المواطن مع إدارته. وقصد ضمان خدمة الإدارة الكترونية لابد من نشر ثقافة الالكترونية للخدمات لدى المواطنين، وإعادة البنية التحتية للمؤسسات وفق ما يتلاءم مع البيئة العصرية. ما يسمى بالإدارة الإلكترونية .

**الإدارة الإلكترونية:** هي العملية الإدارية القائمة على الإمكانيات المتميزة للانترنت وشبكات الأعمال في التخطيط والتوجيه والرقابة على الموارد والقدرات الجوهرية بدون حدود من اجل تحقيق الأهداف وهي إدارة بدون أوراق أو زمان أو متطلبات جامدة، حيث إنها تعتمد على الأرشيف الإلكتروني، والبريد الإلكتروني، و الأدلة و المفكرات الإلكترونية و الرسائل الصوتية و هي مؤسسة شبكية ذكية تعتمد على عمال المعرفة worker knowled.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

للإدارة الإلكترونية العديد من المفاهيم، يمكن إيجاز أهمها فيما يلي : الإدارة الإلكترونية حسب نجم عبود نجم هي العملية الإدارية القائمة على الإمكانيات المتميزة للانترنت وشبكات الأعمال في التخطيط والتوجيه والرقابة على الموارد والقدرات الجوهرية للمؤسسة والآخرين بدون حدود من أجل تحقيق أهداف المؤسسة".

وبرأي أحمد محمد غيم : الإدارة الإلكترونية هي "أداء العمليات بين مجموعة من الشركاء من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات متطورة بغية زيادة كفاءة وفعالية الأداء".

وينظر إليها محمد سمير أحمد بأنها تنفيذ الأعمال والمعاملات التي تتم بين طرفين أو أكثر سواء من الأفراد أو المؤسسات من خلال استخدام شبكات الاتصالات الإلكترونية . "وفي ضوء المفاهيم أنفة الذكر، يتضح أن الإدارة الإلكترونية تعتمد أساسا على استخدام خليط من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القيام بجميع العمليات الإدارية الخاصة بمؤسسة ما، وذلك في تحسين أداءها وتعزيز مركزها التنافسي<sup>1</sup>

### الانتقال من الإدارة التقليدية الى الإدارة الإلكترونية .

مرحل الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية للوصول إلى تطبيق سليم لإستراتيجية الإدارة الإلكترونية مع استغلال أمثل للوقت والمال والجهد، الاندماج الكلي والتأقلم مع الإدارة الإلكترونية، فالتغيير إذا حدث دفعة واحدة قد يقابل بالرفض والمقاومة، يمكن تقسيم خطة الوصول إلى التطبيق الفعلي للإدارة الإلكترونية إلى مراحل، لنتمكن المؤسسة من وعلى العموم يتم تقسيم هذه المراحل كالتالي:

**المرحلة الأولى:** مرحلة الميلاد : تتمثل في دخول الحواسيب إلى العمل الإداري، مما يسهل العملية الإدارية إلى حد كبير . ففيها يتم تفعيل الإدارة التقليدية والعمل على تمهيتها وتطويرها، في الوقت الذي يتم البدء فيه وبشكل مواز التخطيط لتنفيذ مشروع الإدارة الإلكترونية<sup>2</sup> . وفي هذه المرحلة يتم تحديد مدى أهمية التحول إلى الإدارة الإلكترونية لأعمال المؤسسة، وإظهار مدى قدرة المؤسسة على القيام بذلك، بما يخدم المركز التنافسي للمؤسسة في ضوء مبادرات المؤسسات المنافسة المتعلقة بالإدارة الإلكترونية، ولا بد في هذه المرحلة من الحصول على دعم من الإدارة العليا، وإيجاد النصير المؤيد والمتحمس للإدارة الإلكترونية من بين أعضاء الإدارة العليا، والذي يكون الصوت المدافع باستمرار على مبادرة الإدارة الإلكترونية في الظروف المختلفة<sup>3</sup> . كما تقوم المؤسسة بإنشاء موقع ويب بسيط، يمكن للزبائن من خلاله الحصول على المعلومات حول المنتجات التي يريدون شراءها، ويعرفون أكثر عن المؤسسة ومنتجاتها

**المرحلة الثانية:** مرحلة التصعيد : هذه المرحلة هي الوسيط بين المرحلة الأولى والمرحلة الموالية، حيث يتم فيها تفعيل استخدام التكنولوجيا . كأتمتة بعض الخدمات، وتطبيق نظام المعلومات الإدارية. و خلال هذه المرحلة يكون هناك تفاعل بين المؤسسة وزبائنها، فموقعها الإلكتروني يمكن أن يقدم نوعين من التفاعل، الأول يكون باستخدام الزائرين للبريد الإلكتروني من أجل الحصول على معلومات أكثر، أو الاستفسار، أو الاتصال بجهات معينة في المؤسسة، أما النوع الثاني من التفاعل فيكون من خلال قاعدة البيانات التي يمكن للمؤسسة إضافتها،

إيمان صالح عبد الفتاح، التخطيط الاستراتيجي في المنظمات الرقمية، إبيس.كوم للنشر والتوزيع، 2007 ، ص، 153 ، 154.<sup>1</sup>

رحماني سناء ، دور الادارة الإلكترونية في تحسين تسيير المؤسسة "دراسة حالة مؤسسة كوندور ، برج بوغريج، تخصص علوم ، 2017، بسكرة ن ص:49.

عامر، طارق عبد الرؤوف، "الإدارة الإلكترونية : نماذج معاصرة"، الطبعة الأولى، دار السحاب للنشر و التوزيع، القاهرة، 2007، ص:45.<sup>3</sup>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

لنتيح للزبائن إمكانية البحث للتعرف على مدى توافر المنتجات، واحتساب تكاليف المنتج، ورسوم الشحن، و تحديد المدة التي يأخذها التوريد ، ويمكن للمؤسسة لاختبارها من طرف الزبائن. أيضا في هذه المرحلة استخدام صور ثلاثية الأبعاد، ومقاطع فيديو قصيرة، ونماذج مبسطة للمنتجات، كما تتميز هذه المرحلة بربط أنشطة المؤسسة بالشبكة الداخلية أو ما يسمى بالإنترنت Intranet **ثالثا:** مرحلة الذروة : وهي مرحلة تفعيل الأداء الإلكتروني .فتصبح صفقات الزبائن كلها يمكن أن تتجزأ باستخدام الإنترنت، فالزبائن يمكن أن يحصلوا على كل ما هو ضروري عن المنتج، والأسعار والشحن...الخ، كما تتاح لهم فرصة الطلب حسب الحاجة والدفع من أجل الطلبية، وتعقب الشحنة إلى أن يتم استلامها .وفي هذه المرحلة يتم تطوير الشبكة الداخلية، وتصبح المؤسسة تعتمد أيضا على ما يسمى بالشبكة الخارجية (إكسترانت Extranet)، والتي تربط المؤسسة بشركائها من موردين، وزبائن، ومساهمين... وغيرهم، أي أنه في هذه المرحلة يتم التخلي عن الشكل التقليدي للإدارة، وتصبح كل الإنترنت أو الإكسترانت. نشاطات ومهام المؤسسة يمكن إنجازها بالاعتماد على التكنولوجيا المطلوبة، سواء عن طريق الإنترنت أو الإنترنت أو الإكسترانت.

### أسباب التحول للإدارة الإلكترونية .

ويمكن تصنيف أسباب ودواعي التوجه نحو تطبيق الإدارة الإلكترونية كما يلي:

1. تسارع التقدم التكنولوجي: أدت الثورة التكنولوجية إلى إظهار مزايا نسبية عديدة لتطبيقاتها العملية في مختلف مجالات الحياة الإنسانية بما في ذلك نوعية الخدمات والسلع التي توفرها المؤسسات العامة والخاصة على السواء للمجتمع.
2. ترابط المجتمعات الإنسانية في ظل توجهات العولمة: ساهمت التوجهات العالمية المتزايدة نحو الانفتاح والترابط والتكامل بين المجتمعات الإنسانية المختلفة في نشوء ما يعرف اليوم بظاهرة العولمة فلسفة جديدة للعلاقات الكونية لها أبعاد سياسية واقتصادية واجتماعية وإدارية وقانونية وبيئية متكاملة
3. الاستجابة لمتطلبات البيئة المحيطة مع التكيف معها: إن انتشار وتطبيق مفهوم وأساليب الإدارة الإلكترونية في كثير من المنظمات والمجتمعات يحتم على كل دولة للحاق بركب التطور تجنباً لاحتمالات العزلة والتخلف عن مواكبة العصر السرعة والمعلومات، والتنافس في تقديم الخدمات والسلع بناء على المعايير والسهولة والفعالية والكفاية والنوعية الملائمة .
4. التحولات الديمقراطية وما رافقتها من متغيرات وتوقعات اجتماعية : ساهمت حركات التحرر العالمية التي تطالب بمزيد من الانفتاح والحرية والمشاركة واحترام حقوق الإنسان في إحداث تغييرات في البناء المجتمعي عموما وطبيعة الأنظمة السياسية والإدارية والقضائي<sup>1</sup>.

اسباب التحول الى الإدارة الإلكترونية : توجد مجموعة من الأسباب التي أدت إلى التحول و الاتجاه إلى الإدارة الإلكترونية و التي من أهمها :

-العجز عن توحيد البيانات على مستوى المؤسسة؟

سعيد مقدم، واقع ومقتضيات تنمية الإدارة العمومية في الجزائر، مجلة الإدارة، المجلد الثالث، العدد الثاني، الجزائر، 1993،<sup>1</sup> ص:06.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

-صعوبة الوقوف على معدلات قياس الأداء؟

-صعوبة توفير البيانات المتداولة للعاملين في المؤسسة؟

-التطور السريع في أساليب و تقنيات الأعمال ؟

-توظيف استخدام التطور التكنولوجي و الاعتماد على المعلومات؟

- حتمية تحقيق الاتصال المستمر بين العاملين على اتساع نطاق العمل؟<sup>1</sup>

أهم التحديات التي تواجه تطبيق الإدارة الإلكترونية بالجزائر :

الجزائر شأنها شأن الدول السائرة في طريق التقدم تسعى ومن خلال تطوير عمل إدارتها إلى الدخول في مصاف الدول المتقدمة حيث قامت بإنتهاج العديد من السياسات والتنظيمات التي من شأنها تحسين الخدمة النوعية للإدارات الجزائرية وكذا تقرب الإدارة من المواطن بهدف الرفع من الكفاءة الإدارية وتلبية حاجيات المواطن وتحقيق رضاه ، ومن بين السياسات التي إنتهجتها الجزائر في مجال التقدم الإداري (سياسة الجزائر الإلكترونية) هاته السياسة التي تهدف إلى تجسيد الحكومة الإلكترونية على أرض الواقع من أجل تحسين الخدمات العامة للمواطن وإرساء الثقة فيه على حكومة بلده فالجزائر هي الأخرى تسعى إلى الإهتمام أكثر بشؤون المواطنين وتلبية حاجياتهم لذا فقد باشرت في تطبيق مشروع الجزائر الإلكترونية الذي تهدف من خلاله إلى بروز مجتمع العلم والمعرفة مع الأخذ بعين الإعتبار التحولات العميقة والسريعة التي يعيشها المجتمع الدولي وتهدف هذه الإستراتيجية كذلك إلى تعزيز أداء الإقتصاد الوطني وتحسين قدرات التعليم والبحث والإبتكار في مجال تكنولوجيا الإعلام والإتصال ويتم هذا كله من خلال تسريع إستخدام تكنولوجيا الإعلام والإتصال في الإدارات وكذا تطوير الآليات والإجراءات التحفيزية الكفيلة بتمكين المواطنين من الإستفادة من تجهيزات وشبكات تكنولوجيا الإتصال ودفع البنية الأساسية للإتصالات ذات التدفق السريع وتطوير وتنمية الكفاءات البشرية التي تسير الإدارات وفق هذه المنهجية وتدعيم البحث والإبتكار في مجال التكنولوجيا ووسائل الإتصال، البلدية بإعتبارها الإدارة الأقرب إلى المواطن والنواة الرئيسية في المجتمع فهي تتشكل من مفهوم خدمة المواطن للمواطن تحت تنظيم إداري محكم يتبع سياسة المركزية الإدارية بدءا من أسفل السلم الإداري والمتمثل في البلدية صعودا إلى الدائرة ثم الولاية فأخيرا الوزارة التي تمثل الهيئة الوصية التي تقع تحتها إدارة البلدية والتنظيم الإداري في الجزائر جعل العديد من الأوامر والتشريعات والقوانين التي من شأنها تنظيم جهاز البلدية بوصفها إدارة هامة ورئيسية بالنسبة للمواطن المحلي فهي تعتبر إحدى الإدارات المحلية التي تهتم بإدارة شؤون المواطن في المجتمع المحلي وتسعى لتلبية رغباته وإحتياجاته مما يستوجب تنظيم وهيكله إدارة البلدية وفق ما تقتضيه ظروف ومتطلبات المواطن المحلي إلا أن الملاحظ في أرض الواقع أن إدارة البلدية في الجزائر لا زالت تعاني التخلف والتهميش والإهمال الإداري فلا تزال ترى مظاهر قديمة في إدارة البلديات وأداء متدني للعاملين فيها الأمر الذي يستوجب إعادة النظر في طريقة تسيير هذه الإدارة الحساسة والتي لها أهمية كبيرة بالنسبة للمواطن المحلي .

— الطيب صيد ، مجتمع المعلومات السياقات السوسولوجية للمواطنة الجديدة في الجزائر ، مجلة علوم الإنسان والمجتمع ،<sup>1</sup> جامعة محمد خيضر بسكرة - الجزائر ، العدد 04 ، ديسمبر 2012،ص:52.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المظاهر السلبية للبلدية في الجزائر:

- 1 — غياب المخطط الهيكلي العام، وعدم وضوح السياسات العامة للبلدية، مما أنتج إزدواجية وتضاربا بين المسؤوليات أدى إلى تكبير الجهاز الإداري.
- 2 . — تضخم حجم العمالة في الوحدات المحلية وانخفاض مستوى أدائها، ومن شأن هذا أن يعقد الإجراءات الإدارية، و يضعف التواصل مع المواطنين، بالإضافة إلى كونه يعد هدرا لموارد الدولة.
- 3 . — عدم المساواة و تكافؤ الفرص الناتج عن المحسوبية و الوساطة، و عدم وضع المواطن في صلب إهتمام الإدارة.
- 4 . . ضعف التدريب الإداري و عدم إنظامه.
- 5 . — تسييس موظفي الجهاز الإداري المحلي، الأمر الذي أدى إلى ضعف إهتماماتهم بتتمية قدراتهم ومعارفهم الإدارية.
- 6 . — الإعتماد على الحلول المعدة مسبقا، و تقبل كل ما هو جديد دون مراجعة تجديد، ودون إعتبار الإختلاف في الظروف والبيئة الثقافية والإجتماعية والسياسية و الإقتصادية، لذلك لا بد من توفير الأصالة التي لا تستغني في جوهرها عن الإبتكار وعن الخلق و الإبداع لأن الإبتكار والإبداع عنصررا الأصالة، وهما في جوهرهما يشكلان توليد التجديد في ضوء الظروف والمستجدات البيئية .
- 7 — بطئ حركة القوانين والتشريعات، وغياب المعايير العلمية مقارنة بالتغيرات والتطورات المجتمعية والعالمية والإدارية.
- 8 . — عدم القدرة على تغيير السلوك والقيم السلبية نتيجة وجود قوى تقاوم التغيير، الأمر الذي أدى إلى شيوع الفساد في الوسط الإداري المحلي، وغلبة المصالح الشخصية على المصالح العامة و ضعف الرقابة الإدارية .
- 9 — إخفاء حقيقة الإخفاقات وعدم الإعتراف بالمشكلات أمام الرأي العام، و هذا الإخفاء يعتبر عاملا سلبيا في وجه برامج و خطط و إستراتيجيات محاربة الفساد .
- 10 — إنتشار المظاهر السلبية في المؤسسات الإدارية المحلية، نتيجة إنحسار المد القيمي الأخلاقي وتحلل العاملين فيها من القيم المهنية والأخلاق الوظيفية التي توجه سلوكهم وتحكم قراراتهم وترشد تصرفاتهم الرسمية وغير الرسمية .
- 11 . — التهرب من المسؤولية، وانتشار أساليب الإتكال ، والتهرب من الواجبات لإعتقادهم بأنهم يعملون، وغيرهم يجني الثمار، وهذا ما يؤدي إلى إنعدام روح المبادرة و الإبتكار .
- 12 - الظاهرة الأخرى التي لا تقل خطورة عن سابقتها تتمثل في إسهام العديد من المؤسسات البلدية في التخفيف من وطأة القيم الإيجابية الأصيلة المستمدة من التراث الحضاري للأمة، والتواطؤ مع الممارسات السلوكية الشاذة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

والمعرفة التي تفتقرها العناصر الضعيفة التي إستطاعت أن تقفز إلى المواقع القيادية بأساليب ملتوية و غير مشروعة ، إن شيوع هذه الممارسات ما هو إلا إستمرار لقيم متأصلة و مكتسبة من ثقافة إدارية إستعمارية من جهة، وإلى عدم تجديد الإدارة وتحديثها من جهة ثانية .

13— غياب الرقابة الفعالة في البلدية الجزائرية أدى إلى نقشي الظواهر السلبية للبيروقراطية كالفاسد الإداري، والرشوة، والمحسوبية، والوصولية، والتحايل على القوانين، والغيابات غير الشرعية، وإحتقار العمل كقيمة حضارية.<sup>1</sup>

**الواقع الإجتماعي الجزائري وتكنولوجيا المعلومات :** يدور التفكير في الآونة الأخيرة حول التغيرات الإجتماعية المرتبطة بتكنولوجيا الرقمنة ودورها في مواجهة الناتج من الظواهر الإجتماعية وعلى رأسها مسألة التفاعل بين الأفراد وجماعاتهم من ناحية ومن ناحية أخرى ما تفرزه تلك التكنولوجيا من تعميق للفوارق الإجتماعية ، يقوم المسؤولون في الجزائر بتعميق مفهوم مجتمع المعلومات ( برنامج أسرتك . توصيل المؤسسات بالإنترنت . إدخال المعاملات الرقمية في النشاطات الإقتصادية ... ) إلا أن هذا لا ينكر وجود جملة من العوائق الإجتماعية التي تقف أمام تطبيق مجتمع المعلومات ومنها : — إرتفاع نسبة البطالة في المجتمع عرقلة التوغل في شبكة المعلومات لدى شريحة كبيرة من المجتمع فكان إستهلاك الإنترنت ضعيفا ما باعد بين الأهداف الحضارية والواقع المعيش . - ضعف التوصيل بشبكات الإنترنت جعل منها عملية كمالية لا تقتصر إلا على شريحة مميزة تحصل عليها من خلال الوظائف . - ضعف الخدمات المعلوماتية وضعف الإستثمار في هذا المجال . - نقص التوظيف المرتبط بالمعلوماتية جعل منها عملية جامدة داخل المؤسسات الرسمية وغير الرسمية.<sup>2</sup>

**مؤشرات الإدارة الإلكترونية في الجزائر:** بما أننا في قطاع البحث العلمي أردنا اسقاط المؤشرات في ميدان البحث العلمي :

**قطاع التعليم العالي والبحث العلمي:** عملت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إطار عصرنة الإدارة ومواكبة التغيير الحاصل في بيئة الإدارة العامة ، على محاولة الارتقاء بنموذج إداري يتماشى وأهداف منظومة التعليم العالي والبحث العلمي ، إذ يمكن الانطلاق من أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال كأحد أساسيات الإدارة الإلكترونية ، وإبراز دورها في مجال التعليم والبحث العلمي والتكوين ، إذ أن هناك توجه واضح للارتقاء بالخدمات المقدمة للطلبة والأساتذة ، من خلال الربط بين العديد من الجامعات ، إضافة إلى توفير الشبكة لأساليب جديدة للتكوين .

إن أهمية التحول للإدارة الإلكترونية ، وتوفير فرص النجاح لأساليب وطرق عمل الجامعة ، قد أصبح مطلب ضروري تمليه ظروف الواقع السياسي، والاقتصادي، والاجتماعي للشعوب المتحضرة ، خاصة في ظل التحول نحو مفاهيم التعليم الإلكتروني ، والجامعات الافتراضية ، والتعليم عن بعد، أحد المسارات الجديدة التي سطرت من قبل الدول المتقدمة ، سعيا إلى تجسيدها في الواقع العملي داخل جامعاتها . وفيما يتعلق بمختلف التحولات

<sup>1</sup>، موقع الزيارة ، (28.12.2018) .dz.mesrs.www موقع وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

<sup>2</sup> باسم غدير، عبير الأزمي، معوقات تطبيق السياحة الإلكترونية في الجمهورية العربية السورية - دراسة ميدانية على العاملين في المنظمات السياحية السورية، مجلة جامعة تشرين لمبحوث والدراسات العلمية \_ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية -، المجلد 39، العدد 07، 2017، ص406.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

التكنولوجية الرامية إلى تطبيق تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ومفاهيم الإدارة الإلكترونية في الجامعة الجزائرية ، فانه يمكن الانطلاق من مشروع اللجنة الأوروبية Avicenne الذي يهدف إلى دعم مبادرة الجامعة الافتراضية ، و الارتقاء بمستوى جامعات البحر الأبيض المتوسط ، عن طريق خلق روابط شبكية فيما بينها ، تؤدي إلى تطوير نظم التعليم بواسطة التكنولوجيا . و يطرح مشروع الجامعة الافتراضية العديد من الإشكالات ، قامت بتحديدتها منظمة اليونسكو ، التي اهتمت بدراسة هذا المشروع ، حيث من بين التحديات التي سجلت هو مسألة التكلفة الباهظة ، وهو ما يعيدنا إلى طرح فكرة الفجوة الرقمية ، وأسبابها ، و في مقدمتها العجز عن التكفل بالإنفاق التكنولوجي ، كذلك ضرورة الانفتاح على القطاع الخاص ، كأحد الأقطاب التي تغطي عجز الدولة ، وفتح المجال أمامه للمساهمة في دعم مجال التعليم، والبحث والتكوين .وهنا يمكن تسجيل الدور الرائد للممون لبياد LEEPAD وما يقوم به من دور هام في ، التغطية الشبكية ومحاولة تعميم النفاذ إليها ، وذلك ضمن التوجه نحو انفتاح الشبكة على الزبائن ، ومؤسسات التكوين حيث تحتوي على بناء قاعدي للموارد البيداغوجية ضمن الخط ، ترقى إلى بعث وتنمية نظام التعليم عن بعد وترقيته لقد تم الاعتماد على شبكة الانترنت لدى مؤسسات العليم العالي والبحث العلمي في العديد من المجالات إذ تتوفر العديد من المخابر ، ومراكز البحث، والجامعات على التغطية الكاملة من طرف الشبكة ، وهذا تماشياً مع حاجة القطاع الملحة إلى مواكبة التطور التقني والتكنولوجي .وبالتالي البحث عن أساليب تطوير هذا القطاع ، في ظل بروز مفاهيم ، ومداخل جديدة لتحسين نوع خدمات هذا القطاع ، وتطوير مردوديته ، وهو ما أصبح يعبر عنه بجودة التعليم العالي؛ فتطبيق الخدمات الإلكترونية في الجامعات الجزائرية يرمي بالأساس إلى تحقيق عدد من الأهداف تشمل التطوير النوعي وتحديث كامل طرق التسيير ، بما يضمن السرعة العالية في أداء المهام ، ويدعم تنمية مختلف الأنشطة المتعلقة بالبحث العلمي ، و الانصهار في مجتمع المعلومات ،والاستفادة من الخبرات التي تكونها الجامعة ، أو تقوم باستقطابها ، حيث عملت مختلف الجامعات الجزائرية ، إلى جانب المراكز على محاولة تفعيل تقنيات الإدارة الإلكترونية ، والتي يمكن استعراضها من خلال :

حامل شهادة البكالوريا الجدد ، وتمنحهم - الجامعة - فرصة للاستفادة من خدمات التسجيل التسجيلات الجامعية : حيث توفر الجامعة الجزائرية خدمات الكترونية عامة لفائدة الطلبة الأولي عن طريق الانترنت بملء بطاقة الرغبات في شكل استمارة الكترونية ، يتم إتاحتها بمجرد الإعلان عن نتائج البكالوريا عبر مواقع إلكترونية هي [www.ini.dz](http://www.ini.dz)، [www.orientation.ini.dz](http://www.orientation.ini.dz)، [www.mesrs.dz](http://www.mesrs.dz)

أ/ملاً وإرسال البطاقة الإلكترونية : إذ من خلال هذه المواقع يتمكن الطالب عبر منفذ الانترنت المشاركة في الترتيب ، حيث يتم إرسال البطاقة الإلكترونية للتسجيل الأولي عبر مواقع الواب المبينة أعلاه ، ويتمكن الطالب من الدخول عبر الرمز الشخصي الممنوح له ضمن كشف النقاط ، وتعتمد عملية التوجيه على المعالجة المعلوماتية الوطنية لبطاقات الرغبات لحاملي شهادة البكالوريا ، كما يتم التعرف على قائمة الميادين ، والجذوع المشتركة ، والفروع التي يمكن للطلاب الجديد الاستفادة منها والتسجيل ضمنها ، والتي يطلع عليها الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية ويقوم بتحميلها و بطباعتها .كما يوفر تنبيه البرنامج المعلوماتي في الحين للطلاب الذي يقوم بعملية التسجيل ، إذا ما قام بأي خطأ محتمل مثال :يرفض البرنامج المعلوماتي الاختيار الذي لا يتوافق مع علامة البكالوريا ، وهو ما يسمح له بتفادي وتجنب خاتمة معينة من الاستمارة الإلكترونية الخاصة بالرغبات ، وبالتالي فقدان الحق في أحد الاختيارات ، وهذا ما كان موجود أثناء التسجيلات التقليدية ، وبفضل

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الاستمارة الالكترونية يمنح الطالب إمكانية تصحيح وتعديل بطاقته مرة ثانية بعد إيداعها ، أي تعديل وتصحيح الرغبات مرة ثانية ؛ غير أنه في المرة الثانية تقبل الاستمارة الالكترونية المودعة ، وهي تمثل الاستمارة النهائية ، والتي تحتوي على أسماء الفروع ، ورموزها بشكل مرتب حسب رغبات الطالب ونتائجه.

**ب /مرحلة الاطلاع على نتائج التوجيه :** بعد إيداع الاستمارة الالكترونية تخضع الاختيارات إلى نظام المعالجة المعلوماتية الوطنية ، وضمن هذه المعالجة يتم الترتيب ، والتوجيه ، حسب الفروع مع الأخذ في الاعتبار نتائج المعالجة الوطنية .كما تظهر أهمية هذه الأخيرة في كونها توفر عنصر الحياذ ، وشفافية التعامل أثناء التوجيه ،فالتعامل يتم آليا دون تدخل العوامل الأخرى ، إذ يتم الاطلاع على نتائج التوجيه الخاص بكل طالب عبر زيارة وتفقّد المواقع الالكترونية الخاصة بالتسجيل الجامعي الأولي من خلال شبكة الانترنت عبر الخط مباشرة.

**ج /مرحلة تأكيد التسجيل :** بعد الاطلاع على نتائج التوجيه على المواقع سابقة الذكر تأتي مرحلة تأكيد التسجيل وذلك عن طريق استمارة الكترونية يتم الحصول عليها عبر مواقع التسجيل أفه الذكر .

**د /مرحلة الطعون :** وهي تتزامن مع مرحلة تأكيد التسجيل ، حيث يمكن للطالب الذي وجه إلى فرع أو تخصص لا يرغب في التسجيل ، والدراسة ضمنه ، أن يقدم طعنا خاص حول توجيهه ،وتتم الطعون كذلك عبر الخط فقط و من خلال نموذج التسجيل الأولي عبر الانترنت الذي تم التطرق إليه ، يمكن القول أن ذلك يترجم توجهها فعليا للمنظومة الجامعية لتطبيق الخدمات الالكترونية ، الأمر الذي يسمح لها بأن تحقق بعض الامتيازات والانجازات.<sup>1</sup>

### خاتمة :

كانت سببا في نشوء عوائق إدارية وتنظيمية وإجتماعية ومادية وتكنولوجية وأمنية في عدم تطبيق الإدارة الإلكترونية في المجتمع الجزائري ، حيث عالجت هذه الاشكالية مشكلة عدم تطبيق الإدارة الإلكترونية فياجاد الحلول التنظيمية والإدارية والإجتماعية يمكن أن تساهم في تيسير عملية تطبيق الإدارة الإلكترونية في البلديات الجزائرية ، باعتبار أن البلدية هي أقرب إدارة للمواطن بما تحتوي من خدمات إداري عديدة تلبي إحتياجات المواطن في المجتمع المحلي ، أين ينبغي على السلطات الإدارية والهيئات التنفيذية في جهاز الحكم في الجزائر أن يولوا أهمية كبرى لهذه الإدارة الخدمية ذات الأهمية بالنسبة للمواطن لأنه من خلالها تستطيع الحكومات التقرب أكثر من المواطن المحلي وكسب ثقته وولائه لها ما يجعل ذلك في صالح الهيئة الحاكمة لأي بلد يتسم بالديمقراطية التي أخذت هي الأخرى في التطور التكنولوجي وإنسجمت مع التكنولوجيا الحديثة فتحوّلت إلى الديمقراطية الإلكترونية الأمر الذي سيولد في النهاية ما يسمى بالمواطن الإلكتروني كنتاج للمجتمع الإلكتروني.

### قائمة المراجع:

1. موسى عبد الناصر ، محمد قريشي ، مساهمة الادارة الالكترونية في تطوير العمل الاداري بمؤسسات التعليم العالي "دراسة حالة كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة بسكرة .الجزائر ، مجلة الباحث، عدد09، 2011.
2. مصطفى يوسف كافي، الإدارة الإلكترونية، دار رسلان، سوريا، 2012.

<sup>1</sup> إدير معياش، واقع السياحة الالكترونية في الجزائر،مجلة الدراسات الافريقية، المجلد03، العدد05، جامعة الجزائر 2، 2016، ص97.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

3. إيمان صالح عبد الفتاح، التخطيط الاستراتيجي في المنظمات الرقمية، إيبيس.كوم للنشر والتوزيع، 2007 .
4. رحمانى سناء ، دور الادارة الالكترونية في تحسين تسيير المؤسسة "دراسة حالة مؤسسة كوندور ، برج بوعريبيج، تخصص علوم ،بسكرة ،2017.
5. عامر ، طارق عبد الرؤوف، "الإدارة الالكترونية :نماذج معاصرة"، الطبعة الأولى، دار السحاب للنشر و التوزيع، القاهرة، 2007.
6. سعيد مقدم، واقع و مقتضيات تنمية الإدارة العمومية في الجزائر، مجلة الإدارة، المجلد الثالث، العدد الثاني، الجزائر، 1993.
- 7— الطيب صيد ، مجتمع المعلومات السياقات السوسيوولوجية للمواطنة الجديدة في الجزائر ، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، جامعة محمد خيضر بسكرة . الجزائر ، العدد 04 ، ديسمبر 2012،ص:52.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### واقع وآفاق السياحة الإلكترونية بالجزائر

الدكتورة سلاوتي حنان (جامعة البليدة 02)

الطالبة بصري ريمة (جامعة الجزائر 03)

#### ملخص:

تعد السياحة قطاعا مهما في تحقيق التنمية نظرا لأثرها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وأصبحت تعتبر أكبر القطاعات المهمة إذ تعمل على جلب عوائد مالية سواء كانت بالعملة المحلية أو بالعملة الصعبة.

والجزائر واحدة من دول العالم التي تزخر بمقومات سياحية هائلة حيث تتوفر على شريط ساحلي واملاكها صحراء شاسعة بالإضافة إلى احتوائها على مناطق جبلية عالية وكذا معالم وأثار تاريخية تدل على عراقة التاريخ.

كما شهد هذا القطاع عدة تطورات من خلال إستخدام وتبني تكنولوجيا المعلومات والإتصال أدت إلى ظهور عدة مفاهيم ومن بين أهم هذه المفاهيم الحديثة السياحة الإلكترونية وهو مصطلح حديث النشأة وتتمثل في إمكانية حصول المستهلك (السائح) على جميع المعلومات والبيانات مجانا وبطريقة سريعة حول السلعة أو الخدمة السياحية التي يريدها لذا تسعى العديد من الدول العربية والغربية إلى تفعيلها نظرا للدور الذي تلعبه في تحقيق التنمية الإقتصادية. وبالتالي أصبح من الضروري تبني هذا المفهوم في الجزائر نظرا للدور الذي تلعبه في ترقية القطاع السياحي.

ومن خلال هذه المداخلة سنحاول معرفة أهم المتطلبات التي يجب توفرها لقيام السياحة الإلكترونية بالجزائر وما مدى مساهمتها في تنمية وتطوير القطاع السياحي.

الكلمات المفتاحية: السياحة الإلكترونية، القطاع السياحي، التنمية، الخدمة السياحية، تكنولوجيا المعلومات والإتصال.

#### Abstract:

Nowadays tourism sector is an important sector for achieving development due to its economic social and cultural impact ; its considered to be the most important sector where its aim is to bring financial returns in local or foreign

Algeria is one of countries that contain a huge tourist attractions where there is a coastal strip a vast desert and high mountain areas as well as historical landmarks and monuments , that show the brilliance of history

This sector knowed several improvements through the use of information and communication technology. E- tourist is one of these important modern concepts, it allows the tourist consumer to acces all information and data for free and in a quick way about product and tourism service.

So that many arab and western countries are seeking to activate the e tourism because of the important role it plays in achieving economic developement .it is there for necessary to adopt this concept in algeria because of the role it plays in promoting the tourism sector .

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

In this article we are trying to know the most important requirements that must be provided for e- tourism in algeria, and it's contribution to the development of the tourism sector.

**Key words :** E- tourism, tourism sector, tourism service, information and communication technology.

مقدمة:

تعد السياحة قطاعا مهما في تحقيق التنمية نظرا لأثرها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وأصبحت تعتبر أكبر صناعة في العالم بفضل تحسين الخدمات السياحية إذ تعمل على جلب عوائد مالية سواء كانت بالعملة المحلية أو بالعملة الصعبة كما توفر عددا معتبرا من مناصب الشغل المباشرة وغير المباشرة.

ومع ظهور تكنولوجيا المعلومات والإتصال التي تجسدت في مختلف المجالات ومن بين هذه المجالات القطاع السياحي بما يسمى بالسياحة الإلكترونية حيث تمتاز السياحة الإلكترونية بمجموعة من المعاملات جعلتها تتفوق على معاملات السياحة التقليدية حيث تتيح للمستهلك السياحي الحصول على جميع المعلومات والبيانات مجانا

وبطريقة سريعة حول الخدمة السياحية التي يريدها مثل: مواقيت الرحلات ، أسعار تذاكر النقل ، الفنادق ، البرامج السياحية كما تمكن السائح من خلال الأنترنت التصفح على العديد من المواقع الإلكترونية السياحية حيث يمكنه من خلال هذه الوسيلة إختيار كل ما يناسبه من مكانه دون التنقل

حيث أصبح من الضروري على الجزائر تبني مفهوم السياحة الإلكترونية باعتبارها تخر بمقومات سياحية هائلة حيث تتوفر على شريط ساحلي يقدر ب1200 كلم وامتلاكها صحراء لا وجود لها مثل في صحاري العالم بالإضافة إلى احتوائها على مناطق جبلية عالية وحمامات معدنية وكذا معالم وأثار تاريخية تدل على عراقة التاريخ مما يساهم في جذب السياح الأجانب وترقية القطاع السياحي وتحقيق التنمية.

وعليه يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية التالية: ما مدى مساهمة السياحة الإلكترونية في ترقية وتنمية القطاع السياحي بالجزائر؟

وللإجابة على هذه الإشكالية تطرقنا للمحاور التالية:

المحور الأول: مفاهيم عامة للسياحة الإلكترونية

المحور الثاني: واقع السياحة الإلكترونية في الجزائر

المحور الثالث: متطلبات السياحة الإلكترونية بالجزائر

المحور الأول: ماهية السياحة الإلكترونية

من خلال هذا المحور سنتطرق إلى مفاهيم عامة حول السياحة الإلكترونية وأهم مميزاتها ودورها في تنمية الإقتصاد

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

أولاً: أسباب تطور القطاع السياحي الإلكتروني

إن التغيرات التي تشهدها منظمات الأعمال اليوم في نمط الإنتاج وعمليات التبادل والانتشار السريع للإنترنت كوسيلة للاتصال في العالم، بالإضافة إلى الميزات الخاصة التي يتمتع بها قطاع السياحة من الأسباب التي أدت إلى ظهور السياحة الإلكترونية، فقرار شراء الرحلة السياحية يتطلب الوقت والجهد والمقارنة بين مختلف العروض، ووجود الإنترنت وفر تغطية شاملة لهذا الحجم الكبير من العروض السياحية وأتاح الفرصة للمقارنة السريعة والبحث عن مختلف المعلومات المتعمقة بالمنتجات والخدمات السياحية، وأيضاً مناقشة هذه المعلومات عبر التفاعل بين المستهلكين أنفسهم أو بين المستهلكين والمنظمة السياحية، لذلك أصبح توفر الإنترنت للبنية الأساسية للتنمية السياحية ولم يعد خياراً بل حتمية تفرضها الأوضاع الاقتصادية والتغيرات الحاصلة. وقد توصل مجموعة من العلماء إلى الأسباب التي أدت إلى ظهور السياحة الإلكترونية واستخدام الإنترنت في تقديم الخدمات السياحية، حيث أشار إلى مجموعة من الأسباب منها<sup>1</sup>:

✓ اعتماد الخدمات السياحية بمختلف أنواعها بشكل كبير على تداول المعلومات السياحية المتصفة بالتباين الشديد وبالتالي يصعب قياس جودتها إلا بعد التجربة، لذلك تعد الإنترنت الوسط المناسب لها، فهي تقلل من حدة التباين عن طريق التصفح الافتراضي للخدمة السياحية بحيث يتمكن الزائر من التعرف عمى المعالم والمناطق السياحية بكل سهولة ويسر من خلال رؤيتها والاطلاع على المعلومات التفصيلية للمناطق المراد زيارتها

✓ جلب فئة جديدة من السياح الذين هم على اتصال بالإنترنت.

✓ انفتاح المؤسسات السياحية على السوق المحلي والإقليمي والدولي

✓ الحصول على معلومات عن الخدمات السياحية المنافسة المقدمة عبر الإنترنت

✓ الابتكار والتجديد.

وكذلك أورد إياد خالد عدوان مجموعة من الأسباب وهي:

- الضغوط المتزايدة حول ضرورة تلبية رغبات وحاجات السياح بكل كفاءة وفعالية، خصوصاً مع ارتفاع المؤشرات حول ازدياد أعداد السكان وارتفاع مستويات المعيشة.
- التقدم التكنولوجي والثورة المعلوماتية والاستجابة للتغيرات البيئية المتسارعة.
- تغيير الصورة التقليدية للسياحة.
- تحسين نوعية وجودة الخدمات السياحية المقدمة

ثانياً: تعريف السياحة الإلكترونية

يعد مفهوم السياحة الإلكترونية من أحدث مفاهيم علم السياحة، و لقد برز هذا المفهوم مع التطور الحاصل في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، خاصة مع ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية التي سمحت لعرضي الخدمات السياحية من الترويج لعروضهم السياحية المختلفة من خلال محلات بيع افتراضية عن طريق الإنترنت والتي تمكن المستهلكين من الاطلاع عليها والتفاعل مع العارضين من خلال تبادل المعلومات من

<sup>1</sup> أو شن حنان، السياحة الإلكترونية ودورها في استدامة السياحة الصحراوية، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، العدد 23، المجلد 01، ص 203

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

اجل تلبية طلبهم السياحي المتمثل في حجز أماكن فيما هو مرغوب فيه من فنادق ومطاعم ووسائل نقل وصولاً إلى عقد الصفقات وإبرام العقود وسداد الالتزامات المالية بواسطة وسائل الدفع الإلكترونية. كل هذا يتم في أسرع وقت وبأقل تكلفة ممكنة وفق مبادئ التجارة الإلكترونية<sup>1</sup>.

يمكن تعريف السياحة الإلكترونية على أنها نمط سياحي يتم تنفيذ بعض معاملاته التي تتم بين مؤسسة سياحية وأخرى أو بين مؤسسة سياحية ومستهلك (سائح) من خلال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بحيث تتلاقى فيه عروض الخدمات السياحية من خلال شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) مع رغبات جموع السائحين الراغبين في قبول هذه الخدمات السياحية المقدمة عبر شبكة الإنترنت<sup>2</sup>.

تشير الساحة الإلكترونية على أنها مجموعة من الأنشطة السياحية التي يتم تداولها عبر الإنترنت<sup>3</sup> بالنسبة لمستخدمي السياحة الإلكترونية تمنح عدة وسائل من أجل تنظيم والحجز المسافرين عبر الإنترنت كمثل: تحديد الوجهة، شراء وسيلة للنقل، حجز مكان الإقامة، تبادل المعلوما مع مستخدمين آخرين لهذه الخدمة<sup>4</sup> كما يمكن تعريفها على أنها: تلك الخدمات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال بغرض إنجاز وترويج الخدمات السياحية والفندقية عبر مختلف الشبكات المفتوحة والمغلقة، بالاعتماد على مبادئ وأسس التجارة الإلكترونية؛ وتتعدى في الواقع مفهومها إلى أبعد من ذلك، فهي تشمل حتى السياحة المتنقلة/الجواله-m (tourism) المستخدمة للأجهزة الإلكترونية الجواله كالهواتف المحمولة والمفكرات الإلكترونية المحمولة وغيرها، وبذلك فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تستخدم من طرف جميع شركاء القطاع السياحي من مؤسسات وهيئات وأفراد، وقد تستغل هذه التكنولوجيا في تشييد وإقامة كيانات سياحية يتطلب تشغيلها أيضاً قدراً من المعرفة التكنولوجية لدى روادها، مثل الفنادق الذكية التي تعتمد في بنائها وتشغيلها وإدارتها على تقنيات حديثة<sup>5</sup>.

كما تعرف أيضاً على أنها: كل استخدام للدعائم الإلكترونية في مجال السياحة والسفر واستخدام تقنيات الإنترنت من أجل تفعيل عمل المروجين السياحيين بغية الوصول إلى تسهيلات أكثر فعالية للمستهلكين السياحيين<sup>6</sup>.

كما يمكننا أن نوجز الفرق بين السياحة التقليدية والسياحة الإلكترونية في الجدول الموالي:

**الجدول رقم 01: الفرق بين جهاز السياحة التقليدية وجهاز السياحة الإلكترونية**

عامل المقارنة	جهاز السياحة التقليدية	جهاز السياحة الإلكترونية
مستوى الاستجابة	بطيء	سريع

<sup>1</sup> MathieuBruc, Le tourisme numérique est SoLoMo (Social-Local-Mobile),2011,P1

<sup>2</sup>JEAN-SÉBASTIEN CHOUINARD, 5 étapes du comportement d'un voyageur en ligne, 2009, P1  
<sup>3</sup> بختي ابراهيم، شعوبي محمود فوزي، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية قطاع السياحة والفندقة، مجلة الباحث، العدد 07، 2010، ص276.

<sup>4</sup> إدير معياش، مرجع سابق، ص100.  
<sup>5</sup> جلال بدر خضرة دور السياحة الإلكترونية في التسويق السياحي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، العدد 04، المجلد 39، 2017، ص661.

<sup>6</sup> إدير معياش، مرجع سابق، ص 100.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

شبكة يعتمد على فرق العمل، صغير نسبيا واتصالات أفقية	بيروقراطي، مركزي، ضخم واتصالات عمودية	الهيكل التنظيمي
سريع ومرن	بطيء وجامد	تغيير إجراءات العمل
سريع يعتمد على نظم دعم القرارات الالية	بطيء يستند الى الخبرة الشخصية	اتخاذ القرارات
24 ساعة عمل متواصلة، جميع أيام السنة	لا تتعدى 8 ساعات يوميا مع ايام العطل	ساعات العمل
منخفضة	مرتفعة	نسبة الأخطاء أثناء الخدمة
لا يعترف بالحدود الجغرافية	مادي ينحصر في أجهزة الدولة	التواجد في الدولة
سريعة وديناميكية، متاحة في الوقت المناسب	بطيئة وتحتاج لتدخل بشري	حركة المعلومات
منخفضة نظرا لعدم الحاجة للأعمال الورقية	مرتفعة	كلفة الخدمة
بحاجة الى تشريعات وبرامج حماية	متوفرة	الخصوصيات وأمن البيانات
الالكترونية مع امكانية استخدام الوسائل التقليدية	تقليدية	طريقة الدفع
الالكتروني	يدوي	الامضاء والتوقيع
السريع يأكل البطيء	الكبير يأكل الصغير	خصوصية محيط النشاط
يتعامل مع الحدث قبل وقوعه، يبحث دائما عن ابتكار طرق جديدة لأداء الاعمال وتقديم الخدمات بشكل أفضل، يبادر بأحداث التغيير	يتعامل مع الحدث بعد وقوعه، محكوم بالواجبات القانونية، يستجيب الى التغيير بدلا من احداث التغيير بنفسه	الاسلوب
يعتمد على المعلومات، المعرفة وراس المال الفكري	يعتمد كليا على الموارد المادية	الموارد

**المصدر:** سفاري أسماء، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تطوير الخدمات السياحية لدول المغرب العربي: الجزائر، تونس والمغرب ، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2015، ص ص 154-155.

ثالثا: أسباب تطور القطاع السياحي الالكتروني

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ترتبط السياحة الالكترونية بالتجارة الالكترونية وتشكل القسم الأكبر من حجمها وتسهم فيها بنسبة عالية، وذلك من خلال مجموعة الخدمات السياحية المقدمة عن طريق الانترنت، كما أن بداية السياحة الالكترونية يعود إلى العام 1990 وذلك مع ظهور ال Web World Wild (WWW) ودخول الانترنت في سوق التجارة العالمي، ولقد أسهم في ظهور مفهوم السياحة الالكترونية وزيادة انتشار هذا المفهوم وتطبيقاته المختلفة عدة عوامل لعل أهمها<sup>1</sup>:

- ❖ ارتفاع نسبة إسهام السياحة الالكترونية في إجمالي التجارة الالكترونية 3 الدولية؛
- ❖ تطوير المنتج السياحي المقدم واستخدام أنشطة سياحية جديدة تتفق مع شرائح السائحين المختلفة؛
- ❖ زيادة في القيمة المضافة للقطاع السياحي في الاقتصاد الوطني؛
- ❖ انتشار سريع لوسيمة الانترنت في العالم؛
- ❖ تأمين الثقة في وسائل الدفع عبر الانترنت

### رابعا: خصائص السياحة الالكترونية

تمتاز السياحة الالكترونية بمجموعة من الخصائص والمميزات جعلت منها تتفوق على المعاملات السياحية التقليدية نظرا للمنافع التي تحققها سواء لمقدمي الخدمات السياحية أو حتى للسائحين أنفسهم ومن جملة هذه الامتيازات نذكر ما يلي<sup>2</sup>:

- ❖ تتيح السياحة الالكترونية للمستهلك السياحي إمكانية الحصول على جميع المعلومات والبيانات مجانا وبطريقة سريعة حول السلعة أو الخدمة السياحية التي يريدتها ( مواقيت الرحلات، أسعار تذاكر النقل، الفنادق المطاعم، البرامج السياحية، أماكن تأجير السيارات)...، ويستطيع السائح من خلال الشبكة العنكبوتية ان يتصفح العديد من المواقع السياحية ويختار ما يناسبه دون ان يكلفه ذلك عناء التنقل إلى الوكالات السياحية، كما يتمكن السائح عن طريق الانترنت الحصول على المعلومات التفصيلية المكتوبة والمصورة عن المنتجات السياحية.
- ❖ تسمح بعض المواقع الالكترونية لزيائنها من اقتراح برنامجهم الخاص Expedia واقتراح تكلفة ذلك، وتتولى بعض المواقع الأخرى كالموقع العالمي التكفل ببعض الخدمات السياحية كالتأمين على السفر، تأجير السيارات، حجز تذاكر المباريات والحفلات وزيارة المواقع الأثرية
- ❖ يؤدي استخدام السياحة الالكترونية إلى تقليل تكاليف الخدمات السياحية مما ينعكس بدوره على الأسعار بالانخفاض، فاستخدام السياحة الإلكترونية من شأنه التقليل من تكاليف التسويق السياحي ( الاتصال بالسائحين وبت المعلومات السياحية ) وتكاليف الإنتاج (تسهيل وسرعة التواصل بين منتج الخدمة السياحية والوسيط) وتكاليف التوزيع (تسهيل إجراءات إبرام الصفقات مع شريحة كبيرة من المستهلكين ) بالإضافة إلى خفض حجم العمالة مما يحقق فائض إضافي في تكاليف الإنتاج والتشغيل.
- ❖ سهولة تطوير المنتج السياحي وظهور أنشطة سياحية جديدة تتفق مع شرائح السائحين المختلفة وذلك من خلال قياسات الرأي التي يمكن من خلالها معرفة التوجهات السياحية الجديدة والخدمات الأساسية والمكملة التي يحتاجها السائحون. إضافة إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات السياحية بما يسهم في زيادة

<sup>1</sup> جلال بدر خضرة دور السياحة الالكترونية في التسويق السياحي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، العدد 04، المجلد 39، 2017، ص661.

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق، ص661.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مبيعاتها وإيراداتها وأرباحها وهو ما ينعكس في النهاية على زيادة القيمة المضافة للقطاع السياحي في الناتج المحلي الإجمالي وأخيراً كون شيوخ استخدام السياحة الالكترونية دليلاً على تقدم البنية التكنولوجية والخدمات الالكترونية في البلد المعني بما يسهم ضمن عوامل أخرى في زيادة الاستثمارات الأجنبية وفي تمتع بنية الأعمال الحكومية والخاصة بالمصادقية في التقارير الدولية.

### خامساً: عناصر السياحة الالكترونية

يمكن القول بأن عناصر السياحة الالكترونية ثلاثة<sup>1</sup>:

- **العنصر الأول:** الشركة أو المؤسسة السياحية مقدمة الخدمة السياحية؛
- **العنصر الثاني:** المستهدف من عملية التسويق السياحي والخدمة السياحية (السائح)؛
- **العنصر الثالث:** الرابط بين السائح والمؤسسة السياحية والمتمثل في شبكة المعلومات العالمية (الانترنت).

و تتطلب السياحة الالكترونية لتجسيدها عملياً أربعة مراحل أساسية لصناعة المحتوى الرقمي وهي<sup>2</sup>:

- ✓ تجميع المعطيات السياحية، مثل عروض، أسعار، خرائط، تقارير، تحديد أماكن، وغيرها؛
- ✓ التحويل الرقمي للمعطيات المجمعّة باستخدام مختلف الوسائل التكنولوجية؛
- ✓ نشر المعلومات المجمعّة إلكترونياً عبر الانترنت، وعبر الوسائط الالكترونية المتعددة، وبأكثر من لغة؛
- ✓ تزويد الهيئات، الوكالات، والمؤسسات السياحية والفندقية بوصمة انترنت سريعة موزعة شبكياً إضافة إلى خدمات الانترنت الأخرى.

ترتبط السياحة الالكترونية بالتجارة الالكترونية وتشكل القسم الأكبر من حجمها وتسهم فيها بنسبة عالية، وذلك من خلال مجموعة الخدمات السياحية المقدمة عن طريق الانترنت، كما أن بداية السياحة الالكترونية يعود إلى العام 1990 وذلك مع ظهور ال Web World Wild (WWW) ودخول الانترنت في سوق التجارة العالمي، ولقد ساهم في ظهور مفهوم السياحة الالكترونية وزيادة انتشار هذا المفهوم وتطبيقاته المختلفة عدة عوامل لعل أهمها<sup>3</sup>:

- ❖ ارتفاع نسبة إسهام السياحة الالكترونية في إجمالي التجارة الالكترونية 3 الدولية؛
- ❖ تطوير المنتج السياحي المقدم واستخدام أنشطة سياحية جديدة تتفق مع شرائح السائحين المختلفة؛
- ❖ زيادة في القيمة المضافة للقطاع السياحي في الاقتصاد الوطني؛
- ❖ انتشار سريع لوسيمة الانترنت في العالم؛
- ❖ تأمين الثقة في وسائل الدفع عبر الانترنت.

<sup>1</sup> جلال بدر خضرة دور السياحة الالكترونية في التسويق السياحي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية-، العدد 04، المجلد 39، 2017، ص 661.

<sup>2</sup> خطاب مراد، فعالية التجارة الالكترونية في القطاع السياحي- مقارنة حالة الجزائر مع بعض الدول العربية-، مجلة الاقتصاد والتنمية، العدد 08، جامعة يحي فارسن المدينة، 2017، ص ص 134-135.

<sup>3</sup> سفاري أسماء، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تطوير الخدمات السياحية لدول المغرب العربي: الجزائر، تونس والمغرب، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2015، ص 162.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

سادسا: أهمية السياحة الإلكترونية وتأثيرها على الاقتصاد الوطني

تتبع أهمية السياحة الإلكترونية من المنافع الضخمة التي توفرها سواء لمقدمي الخدمات السياحية أو للسائحين أنفسهم، والتي تسهم في تجاوز الحواجز التقليدية في المعاملات السياحية النمطية، ومن أهم هذه المنافع<sup>1</sup>:

❖ تيسير تقديم المعلومات التي تعتمد عليها صناعة السياحة، حيث تتسم الخدمات السياحية بأنها منتجات تتباين فيها المعلومات بشكل كبير فلا يمكن قياس جودتها إلا بالتجربة، وأنها تعتمد بالأساس على ثقة السائح في جودة الخدمات السياحية التي تقدمها الشركات والمؤسسات السياحية.

ومن هنا أصبح بإمكان المستهلك السياحي الحصول على جميع البيانات والمعلومات التي يحتاجها عن المنتج السياحي من خلال شبكة الانترنت، ويشمل ذلك معلومات عن الطيران والفنادق والبرامج السياحية وأماكن تأجير السيارات.. إلخ. وأسهم ذلك في تحقيق رغبات السائح وإرضاء احتياجاته الأساسية، وذلك من خلال إمكانية قيام السائح بإجراء العديد من المقارنات بين المواقع السياحية المختلفة واختيار الأنسب منها دون أن يحتاج إلى الانتقال من مكان إلى آخر. وتتيح شبكة الانترنت ذلك من خلال أشكال متعددة تشمل المعلومات التفصيلية المكتوبة والمصورة التي يستطيع السائح من خلالها زيارة الأثر أو تصفح المنتج بنفسه، أو حتى إمكانية قيام السائح بتصميم البرنامج السياحي الذي يرغب فيه دون التقيد ببرنامج مُعد سلفاً ووفقاً للتكلفة التي يستطيع دفعها تخفيض تكاليف الخدمات السياحية المقدمة ومن ثم تمتع المنتج السياحي بميزة مقارنة نتيجة لانخفاض الأسعار. فمن شأن استخدام السياحة الإلكترونية التقليل من تكاليف التسويق السياحي، وتكاليف الإنتاج ( تسهيل وتسريع التواصل بين منتج الخدمة السياحية والوسيط) ، وتكاليف التوزيع ( تسهيل إجراء الصفقات مع شريحة كبيرة من المستهلكين)، بالإضافة إلى خفض حجم العمالة . فعلى سبيل المثال يمكن للسائح تسلم تذاكر الطيران الإلكترونية أو وقسيمة التبادل الخاصة بحجز أحد الفنادق من خلال بريده الإلكتروني

❖ سهولة تطوير المنتج السياحي وظهور أنشطة سياحية جديدة تتفق مع شرائح السائحين المختلفة، وذلك من خلال قياسات الرؤى التي يمكن من خلالها معرفة التوجهات السياحية الجديدة والخدمات الأساسية والمكملة التي يحتاجها السائحون.

❖ زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات السياحية بما يسهم في زيادة مبيعاتها وإيراداتها وأرباحها، وهو ما ينعكس في النهاية على زيادة القيمة المضافة للقطاع السياحي في الناتج المحلي الإجمالي.

❖ وأخيراً كون شيوخ استخدام السياحة الإلكترونية دليلاً على تقدم البنية التكنولوجية والخدمات الإلكترونية في البلد المعنى، بما يسهم ضمن عوامل أخرى - في زيادة الاستثمارات الأجنبية وفي تمتع بنية الأعمال الحكومية والخاصة بالمصادقية في التقارير الدولية.

ولكن رغم كل هذه الايجابيات التي جلبتها السياحة الإلكترونية، إلا أنها لم تسلم من النقد فليس هناك نشاط اقتصادي يحمل ميزات دون أن يحمل في طياته عيوب، تمثلت أبرزها بالنسبة للسياحة الإلكترونية فيما يلي<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> عبدة صبطي - دور وسائل الإعلام والاتصال في تنمية السياحة الصحراوية في الجزائر، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، ص 189-190

<sup>2</sup> نسرين محفوف، واقع السياحة الإلكترونية في الجزائر، على الرابط التالي:

<https://www.eldjazaironline.net> 14.12.2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- سيؤدي التوسع في استخدام السياحة الالكترونية إلى تغير في هيكل قطاع السياحة التقليدي، فيلاحظ ان تطوير قطاع السياحة الالكترونية سوف يؤدي إلى خفض التكلفة للمستهلك النهائي عن طريق القضاء على الوسطاء. فالوسطاء التقليديين ( مشغلي الرحلات، ووكلاء السفر والسياحة، وشبكات الحجز والتوزيع الدولية، رادارات السياحة الوطنية والإقليمية) يقومون بدور أساسي في الربط بين مزودي الخدمات السياحية ( الفنادق، المطاعم، الخطوط الجوية، مراكز الجذب السياحي)، وتسويقها في شكل حزم سياحية متكاملة للسائحين. لكن السياحة الالكترونية تعتمد على شبكة ضخمة ومعقدة من مزودي الخدمات السياحية والوسطاء الالكترونيين الذين يتعاملوا مع السائح من خلال شبكة الانترنت. وهذا يؤكد على ضرورة بناء إستراتيجية جديدة لهؤلاء الوسطاء التقليديين تؤهلهم للحاق بالسياحة الالكترونية ليكونوا شركاء في هذه السياحة دائمة التطور
- قد تعجز الشركات السياحية الصغيرة عن مسايرة هذا التقدم التكنولوجي، وبالنظر إلى عجز الشركات السياحية الصغيرة عن مسايرة هذا التقدم نتيجة لأسباب مادية ونقص الخبرة المطلوبة قد يؤدي الأمر إلى إفلاس هذه الشركات وخروجها من الأسواق
- هذا النوع من السياحة قد يكون لمصلحة دول العالم المتقدم نظرا لما تمتلكه من قدرات مالية وتكنولوجيا عالية. ولهذا يتعين على دول العالم النامي الطلب من المنظمات السياحية المعنية المساعدة في مجال السياحة الالكترونية لاكتساب الخبرات الفنية للاستفادة من التكنولوجيا الحديثة وتوجيه التوصيات ليس فقط الى الدول النامية فقط بل إلى الدول المتقدمة كذلك حتى يكون هناك التزام على عاتق الأخيرة بالمساعدة في تنفيذ تلك التوصيات، ودعم الدول النامية بالخبرة والتدريب الكافيين لتأهيل هذه الأخيرة في مجال السياحة الالكترونية.

### المحور الثاني: واقع السياحة الإلكترونية في الجزائر

لا تزال معظم الدول العربية ومن بينها الجزائر تعاني من قلة السواح نتيجة أسباعدة منها الأمنية، ضعف البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وفي بعضها لا يزال نظامها المالي والمصرفي هشاً مما يتسبب في ضعف السياحة حسب ما تشير إليه تقارير المنظمات الدولية للسياحة إن عرض وضعية مواقع WEB السياحية بالجزائر فهناك عدد من المواقع بعضها يعود إلى القطاع العام وبعضها الآخر يعود للقطاع الخاص من بينها بوابة " الجزائر سياحة " حيث تعمل هذه البوابة على تأمين الإتصال والحجز مع مختلف وكالات السفر والخطوط الجوية والفنادق السياحية وصولاً إلى ما يتناسب مع ميزانية أي سائح والتي يضمن الموقع من خلاله عملية الحجز ويعرض موقع " الجزائر سياحة " كافة المعلومات المتعلقة بالرحلات السياحية وصولاً إلى ما يتناسب مع ميزاني أي سائح والتي يضمن الموقع من خلاله عملية الحجز ويعرض عذا الموقع كافة المعلومات المتعلقة بالرحلات السياحية التي تنظم تبعاً للأماكن السياحية الموجودة بالجزائر خصوصاً الصحراوي منها<sup>1</sup>

أيضا يعرض الديوان الوطني للسياحة التابع لوزارة تهيئة الإقليم والبيئة والسياحة معلومات سياحية حول الأماكن السياحية المصنفة من طرف اليونسكو وغيرها ويحتوي على عناوين لوكالات سياحية وطنية وإلى غيرها من مؤسسات سياحية بالبلاد من فنادق، مطاعم ومخيمات متاحف وحضائر إلا أن الموقع يخلو من الديناميكية

<sup>1</sup> كواش خالد ، قماروي نوال ، دور السياحة الإلكترونية في تنمية القطاع السياحي بالجزائر " بالرجوع إلى تجارب بعض الدول العربية " ،مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة ،العدد 28 ، المجلد 1، 2013 ، ص ص44-45

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المطلوبة في مثل هذه المواقع ويفتقر إلى الربط بمختلف الفاعلين في قطاع السياحة خصوصا الفنادق ووكالات السفر كما يجد المتصفح لموقع الديوان الوطني للسياحة أنه لا يختلف كثيرا عن سابقه. كما يمكن القول أن واقع السياحة الإلكترونية مزال متأخرا مقارنة بدول المغرب العربي أول الدول السياحية الكبرى وهذا ناتج عن ضعف البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال حيث تحتل الجزائر المرتبة 122 في ترتيب الدول من منظور البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال كما يجب على الجزائر النهوض بالسياحة الإلكترونية خاصة أنها تملك مقومات سياحية كبيرة وذلك من خلال إهتمام بالقطاع السياحي أولا من خلال توفير عروض سياحية ملائمة ترقى إلى مستوى أذواق السياح بداية بإعادة تهيئة جميع المرافق السياحية وتوفير مستلزماتها ثم تبني بد ذلك سياسات ترويجية ملائمة للتعريف بالمنتج السياحي عن طريق الشبكة العنكبوتية.<sup>1</sup>

### المحور الثالث: متطلبات قيام السياحة الإلكترونية بالجزائر

من أجل تفعيل وتطبيق السياحة الإلكترونية بالجزائر يجب توفير ما يلي:

#### أولا: توفر التجارة الإلكترونية في المعاملات المختلفة

لتطوير التجارة الإلكترونية بالجزائر يجب اتخاذ الإجراءات التالية:<sup>2</sup>

- ضرورة الإصلاح المصرفي الجزائري من خلال تحديث وسائل الدفع الإلكتروني والتوسع في استخدام بطاقات الائتمان وتعويضها للنقد
- ضرورة توفير بيئة قانونية وتشريعية ملائمة للتجارة الإلكترونية
- وضع أنظمة فنية للتأمين وضمان سرية المعاملات الإلكترونية
- توفير بنية أساسية للاتصالات واستخدام مكثف للإنترنت بتكاليف منخفضة
- تحرير قطاع الاتصالات من الاحتكار وذلك من خلال تشجيع الخصخصة لرفع الكفاءة وتحسين نوعية الخدمات
- رفع معدل الإنفاق على البحث والتطوير لمواكبة التقدم التكنولوجي وتقليص الفجوة الموجودة بين الجزائر والدول العالم الأخرى في هذا المجال
- خلق وعي وثقافة لدى مجتمع لتقبل فكرة التجارة الإلكترونية من خلال إطلاق حملات تحسيسية وتوعوية لترتكب فكرة إيجابية في ذهن المواطن عن ما يمكن أن يحقق له هذا النوع من التجارة من مزايا وإيجابيات
- اعتماد خبرات بشرية ذات كفاءة وذلك من خلال تكوين رأس مال بشري متخصص بالإعتماد على أنظمة تكوينية متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات وفتح مدارس تساهم في تكوين إطارات مؤهلة

ثانيا: توافر إطار مؤسسي وتنظيمي

- يوسف محمد ورداني ، كيفية تنظيم السياحة الإلكترونية ومردودها على صناعة السياحة ، مارس 2008 على الرابط التالي :  
<https://historicalcities.wordpress.com/2009/03/18> 2018-10-30<sup>1</sup>  
<sup>2</sup>شما محمد علي الدين أحمد ، السياحة الإلكترونية حلم دبي القادم نظرة قانونية ، كلية الحقوق جامعة المنصورة ، جمهورية مصر العربية على الرابط التالي : <https://om77.net/forums/thread> 21-10-2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يتعلق هذا الجانب بأهمية التعاون بين مؤسسات الحكومة وبعضها البعض، وكذلك الشراكة مع القطاع الخاص والمجتمع المدني عن طريق إبراز المزايا التي تعود على كل فاعل من جراء تطبيق نظم التجارة الإلكترونية في مجال النشاط السياحي. فوجود حوار بناء ما بين المؤسسات وبعضها البعض يساعد على خلق بيئة صحية ومواتية لتنفيذ المشروعات، حيث يمكن للحكومات ممثلة في وزارات السياحة والهيئات المعنية أن تقدم الدعم المادي للشركات والوسطاء السياحيين المختلفين من أجل استعمال تطبيقات الانترنت في مجال عملها، وكذلك توفير قواعد بيانات تفصيلية عن الموارد السياحية والمنتج السياحي ودعم المواقع الإلكترونية الخاصة بتلك الصناعة. على حين يمكن لشركات القطاع الخاص المتميزة من خلال خبراتها مع تكنولوجيا المعلومات والتسويق والتجارة الإلكترونية أن تقدم نصائح واستشارات لصانعي القرار وتتعدى الجهود التنظيمية والمؤسسية المستوى الداخلي لتشمل الإطارين الإقليمي والدولي.<sup>1</sup>

### ثالثاً: متطلبات قانونية

تعتبر السياحة الإلكترونية جزءاً لا يتجزأ من التجارة الدولية والتي تعمل في إطار الاتفاقية العامة لتحرير التجارة في الخدمات بمنظمة التجارة العالمية، وهو الأمر الذي جعل معظم الدول العربية تدرج الخدمات السياحية في جداول التزاماتها الملحقه بالاتفاقية العامة لتحرير التجارة في الخدمات، وذلك بهدف التحرير التدريجي للقطاع السياحي لتحقيق أهداف التنمية المرجوة وجذب الاستثمار الأجنبي. ومن ثم تكون الاتفاقية العامة لتحرير التجارة في الخدمات هي البداية الحقيقية للبحث عن المتطلبات القانونية لتنشيط السياحة بصفة عامة والسياحة الإلكترونية بصفة خاصة، وقد تضمنت الاتفاقية العامة لتحرير التجارة في الخدمات عدة التزامات خاصة بالنشاط السياحي موضحة في ملاحق على النحو التالي:<sup>2</sup>

- 1- الفنادق والمطاعم وتقديم المأكولات 81 التزاماً منها 71 التزاماً خاص بتقديم المأكولات.
- 2- خدمات منظمى الرحلات ووكالات السفر ويوجد 71 جدولاً شاملة الخدمات التي ستقدم للمسافرين وتتضمن المعلومات السياحية وخدمات إعداد رحلات السفر وإصدار التذاكر.
- 3- خدمات المرشدين السياحيين ويوجد 42 جدولاً تشمل التزامات خدمات المرشدين السياحيين.
- 4- خدمات سياحية أخرى وتتضمن خدمة المؤتمرات ( خدمات النقل السياحي) وتوجد في 31 جدولاً.
- 5- خدمات الترفيه والثقافة الرياضية وتوجد في 30 جدولاً، بالإضافة إلى الالتزامات التي تتعلق بالترويج والترفيه السياحي.

كل هذه الإلتزامات نستطيع أن نستخلص منها عدة أمور تعدي حقيقتها متطلبات للنشاط السياحي جدا تعد السياحة الإلكترونية جزء مهم منه:

<sup>1</sup> يوسف محمد ورداني، مرجع سبق ذكره  
<sup>2</sup> ملوك جهيدة، دور التسويق الإلكتروني في تنشيط السياحة بالجزائر، مجلة الإقتصاد والتنمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة المدية، العدد 02، 2014، ص ص 193-194

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- الإهتمام بالتشريعات الخاصة بالفندقة مع مراعات تنظيم الرقابة على الفنادق وما تقدمه من خدمات فندقية وتوحيد جهات الإشراف والتراخيص على الفنادق السياحية وبراغي هنا وجود قواعد خاصة بالحجز الإلكتروني وما يتطلبه ذلك من وجود قواعد خاصة بالتوقيع الإلكتروني والدفع الإلكتروني وغيرها من وسائل المعاملات الإلكترونية في مجال حجز الفنادق.
- وضع قواعد قانونية خاصة بتنظيم النقل السياحي سواء ما يتم عن طريق الجو من خلال النقل عن طريق الطيران وما يتطلبه ذلك من مراعات معايير فنية لسلامة وأمن الطائرات وكفالة الحماية الأمنية وفقا للمعايير العالمية في هذا المجال والأمر كذلك في النقل البحري سواءا بالنسبة للسفن العملاقة أو لمسافات قصيرة مع وضع قواعد خاص للحجز الإلكتروني لتذاكر السفر ووسائل الدفع
- وضع تشريعات قانونية خاصة بتنظيم عمل المرشدين السياحيين تشمل بيان التزاماتهم وشروط العمل والقدر المعرفي الواجب توافره في من يزاول هذه المهنة، وبراغي فيها العلم الكافي بكل الوسائل التكنولوجية الحديثة والتعامل مع أجهزة الحاسب الآلى وشبكة الإنترنت بوصفهما الأداة الحقيقية للسياحة الإلكترونية.
- زيادة حوافز الاستثمار السياحي لتشجيع رؤوس الأموال الوطنية والأجنبية للدخول بجديفة فى مجالات السياحة مع زيادة هذه الحوافز للشركات التى تعمل فى مجال السياحة الإلكترونية التى ستصبح من أهم محددات اتجاهات الطلب السياحي العالمى فى المستقبل.

### رابعاً: التقدم فى مجال بنية تكنولوجيا المعلومات

- تتعلق هذه المتطلبات بحالة البنية التقنية الموجودة، وكيفية تطويرها واستثمار الموجود منها فى مجال السياحة الإلكترونية. ويشمل ذلك ما يلى:
- تنمية البنية الأساسية لوسائل الاتصال والمعلوماتية الحديثة لإتاحة فرصة أوسع للاتصال بخدمات الإنترنت سواء فى دولة المنتج السياحي أو الدول المستهدفة بالتسويق السياحي.
  - تشجيع ظهور الوسيط الإلكتروني Intermediary فى قطاع السياحة، وهذا من خلال العمل على تشجيع إقامة شبكة من المواقع الإلكترونية الموازية لجميع العاملين فى قطاع السياحة — سواء مجال الفندقة، وخطوط الطيران، ووكالات السفر والمرشدين السياحيين، وغيرها من قطاعات العمل السياحي. ويتم ذاك بالتعاون مع الوسطاء التقليديين فى مجال السياحة فكلاهما مكملاً للآخر.
  - تخليق أنماط جديدة من المؤسسات والهيئات الخاصة بتنشيط السياحة والتى تعتمد فى عملها على المواقع الإلكترونية المتقدمة على شبكة الانترنت، وتوفير الدعم الفنى والمعلوماتى لهذه المواقع. ويلزم أن يتم تصميم هذه المواقع وفق المعايير العالمية المتعارف عليها، وذلك حتى يمكن لها التنافس مع غيرها من المواقع السياحية المنافسة فى الدول الأخرى.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

خامسا: توافر البيئة الثقافية المساندة

من الضروري لتطبيق السياحة الإلكترونية والمعاملات المرتبطة بها - شأنها شأن جهود تطبيق الحكومة الإلكترونية - وجود بيئة ثقافية مهينة لمثل هذا النوع من التعاملات. فمن شأن المضي قدماً في برامج السياحة الإلكترونية إلحاق الضرر بالهيئات الحكومية والخاصة التي يقاوم فيها الموظفون الحاليين نظم العمل الجديدة ويمكنه الخدمات المقدمة كنتيجة لعدم إلمامهم بالمهارات اللازمة لسوق العمل أو بسبب الإجراءات الروتينية والبيروقراطية المعوقة التي يلعب فيها موظفو الخدمة العامة أدوراً سيادية على من حولهم. وهذا ما يدفع إلى ضرورة بناء إستراتيجية جديدة لهؤلاء الوسطاء التقليديين تؤهلهم للحاق بالسياحة الإلكترونية من خلال البرامج التدريبية التي تهدف للتوعية بأهمية الوعي بالتجارة الإلكترونية وارتباط السياحة الإلكترونية بها، وتزويدهم بالمهارات اللازمة لذلك<sup>1</sup>.

سادسا: التسويق الإلكتروني

يلعب التسويق الإلكتروني دورها في ترقية النشاط السياحي من خلال ما يلي:<sup>2</sup>

- تيسير تقديم المعلومات التي تعتمد عليها صناعة السياحة أي حصول الزبون على جميع المعلومات والبيانات التي يحتاجها عن المنتج السياحي عن طريق الأنترنت
- المساهمة في تحقيق رغبات السائح وإرضاء احتياجاته الأساسية
- تخفيض تكاليف الخدمات السياحية المقدمة مثلا تسليم تذاكر الطيران للسائح أو قسيمة التبادل الخاصة بحجز أحد الفنادق من خلال بريده الإلكتروني.

خاتمة:

من خلال هذه الدراسة لا حضا أن للسياحة دور مهم في تنمية الاقتصاد على المستوى الوطني أو الدولي حيث تتوفر السياحة الجزائرية على مزايا تنافسية غير مستغلة تشهد الأسواق العالمية ارتفاع حدة المنافسة، مما استدعى على الدول التخصص في قطاعات التي تملك فيها مزايا تنافسية قوية، والجزائر يمكن أن تملك حصة في الأسواق العالمية للسياحة من خلال تركيزها على جلب الاستثمارات السياحية خاصة الأجنبية منها كما أن السياحة الإلكترونية تساهم في جذب الاستثمارات الأجنبية من جهة وفي تقليل البطالة من جهة أخرى من خلال استخدامها لمختلف الخدمات كتنقل السياح، الإعلام، ترويج المنتج السياحي خدمة الإسكان وتوفير الجو الملائم لهم، تنفيذ طلبات الإطعام بالإضافة إلى الإرشاد السياحي فكل هاته الخدمات يمكن أن تتم بطريقة إلكترونية مما يؤدي إلى تقليل الجهد والوقت وتساهم في تشجيع وتحفيز السائح الأجنبي للقدوم للجزائر.

وبناء على النتائج السابقة يمكن تقديم مجموعة التوصيات كما يلي:

<sup>1</sup> Cherifa Bouatta, « Les Algériennes, citoyennes à part entière ? », Pensée plurielle n° 47 | pages 41 <https://www.cairn.info/revue-pensee-plurielle-2018-1-page-33.htm>

<sup>2</sup> مصطفى دالع المدن الجديدة ستنتقل الجزائر إلى عهد أخرسيدي عبد الله، بوينان، بوغزول، المنيرة، حاسي مسعود نشر في المستقبل يوم 05 - 07 - 2008 اطلع عليه يوم 2018 /12/9

<https://www.djazairiss.com/elmoustakbel/1000406>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- الاهتمام باليد العاملة المتخصصة في مجال السياحة الإلكترونية وتحسين طرق التكوين للمرشدين السياحيين
- انجاز مساحات خضراء ومؤسسات فندقية جديدة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والإتصال في معاملاتها مع السائح؛
- توعية وتحسيس المواطنين بضرورة إعطاء أهمية للسياحة الإلكترونية وهذا عن طريق غرس الثقافة والوعي الإلكتروني؛
- تفعيل الاستثمار السياحي الإلكتروني باعتباره عنصرا مهما في القطاع السياحي، إذ يشكل القطاع السياحي بديلا حقيقيا لقطاع المحروقات في المستقبل القريب إذا تم ترقيته، حيث يساهم في توفير مداخيل بالعملة الصعبة من السياحة الخارجية، ومنه تقليل من التركيز على قطاع المحروقات كقطاع رئيسي في نمو الاقتصاد الوطني
- توفير مراكز تحويل العملات الأجنبية للسياح بشكل قانوني ورسمي
- تطوير الحركة الاقتصادية وذلك بما يحققه الاستثمار في القطاع السياحي من فوائد تمس القطاعات الاقتصادية الأخرى كالصناعات التقليدية وقطاع الاتصالات.
- الإهتمام بالسياحة الإلكترونية وترويج المنتج السياحي يؤدي إلى زيادة استثمارات سياحية وبالتالي الإهتمام بالمجال الثقافي ينتج عنه الإهتمام بالموروث الثقافي والمحافظة عليه، وكذلك حماية الآثار وإيصالها سالمة للأجيال اللاحقة لمعرفة تاريخها.

### قائمة المراجع:

1. باسم غدیر، عبیر الأزکی، معوقات تطبيق السياحة الإلكترونية في الجمهورية العربية السورية - دراسة ميدانية على العاملين في المنظمات السياحية السورية-، مجلة جامعة تشرين لمبحوث والدراسات العلمية \_ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية -، المجلد 39، العدد 07، 2017
2. إدير معياش، واقع السياحة الإلكترونية في الجزائر، مجلة الدراسات الأفريقية، المجلد 03، العدد 05، جامعة الجزائر 2، 2016
3. أوثن حنان، السياحة الإلكترونية ودورها في استدامة السياحة الصحراوية، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، العدد 23، المجلد 01
4. جلال بدر خضرة دور السياحة الإلكترونية في التسويق السياحي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية-، العدد 04، المجلد 39، 2017
5. حطاب مراد، فعالية التجارة الإلكترونية في القطاع السياحي- مقارنة حالة الجزائر مع بعض الدول العربية-، مجلة الاقتصاد والتنمية، العدد 08، جامعة يحي فارس المدينة، 2017
6. بختي ابراهيم، شعوبي محمود فوزي، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية قطاع السياحة والفندقة، مجلة الباحث، العدد 07، 2010
7. سفاري أسماء، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تطوير الخدمات السياحية لدول المغرب العربي: الجزائر، تونس والمغرب ، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2015
8. عبيدة صبطي \_ دور وسائل الإعلام والاتصال في تنمية السياحة الصحراوية في الجزائر ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد خيضر بسكرة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

9. ملوك جهيدة ، دور التسويق الإلكتروني في تنشيط السياحة بالجزائر ،مجلة الإقتصاد والتنمية ، مخبر التنمية المحلية المستدامة ، جامعة المدية ، العدد 02 ، 2014

10. MathieuBruc, Le tourisme numérique est SoLoMo (Social-Local-Mobile),2011,P1

11. JEAN-SÉBASTIEN CHOUINARD, 5 étapes du comportement d'un voyageur en ligne, 2009

12. نسرين محفوف ، واقع السياحة الإلكترونية في الجزائر ، على الرابط التالي: 14.12.2018: <https://www.eldjazaironline.net>

13. رشا محمد علي الدين أحمد ، السياحة الإلكترونية حلم دبي القادم نظرة قانونية ، كلية الحقوق جامعة المنصورة ، جمهورية مصر العربية على الرابط التالي : -10-21 <https://om77.net/forums/thread> 2018

14. يوسف محمد ورداني ، كيفية تنظيم السياحة الإلكترونية ومردودها على صناعة السياحة ، مارس 2008 على الرابط التالي: <https://historicalcities.wordpress.com/2009/03/18/> 2018-10-30

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المدينة الجديدة سيدي عبد الله مدينة ذكية لجزائر حديثة

The new city Sidi Abd Allah is the smart city In modern Algeria

أ.د. مداني بن شهرة (جامعة تيارت-الجزائر)

ملخص:

المدينة التي تعتمد على البيانات هي مدينة أكثر ذكاءً من أجل تقديم الخدمات المختلفة. هذه البيانات والابتكار المفتوحة كلها أجزاء مهمة من هوية المدينة الحديثة والتي تركز على تعزيز مكانتها كقائد فني فالمدن الجديدة التي تحرص الجزائر على إنجازها رهان حقيقي لا بد من كسبه لمعالجة الاختلالات المطروحة على عدة أوجه، يتم تنفيذ "المدن الجديدة" في المواقع المحددة في إطار المخطط الوطني للتخطيط المكاني "SNAT 2030". تهدف هذه المدن الجديدة التي يبلغ عددها أربعة (سيدي عبد الله وبوعنان وبوغزول والنية) إلى تخفيف الضغط الحضري حول المدن الشمالية الكبرى وحماية الأراضي الزراعية؛ إعادة توازن الإطار الحضري من خلال إعادة توزيع الأنشطة والسكان. هذه المدن الجديدة هي مراكز التوازن الاجتماعي والاقتصادي والبشري، وذلك بفضل فرص العمل والإسكان والمعدات التي توفرها.

**الكلمات المفتاحية:** المدينة الذكية، تكنولوجيا المعلومات و الاتصال، المدينة الجديدة سيدي عبد الله، الجزائر.

### RESUME:

Les données basées sur la ville sont une ville plus intelligente permettant d'offrir différents services. Ces données et l'innovation sont des éléments importants de l'identité de la citoyenneté moderne qui vise à renforcer sa position de leader technique Les Villes Nouvelles, elles sont en cours de réalisation sur des sites identifiés dans le cadre du Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT 2030 ». Ces villes nouvelles au nombre de 04 (Sidi Abdellah, Bouinan, Boughezoul, et El Ménéâa), visent :

- d'une part, le desserrement de la pression urbaine autour des grandes villes du Nord et la protection des terres agricoles ;
- et d'autre part, le rééquilibrage de l'armature urbaine à travers le redéploiement des activités et des populations.

Ces villes nouvelles constituent des centres d'équilibre social, économique et humain, grâce aux possibilités d'emplois, de logements et d'équipements qu'elles offrent.

Il s'agit de projets structurants de dimension régionale et nationale qui nécessitent des études techniques de haut niveau, des moyens financiers conséquents, une mobilisation des acteurs et la mise en place d'un pilotage à la mesure de leur importance dans la structuration et la modernisation du territoire national

**Mots-clés:** Ville intelligente, Technologies de l'information et de la communication, Nouvelle ville Sidi Abdelah, Algerie

أولاً: مقدمة

وضعت الدولة الجزائرية في إستراتيجيتها إعادة التوزيع السكاني والاقتصادي<sup>1</sup> بشكل متوازن بين المناطق الساحلية والمناطق الداخلية وذلك بالتخطيط لإنشاء مدن جديدة في كل المناطق في سيدي عبد الله، وبوينان، وبوغزول والمنيعية، وصنفت هذه المدن الجديدة ضمن الإنشاءات الكبرى الهادفة إلى تطوير اقتصاد

<sup>1</sup> هوللين جاو، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات سبب أهمية الحاسمة لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ص4- 2017- 2017-03/2017\_ITUNews03- [https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2017/2017-03/2017\\_ITUNews03-2017-04.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2017/2017-03/2017_ITUNews03-2017-04.pdf)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

البلاد خاصة من الناحية العمرانية والعلمية والتكنولوجية<sup>1</sup> بل هناك مشاريع مدن جديدة في غرب وشرق البلاد على غرار المدينة الجديدة" مولاي سليسن" الواقعة جنوب ولاية تلمسان في الغرب الجزائري، والمدينة الجديدة" إمدغاسن" بولاية باتنة بالإضافة إلى المدينة الجديدة لحاسي مسعود في الجنوب الشرقي والتي خصصت لها ميزانية كبيرة تقدر بخمسة ملايين دولار، فضلا عن مدن جديدة في قسنطينة وسطيف وتم تخصيص كل مدينة في مجال معين، فبينما تخصص المدينة الجديدة لسيدي عبد الله في المجال التكنولوجي والمعلوماتي وكل ما هو مرتبط باقتصاد المعرفة، تخصص المدينة الجديدة بوينان في الميدان الترفيهي والرياضي، أما المدينة الجديدة المنيرة فمبرمجة لتكون مدينة سياحية من الطراز العالي، وبالنسبة للمدينة الجديدة بوغزول فمرشحة لتكون مركز مالي عالمي ومدينة أيكولوجية تعتمد بشكل أساسي على الطاقات المتجددة الصديقة للبيئة.

إن مفهوم المدن الذكية هو قصة نجاح مستمرة بلا هوادة. ولكن ما الذي يعنيه المروجون له بالضبط من خلال هذا المصطلح؟ من الناحية النظرية، المدينة الذكية هي زبدة الزبدة: إدارة أكثر كفاءة وديمقراطية لمصلحة المستخدمين والمجتمع. ومع ذلك، فإن مخاطرها وحدودها تظهر بالفعل. لأن المدينة الذكية باستخدام البيانات التي من المفترض أن تعمل على تحسين حياتنا الحضرية، هي أيضًا ناقل محتمل للمراقبة. ناهيك عن أن بيانات الحوار العامة والخاصة لا تختفي. باختصار، كيفية بناء مدينة ذكية على نطاق البشرية، والتخلص من بعض التقاليد القديمة إذ تعتبر المدينة مساحة معيشة في تغيير مستمر يتكيف ويتغير بمرور الوقت. كما يتغير شكل المدن، لا سيما في الجزائر خلال منتصف القرن الماضي مع تزايد تركيز السكان في المدن والهروب من الأرياف. للاستجابة للتحديات الحضرية الجديدة للمدن، كما تعتبر تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة<sup>2</sup> (NICTs) هي العنصر الذي ألهم مفهوم المدينة الذكية.

حيث اعتمد هذا المصطلح في عام 2005 من قبل العديد من شركات تكنولوجيا الكمبيوتر<sup>3</sup> مشتغلون بتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك IBM، سيمنز، CISCO، فضلا عن العديد من المتعاونين الآخرين مشتغلون بتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك تطبيقات تكنولوجيا المعلومات<sup>4</sup>. وقررت اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، في دورتها الثامنة عشرة، في أيار / مايو 2015، أن أحد المواضيع ذات الأولوية في فترة ما بين الدورات 2015-2016 هو "البنية التحتية والمدن الذكية".

<sup>1</sup> احمد طالب حميد حداد مفهوم المدن الذكية حلا لمشكلة التدهور البيئي والحضرية جامعة بابل العراق  
[https://www.researchgate.net/publication/323153613\\_The\\_Conceptual\\_of\\_Smart\\_Cities\\_is\\_a\\_Solution\\_to\\_the\\_problem\\_of\\_environmental\\_and\\_urban\\_Deterioration\\_mfhw\\_m\\_almdn\\_aldhkyl\\_hla\\_lmshklt\\_altdhwr\\_albyyy\\_walhdry3](https://www.researchgate.net/publication/323153613_The_Conceptual_of_Smart_Cities_is_a_Solution_to_the_problem_of_environmental_and_urban_Deterioration_mfhw_m_almdn_aldhkyl_hla_lmshklt_altdhwr_albyyy_walhdry3) ص 2019/01/03 اطلع عليه يوم

<sup>2</sup> Rapport d'OID - Observatoire de l'Immobilier Durable - 2017 VILLES INTELLIGENTES QUELLES COOPERATIONS ? page 6 Mai 2017

<sup>3</sup> Cynthia Ghorra-Gobin, « Smart City : "fiction" et innovation stratégique », *Quaderni* [En ligne], 96 | Printemps 2018, mis en ligne le 15 mai 2018, consulté le 31 /12/ 2018. Page 6 URL : <http://journals.openedition.org/quaderni/1169>

<sup>4</sup> Abdourahmane Mbade Sène L'URBANISATION DE L'AFRIQUE : DAVANTAGE DE BIDONVILLES OU DES VILLES INTELLIGENTES ?  
Association Population & Avenir | « Population & Avenir »  
2018/4 n° 739 | pages 14 à 16 <https://www.cairn.info/revue-population-et-avenir-2018-4-page-14.htm>  
consulte le 04/12/2018 page 15

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

و من أجل تحديد هذا الموضوع على نحو أفضل وتيسير مناقشات اللجنة في دورتها التاسعة عشرة ، نظمت الأمانة اجتماعاً للفريق العامل بين الدورات في بودابست من 11 إلى 13 يناير 2016. يستند هذا التقرير إلى مذكرة مواضيعية أعدتها أمانة اللجنة ، بشأن استنتاجات فريق ما بين الدورات ، بشأن الدراسات القطرية المقدمة من أعضاء اللجنة والوثائق الأخرى ذات الصلة وفي إطار المواضيع ذات الأولوية للفترة 2012-2013 ، عملت لجنة "العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل المدن المستدامة والمجتمعات شبه الحضرية" ، وكرس الأونكتاد منشوراً لهذا الموضوع حيث يعتمد الموضوع الحالي "البنية التحتية والمدن الذكية" على توضيح الدور لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، في تصميم وتطوير وإدارة المدن الذكية والبنية التحتية. وارتباطها بخطة التنمية المستدامة لعام 2030.

لم يتم تعريف مصطلح "المدينة الذكية" أو تويده وقبوله بشكل عام<sup>1</sup>. إلا في عام 2014 ، بعد تحليل لأكثر من 100 تعاريف ذات صلة ، أبلغ الاتحاد الدولي للاتصالات عن التعريف التالي: "المدينة الذكية والمستدامة هي مدينة مبتكرة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووسائل أخرى لتحسين نوعية الحياة ، وكفاءة الإدارة الحضرية والخدمات الحضرية والقدرة التنافسية ، مع احترام احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية ونظراً لتعريف العولمة للمدينة الذكية ، فإن النهج الأنسب هو تكيف نموذج مدنها مع الواقع المحلي ، والقدرة على التكيف وتأخذ في الاعتبار الظروف المحلية.

في الواقع ، لا يوجد نموذج مدينة ذكية ثابتة. لكن لابد من توفر المدينة الحد الأدنى من الراحة والإجابة للاحتياجات الملحة والمعاصرة لغالبية السكان. بالإضافة إلى ذلك ، فإن ذكاء المدينة ليس بالضرورة في سباق الحداثة؛ ولكن في قدرتها على أن تكون مفيدة لجميع سكانها. علاوة على ذلك ، في الجزائر ، يُنظر إلى الانتشار التدريجي للدخول إلى نظام المعلومات والإنترنت على أنه موجودات و "حجج" من قبل السياسيين من أجل إقامة "مدن ذكية" ، لكن ذكاء هذا النهج والاعتراف أن الفجوة الرقمية ، والفقر ، والوصول إلى الخدمات الأساسية مطلب أساسي لمدينة متصلة حيث لا تزال معادلات ضعيفة لتحقيق ذلك و الاستخدام الرقمي لهذه الخدمات الأساسية لتسهيل الوصول إليها ، لإعطاء راحة الحياة للسكان فيما يتعلق باحتياجاتهم الأكثر إلحاحاً وأخيراً ، مشروع المدينة الذكية جيد ، لكن - في الجزائر - سيكون من الضروري أن يستثمر كل السكان في قلب سياسات المدينة. لذا فإن أي فكرة عن مدينة ذكية لا معنى لها إذا لم يتم دمج السكان كمتلئين.

### ثانياً: المدينة الذكية... دلالات

سيكون من الضروري في المدن الذكية إعادة النظر في أسلوب الحكم وأساليب العمل من أجل تحسين تعاون جميع الجهات الفاعلة في المدينة، وكذلك تعاونها مع المنظمات الأخرى من المؤسسات المحلية والإقليمية والوطنية. بالإضافة إلى ذلك ، مع تعزيز السياسة التنمية المستدامة (الحركية ، والإسكان ، والطاقة ، إلخ.) ، سيكون الترابط مع المستوى العالمي أيضاً أمراً أساسياً.

بالإضافة إلى ذلك ، سيكون على المسؤولين الفاعلين واقتصد الجهاز التنفيذي (الحكومة) أن يعملوا على كيفية التوافق و تنظيم و التعايش بين السياسات العامة والمبادرات الخاصة: وعليهم أن يختاروا بين الحافز والتنظيم. والتكامل بين القطاعين العام والخاص لبناء البنية التحتية والمرافق العمومية والخدمات ذات الصلة التي قد لا تكون قادرة على تحمل تكاليفها الحكومة بمفردها وذلك بالتصميم والبناء والتمويل والتشغيل وصيانة

<sup>1</sup> بن نذير نصرالدين - أ.فائزة بجيليش- العولمة ودورها في المدن الذكية مجلة الاقتصاد الجديد جامعة خميس مليانة الجزائر العدد 18 المجلد 01/2018 ص 116

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المرافق العامة. مما يتيح التعاون بين جميع الخدمات ، مصدرًا رئيسيًا لجعل المدن أكثر ازدهارًا وأكثر جاذبية وأكثر ذكاءً. و منها يمكن تحديد التدابير التي تساعد على الحفاظ على النمو وخلق الوظائف وزيادة القدرة التنافسية وإبطاء وتيرة تغير المناخ. كما تشير القضايا الحضرية إلى أنه يجب على الجهات الفاعلة المختلفة دمج المدن الذكية في خططها المستقبلية. وفي هذا السياق ، أطلقت في الجزائر ، مركزاً للتفكير في المدينة الإلكترونية يجمع بين الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص (الوزارات والسلطات المحلية والمشغلين الخاصين أو شبه العاميين ومشغلي الاتصالات وشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجامعات والجمعيات وغيرها.. ) ، الذي يتمثل هدفه الرئيسي في تكريس مشاريع المدن الذكية كما يجب اختيار كل مشروع تجريبي بعناية ليضم مكونات النجاح. من أجل تحديد المشاكل والأولويات الخاصة بها ، والهدف الأول منها هو تبسيط حياة المواطنين.

### ثالثاً: اتجاه العالم نحو المدن

يعد تسارع التحضر ظاهرة عالمية. في عام 2008 ، ولأول مرة في تاريخ البشرية ، نما سكان المدن أكثر من سكان الريف<sup>1</sup>. ووفقاً للتقديرات الحالية، سيعيش أكثر من 60% من سكان العالم في المدن في عام 2030 ، والتي تتركز بشكل متزايد في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. بحلول عام 2050 ، يمكن أن يزداد عدد سكان المناطق الحضرية في العالم بمقدار الثلثين. تبين المقارنة بين المعدلات التقديرية في المناطق المختلفة بوضوح أن النمو السكاني الحضري سيكون أسرع في البلدان منخفضة الدخل منه في البلدان ذات الدخل المرتفع. ووفقاً للتقديرات الأخيرة، ينبغي أن تتميز السنوات الثلاثون الأولى من القرن الحادي والعشرين بالتوسع دون المناطق الحضرية السابقة. يوجد حوالي 70% من استهلاك الطاقة العالمي و منها انبعاث مختلف الغازات والاحتباس الحراري في المدن التي لا تمثل سوى 5% من سطح الأرض. وفي الوقت نفسه ، لم تكن الحاجة إلى المياه والأراضي ومواد البناء والأغذية ومكافحة التلوث وإدارة النفايات أكبر من أي وقت مضى. ونتيجة لذلك ، فإن المدن في عجلة من أمرها لتقديم خدمات أفضل وتحسين خدماتها ، وجعل الاقتصاد المحلي أكثر قدرة على المنافسة ، وتحسين استخدام الموارد المتاحة ، وخفض التكاليف ، وزيادة الكفاءة والإنتاجية ، ومعالجة الازدحام والمشاكل البيئية - مما يؤدي بهم إلى اللجوء إلى حلول مبتكرة وتجربة مع تطبيقات البنية التحتية الذكية المتنوعة.

### رابعاً : المحيط العالمي

تم الشروع في العديد من المبادرات لوضع مؤشرات نتائج مفصلة للمدن الذكية. وتقوم مجموعة مشتركة بين الوكالات تابعة للأمم المتحدة بتطوير هذه المؤشرات بهدف تحويلها إلى مؤشر عالمي للمدن الذكية والمستدامة. إذا درسنا التعريفات المختلفة لمصطلح "المدينة الذكية" ، نجد أنها تركز على جوانب مختلفة<sup>2</sup>. ولذلك يجب على السلطات العمومية وأصحاب القرارات العمل معاً على تعريف مشترك للمدينة الذكية ، استناداً إلى خصوصيات بلدانهم ومناطقهم الحضرية.. مفهوم "المدينة الذكية" يفتح وجهات نظر تختلف من بلد إلى آخر. في البلدان النامية ، ينصب التركيز على توفير البنية التحتية التي تدعم التحضر المتسارع. منها العمل على وتيرة تسريع البنية التحتية الذكية اختصاراً تقنياً. في البلدان المتقدمة ، غالباً ما يكون التحدي هو الحفاظ على شبكات البنية

<sup>1</sup> Salim Bey Des villes algériennes bientôt transformées en smart city (villes intelligentes) DIA <http://dia-algerie.com> consulte le 29/12/2018 page 2

<sup>2</sup> ص 315-2017 مجلة الحقوق و العلوم الانسانية العدد الثاني الجزء الثاني المجلد العاشر الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية محفوظ برحماني

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

التحتية القائمة التي لا يمكن التخلي عنها لأسباب تتعلق بالتكلفة أو الفضاء أو لأسباب أخرى. في هذه البلدان ، من المرجح أن تكون التطبيقات الذكية أكثر فعالية في تحسين الاستخدام ومراقبة سير عمل البنية التحتية الحالية. ومع ذلك ، في كل من البلدان النامية والمتقدمة ، ينبغي أن يكون الهدف الأساسي لتطبيقات البنية التحتية الذكية هو تلبية احتياجات المجتمع من أجل التنمية المستدامة.

### خامسا: البنية التحتية الذكية

البنية التحتية الذكية هي الأساس الذي تقوم عليه جميع المكونات الرئيسية للمدينة الذكية (السكان ، والاقتصاد ، ونمط الحياة ، والحوكمة والبيئة). ولعل معظم هذه المكونات مشتركة في التوصيل وتنتج بيانات ، إذا ما استخدمت بحكمة ، سوف تحقق أفضل استخدام للموارد وتحسن النتائج المحققة. يصف هذا القسم بعض المكونات الرئيسية للبنية التحتية الحضرية الذكية ويؤكد على الحاجة إلى نهج متكامل. المباني الذكية .

1- المباني الذكية يتم تنظيمها بطريقة فعالة ومجدية كتحسين كفاءة الطاقة، والحد من مختلف النفايات وتحسين استهلاك المياه ، و تشير التقديرات إلى أن المباني الذكية يمكن أن توفر ما يصل إلى 30٪ من المياه و 40٪ من الطاقة ، وتخفيض إجمالي نفقات الصيانة بنسبة 10٪ إلى 30٪.

2- الطاقة الذكية تشتمل أنظمة إدارة الطاقة الذكية على أجهزة ومصادر للطاقة المتجددة وأجهزة تحكم رقمية، وأدوات تحليلية لغرض التشغيل الآلي والرصد والمراقبة، وتحسين التوزيع واستهلاك الطاقة. وهي تعمل على تحسين تشغيل الشبكة واستخدامها عن طريق التوفيق بين احتياجات مختلف الفاعلين (المستهلكين والمنتجين والموردين). وفي هذا المجال فإنه يوجد تحديث و تجديد في الابتكارات العلمية إذ لا يوجد نقص في هذا المجال للطاقة الذكية ، سواء كانت توليد الطاقة المتجددة اللامركزية ، وتقنيات الشبكات الذكية ، وتخزين الطاقة ، وأتمتة الاستجابة بناء على الطلب ، ومحطات الطاقة الافتراضية والابتكارات من جانب الطلب (السيارات الكهربائية والأجهزة المنزلية الذكية

3- الشبكات الذكية هي عنصر أساسي في البنية التحتية للطاقة الذكية. بأنها "أنظمة تنقل الكهرباء من نقطة إنتاجها إلى نقطة استهلاكها ، باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين تشغيل الشبكة وخدمة العملاء و النتائج البيئية " توجد شبكات ذكية حول العالم ، في كل من البلدان المتقدمة والنامية.

4- البنية التحتية الرقمية الذكية - تساعد البنية التحتية الرقمية الذكية على تحديد بدقة مختلف وظائف المدينة والتحكم فيها بشكل أفضل بالإضافة الى تحسين استخدام الموارد المحدودة المتاحة لها. ومن أعظم فوائد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي القدرة على الحصول على المعلومات وتبادلها في الوقت المناسب. بدقة متناهية ومنها يمكن اتخاذ الإجراء قبل نمو المشكلة. وهذه المعلومات تتلخص في العلاقة بين البنية التحتية المادية والبنية التحتية الرقمية. وتشمل أيضا ، معلومات التنقل الذكي ، وأنظمة إدارة النفايات الذكية و مراقبة مختلف معالم المدينة وبيئتها ؛ وغيرها و غالبا ما يتطلب تنفيذ التكنولوجيات التي تعتمد عليها المدن الذكية إمكانية الوصول إلى شبكة عريضة النطاق جيدة التطور وموثوقة ومحمية.

سادسا: الجزائر مدينة سيدي عبد الله نموذجا

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

في الفاتح من أبريل 2004 صدر المرسوم التنفيذي لإنشاء المدن الجديدة في سيدي عبد الله، وبوينا، وبوغزول والمنيع<sup>1</sup>، وصنفت هذه المدن الجديدة ضمن الإنشاءات الكبرى الهادفة إلى تطوير اقتصاد البلاد خاصة من الناحية العمرانية والعلمية والتكنولوجية، واعتبرت هذه الإنشاءات الكبرى فرصة لنقل التكنولوجيا من الخارج إلى الجزائر، ومرحلة حاسمة في التطور الاستراتيجي للبلاد<sup>2</sup>، وتم تخصيص كل مدينة في مجال معين، فبينما تخصص المدينة الجديدة لسيدي عبد الله في المجال التكنولوجي والمعلوماتي وكل ما هو مرتبط باقتصاد المعرفة ان مشروع مدينة سيدي عبد الله الجديدة<sup>3</sup> هو جزء من سياسة وتخطيط حضريين يهدفان إلى الحد من التركيز المفرط للسكان في العاصمة مما سيسمح بتخفيف التكدس السكاني وتمركز الحركة الاقتصادية في الشريط الساحلي، مما يولد صعوبات في الإدارة الحضرية (الشبكات والمعدات والتنقل) ووضع حد للتعدد الدائم للعاصمة الجزائرية، وفي كثير من الأحيان على حساب أفضل الأراضي الفلاحية في المنطقة. وسيكون موقعها على خمس بلديات تقع على بعد 25 كم غرب الجزائر العاصمة، على مساحة تقدر بـ 3000 هكتار، وحديقة محمية مساحتها تقدر بـ 4000 هكتار محاطة بجميع احتياجات مفهوم المدينة الذكية ومختلفة عن المدن الجزائرية الأخرى إنه مركز حضري كامل، قادر على المشاركة في الأداء الاقتصادي وتطوير العاصمة وتتولى مجموعة من المهام (الاقتصادية والاجتماعية والسكنية) المكملة لتلك الموجودة في الجزائر العاصمة. وقيادة تطوير المدينة الجديدة لهذا المشروع الضخم، أنشأت السلطات العامة،

في 1 سبتمبر، 1997، مؤسسة المؤسسة العامة للتجمع الجديد سيدي عبد الله (وكالة حماية البيئة، ANSA)، والتي يتكلف بها وفد تطوير الموقع (3000 هكتار) والإشراف على تنفيذ البرامج العامة والخاصة (30000 وحدة سكنية، 4 مناطق نشاط ومعدات مرافقة، حديقة خضراء مساحتها 150 هكتار). وكانت خطة تطوير المدينة الجديدة سيدي عبد الله

### 1- المساحات السكنية:

هناك 23 منطقة سكنية من بين 36 منطقة مخصصة للبناء<sup>4</sup> التي تتشكل منها المدينة الجديدة، وسيتم بناء 50000 سكن جماعي وشبه جماعي بمختلف الصيغ في مدة عشرون سنة بمعدل سنوي 2500 سكن في السنة، وتتمتع مدينة "سيدي عبد الله" بموقع سهبي متميز، في بيئة مدنية آمنة قريبة من البحر وبحيرة الدويرة والتلال والوديان ويتطلع القائمون عليها إلى استحداث ما لا يقل عن ألف مؤسسة صغيرة، وإطلاق 27 مشروعاً استثمارياً في قادم السنوات، وهو ما سيسمح بتوفير آلاف الوظائف المباشرة وغير المباشرة، ولن تقتصر مدينة سيدي عبد الله على البعدين الاقتصادي والتكنولوجي، بل ستمتد إلى إسكان مائتي ألف شخص، مع تزويدها

<sup>1</sup> IKENOUNE Ahcene- AKIL Mohand Amokrane ETUDE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE NOUVELLE DE SIDI ABDELLAH WILAYA D'ALGER mémoire de master en Hydraulique urbaine- Faculté de Technologie de Bejaia Laboratoire de Recherche en Hydraulique Appliquée et Environnement (LRHAE) page 4 -201

<sup>2</sup> Ce programme a fait l'objet d'une publication M. Souag \*, S. Dorbhan\* LA VILLE NOUVELLE DE SIDI ABDELLAH ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE UN EXEMPLE D'AMENAGEMENT A PARTIR DE LA GESTION DES EAUX URBAINES \* Etablissement Public d'Aménagement de l'Agglomération Nouvelle de Sidi Abdellah

<sup>3</sup> PROJET DE VILLE NOUVELLE SIDI ABDELLAH, ALGERIE Mission réalisée par Jean-Claude AROUMOGOM, Conseiller Technique pour les questions européennes et internationales, Secrétariat général, Ville de Marseille Juin 2003 page3

<sup>4</sup> بون امينة التحضر في المدن الجديدة بالجزائر رؤية سوسيوولوجية مجلة آفاق فكرية العدد الثاني مارس 2015 ص 168

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

بشبكة خدماتية تتوزع على الطرقات والسكك الحديدية، إلى جانب هياكل صحية ومرافق اجتماعية ورياضية، وفضاء خاص بالتكوين وآخر لحرفيي وممارسي الصناعات التقليدية.

2- **المحلات التجارية والإدارية:** تقع محلات ومرافق تجارية في مختلف تقاطعات الطرق الرئيسية، وخاصة في الشارع الرئيسي. في قلب المدينة يجمع بين وظائف رئيسية هي: مرافق تجارية كبيرة والخدمات العامة متمثلة في المراكز الإدارية التجارية التي تستفيد منها المؤسسات التجارية العالمية الكبيرة .

3 - **صناعة التكنولوجيا والبحث:** تم تجميع صناعات التكنولوجيا<sup>1</sup> المتطورة في مجموعات: Innoparc و Technoparc، مع المستحضرات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية وذلك بتوفر البنية التحتية القوية- حيث تضم ثلاثة أقطاب لصناعة الأدوية وتتمثل في مجمع " صانوفي"، "كندي" ومجمع " الحكمة"، وهذه المجمعات تضم مجموعة من الشباب الذين لا تفوق أعمارهم 34 سنة وتغطي كل القطر الوطني بالمنتجات الصيدلانية والأدوية، كما تعمل هذه المجمعات على تصدير الأدوية على المستوى الإفريقي،.

4 - **القطب الصحي** تم تصميمه على مساحة 25 هكتارا ويتضمن مركزا مجهزا بأخر التكنولوجيات المتطورة في مجال الصحة، لاسيما التصوير بالأشعة، واستعمال تقنيات مبتكرة تم تطويرها في الولايات المتحدة واليابان، وستستعمل لأول مرة في إفريقيا، وتسمح بضمان علاج نوعي وبدقة كبيرة، وتقلص بشكل كبير من مضاعفات ما بعد العمليات الجراحية والعلاج من نسبة 20 بالمائة إلى 2 بالمائة. بالإضافة لمركز آخر خاص بالأمومة والطفولة، مختص في النشاطات الطبية الجراحية، وقطب آخر للعلاج وإعادة التأهيل.

5 **القطب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات** بمساحة 65.79 هكتار ، ستستضيف المؤسسات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتصنيع الخفيف ، و ستضم مجموعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و العديد من معاهد العلوم ، ومركز نقل التكنولوجيا ، ووحدة تطوير السيليكون.

### سابعا. الخاتمة

واستخلصنا من خلال التطرق لموضوع المدن الذكية أن هذه الأخيرة

- 1- يعتمد مفهوم المدينة الذكية إلى حد كبير على السياق. لذلك من المهم أن تعمل السلطات الوطنية والمحلية مع مختلف المصالح الأخرى للاتفاق على ما تعنيه المدينة الذكية في سياقاتها الوطنية والمحلية الخاصة بها ؛
- 2- يجب أن يكون تصميم المدن والهياكل الأساسية الذكية مرتكزا على الإنسان<sup>2</sup>. وينبغي أن يستجيب لاحتياجات ومشاكل نظم حضرية معينة ويأخذ في الاعتبار إمكانية التكنولوجيا الممكنة مع معرفة محدوديتها ؛

\* خطاب الرئيس عبد العزيز بوتفليقة بتاريخ 2005/11/16 في القمة العالمية لمجتمع المعلومات بتونس سنة 2005. وكذا وثيقة الجزائر في قمة مجتمع المعلومات التي عقدت في سويسرا سنة 2003.

<sup>2</sup> عن موقع بلدية الجزائر الوسطى، [http://www.apc-](http://www.apc-algercentre.dz/detailnewapc.php?cat=actu%20APC&id=164) اطلع عليه في: 2018/12/19.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 3- ينبغي أن تستند تنمية المدن الذكية والبنية التحتية إلى نهج متكامل يساهم في تقسيم الهياكل الأساسية والعمودية للأنشطة العامة التي توفر الخدمات ذات الصلة ، حسب الاقتضاء ؛
  - 4- في تصميم المدن الذكية والبنية الأساسية ، يجب إتباع عدة مبادئ رئيسية ، وهي: العدالة ، والمرونة ، والاستدامة ، والتشغيل البيئي ، والمرونة ، وتخفيف المخاطر والأمن ؛
  - 5- المدن والبنية التحتية الذكية توفر فرصاً جديدة للمجتمعات المحلية لخدمات النقل الذكية للمساهمة بنشاط في التحضر المستدام. يمكن أن تلعب هذه البيئات دوراً رئيسياً في معالجة بعض القضايا الرئيسية التي تواجه المدن الذكية ومشاريع البنية التحتية.
  - 6- لا تكفي السياسات الوطنية المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالضرورة لاحتياجات مبادرات المدن الذكية. ولتحقيق هذه الغاية ، يتعين تعزيز النظام الإيكولوجي الذي يعزز تنمية البنية التحتية الذكية ، بما في ذلك القدرات البشرية والأطر القانونية وسياسات التكنولوجيا والآليات والسياسات المؤسسية لاستخدام البيانات على المستوى الوطني.
  - 7- لدى الحكومات مجموعة واسعة من الوسائل المتاحة لتطوير المدن الذكية ، بما في ذلك العقود القائمة على النتائج ، والشراكة بين القطاعين العام والخاص ، وأطر التخطيط والتطوير ، وصناديق الاستثمار الاجتماعية وريادة الأعمال والصناديق البحثية وخدمات الدعم. يمكن لهذه الأدوات مساعدة الحكومات على تشكيل الأسواق وتصحيح الأخطاء في البنية التحتية الذكية ؛
  - 8- اهتمام الجزائر اهتماماً خاصاً بالتجربة الماليزية في بناء الطرق السيارة للمعلوماتية، لكن لم يتجسد الحد الآن الكثير في هذا الميدان، وبالتالي لا توجد أنظمة منطوية للمعلومة كاللافتات و الإشارات
  - 9- الطرق الحالية ضيقة لن تستوعب حركة المرور للشاحنات الكبيرة مما يتوجب على الجهات الوصية الأخذ بعين الاعتبار هذه النقطة الحساسة. وإعادة النظر في مخطط الطرقات
  - 10- ويؤكد البروفسور يوسف منتلشطة الخبير في تكنولوجيات الإعلام والاتصال وأنظمة الشبكات المعلوماتية ومستشار دولي باليونسكو أن المدينة الجديدة سيدي عبد الله لا يمكن لها أن تحقق أهدافها إلا إذا كانت مدينة حية على غرار مدينة "سليكون فالي" في أمريكا التي تجمعت فيها بعض الشركات الصغيرة للمعلوماتية بعدما باعها الدولة قطعة أرض واستقطبت هذه المنطقة الشركات المتخصصة في المعلوماتية بما فيها الشركات العملاقة مثل "أبل" التي تشكلت في هذا المكان الذي أصبح حالياً مدينة كاملة لتكنولوجيات الإعلام والاتصال.
- لقد قامت بعض الدول الناشئة بالفعل بتطوير مشاريع المدن الذكية ، مثل ماليزيا والأرجنتين والبرازيل. يوضح تحليل البنك الدولي أن العديد من القطاعات يمكن أن تتحول بسرعة لدعم خطة التنمية القائمة على نهج المدينة الذكية مثل الحكم والاقتصاد وسياسات استخدام الأراضي. لكن تحسين البنية التحتية والبيئة أبطأ من تحقيقها.
- بعد مرور سنة من تدشين المدينة سيدي عبدالله لم يشعر السكان بوجود مدينة ذكية بل مدينة سكنية اجتماعية فقط لا زالت لم تصل الى مصف المدينة الذكية نقائصها وسلبياتها أكثر من ايجابياتها و يرجع ذلك الى عدم استكمال المشروع الذي ينص عليها المخطط .

### قانون التجارة الالكترونية رقم 05/18 كآلية تشريعية

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

## لتجسيد خطة الجزائر في انشاء المدن الذكية

د. إلهام شهرزاد روابح (جامعة البليدة 02-الجزائر)

### ملخص

أصبحت المدن الذكية حتمية يفرضها الواقع نتيجة التطور المتسارع لتكنولوجيا المعلومات، تسعى معظم الدول لإقامتها، من خلال اعتمادها على خطط تنقلها إلى عالم الرقمنة، وفق آليات مختلفة يعتبر التشريع أحدها، لما له من أهمية في ضبط المعاملات ضمن إطار المشروعية، خصوصا المعاملات التجارية، التي تقتضي السرعة وتتلاءم بطبيعتها مع معطيات المدن الذكية. وفي هذا الصدد تعمل الجزائر جاهدة من أجل إنشاء مدن ذكية وفق خطة الكترونية تبنتها كان من نتائجها قانون التجارة الإلكترونية رقم 05/18.

### Abstract

Smart cities have become an imperative imposed by reality as a result of the rapid development of information technology, most countries seek to establish, by relying on plans to move to the world of digitization, according to the means of legislation is of them given its importance in placing it within the framework of legality, especially commercial transactions, which require speed and are inherently compatible with the elements of smart cities. In this regard, Algeria is working hard to establish smart cities in accordance with an electronic plan adopted its result was the e-commerce law number 18/05.

**الكلمات المفتاحية:** المدن الذكية- الاستراتيجية الالكترونية- الحكومة الإلكترونية- التجارة الإلكترونية- قانون التجارة الإلكترونية .

### مقدمة

شهد العصر الحالي نقلة نوعية في مجالات مختلفة، لا سيما في المجال التكنولوجي فمن الحاسوب الأجهزة اللوحية إلى الهاتف الذكي، ومن الأريانت<sup>1</sup> إلى الأنترنت، وهي الشبكة التي أحدثت ثورة حقيقية في عالم الاتصال والتواصل، فكان لها تأثير فعال على جميع نواحي الحياة الاجتماعية منها والاقتصادية والثقافية والتجارية وغيرها، لما تتميز به من السرعة الفائقة في البحث و إيصال المعلومات، وهو بلا شك مبتغى البشرية جمعاء، فالكل يسعى لتحقيق حاجياته في أقل وقت ممكن، لما تحققه هذه الخاصية من اقتصاد في الجهد والمصاريف، الأمر الذي يترتب عليه تلقائيا الشعور بالارتياح والأمان.

فتم على أثر ذلك انتقال معظم النشاطات والعلاقات الانسانية من عالمها الواقعي المحسوس إلى العالم الافتراضي غير المرئي، سواء على مستوى الأفراد أو على مستوى المجتمعات، بل ليتعداه إلى الدول في معاملاتها الداخلية والخارجية، لينتج عن ذلك ما يعرف بالإدارة الالكترونية، وما يندرج ضمنها كالحكومة الالكترونية والأعمال الالكترونية المتنوعة التجارية منها وغير التجارية. لكن الأمر لم يتوقف عند هذا الحد لأن التطور السريع لنمط الحياة اقتضى تعميم استعمال الوسائل التكنولوجية في مجالات متعددة خصوصا في المجالات الحيوية كالنقل والمواصلات والتسوق والتعليم، لتنتقل إلى مجالات ترفيهية كالسياحة مثلا.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن هذا التطور التكنولوجي أدى إلى أن المجتمعات التي تعتمد استعمال وسائله توصف بالذكاء، وهو الوصف الذي يمتد أيضا إلى بيئاتها، فظهرت مؤخرا مصطلحات حديثة هي " المجتمع الذكي " و " البيئة الذكية".

مما لا شك فيه أن المجتمع وبيئته ما هما إلا أحد مكونات المدينة، التي تسعى كل الدول إلى توظيف التكنولوجيا في إنشائها لتتماشى مع معطيات التطور الحالية، فتكون بذلك "مدينة ذكية".

وتعتبر الجزائر واحدة من الدول التي تسعى إلى تجسيد فكرة "المدن الذكية" في أرض الواقع، وهو ما تبلور فعليا عبر مراحل زمنية ابتداء من الحكومة الالكترونية ضمن مشروع برنامج الجزائر الالكترونية الممتد من سنة 2008 إلى غاية سنة 2013<sup>2</sup> ثم اصدار جملة من التشريعات كان آخرها قانون التجارة الإلكترونية في شهر ماي سنة 2018، وهو القانون الذي جاء بجملة من النصوص القانونية المنظمة للأعمال التجارية التي تتم في عالم رقمي يختلف بمعطياته عن العالم الواقعي المحسوس. ويؤكد تصميم الجزائر على مواكبة العصرية في جميع المجالات، مما يشكل في النهاية مجتمع ذكي وبيئة ذكية ضمن مدينة ذكية.

فالجزائر تسير نحو تحقيق خطتها في إنشاء مدن تتماشى مع التطور التكنولوجي الذي يشهده العصر الحالي، وهي مدن من نوع خاص، لها مواصفات ومقومات تختلف عن المدن التقليدية، وهو ما ينعكس على كل النشاطات التي يمارسها سكانها، حيث تنتقل من عالمها الواقعي إلى آخر افتراضي تحتم وجوده استعمال التكنولوجيا المعلوماتية، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى صعوبة ممارسة مهمة الرقابة على كل تلك الأنشطة، لاسيما التجارية منها باعتبارها أهم النشاطات الاقتصادية، وهو ما يستوجب احاطتها بجملة من الضوابط حتى تتم في إطار مشروع.

ولعل هذا الجانب هو الذي أخذه المشرع الجزائري بعين الاعتبار حينما أصدر قانون التجارة الإلكترونية رقم 05/18 الحالي، والذي تضمن جملة من المواد تضبط المعاملات التجارية التي تتم في ظل العالم الرقمي، وهو الوسط الملائم لمختلف المعاملات الالكترونية التي تسود في المدن الذكية، الأمر يدعونا الذي إلى البحث عن مدى أهمية هذا القانون في تكريس جهود الجزائر في إقامة مدن ذكية، مع بيان فاعليته في تنظيم المعاملات التجارية الالكترونية.

للإجابة على هذا الإشكال نعتمد خطة مقسمة إلى مطلبين: نتناول في المطلب الأول منها: المفهوم العام للمدينة الذكية وما يميزها عن باقي المدن مع بيان استراتيجيات الجزائر الالكترونية نحو إنشائها، أما في المطلب الثاني: نخصه للتجارة الالكترونية؛ باعتبارها أحد تطبيقات المدن الذكية مع التطرق إلى تأطيرها التشريعي في الجزائر وذلك خلال قانون التجارة الالكترونية رقم 05/18.

### **المطلب الأول: المدينة الذكية في إطار استراتيجية الجزائر الالكترونية**

لقد أدى استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة وتقنياتها إلى تغيير نمط الحياة اليومية، الأمر الذي انعكس تدريجيا على الانسان وعلى محيطه بمختلف أبعاده، لتكون المحصلة تغييرا واضحا في مواصفات المدينة التي يعيش فيها، وهو ما لفت انتباه المختصين ليطوروا من خصائصها لتصبح في وقتنا الحاضر بما يعرف "بالمدينة الذكية" (الفرع الأول) وهي مدينة تركز في الأساس على تسهيل ظروف المعيشة لمواطنيها من خلال توفير خدمات ذكية تمتاز بسرعة الأداء وتقليص حجم السلبات، وإنشاء أوساط للإبداع والابتكار في شتى المجالات، فتعود الفائدة على الفرد ومجتمعه ومحيطه. فهذه المميزات وغيرها دفعت العديد من الدول إلى

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ضرورة وضع استراتيجيات لإنشاء مدن ذكية، سعيا منها لتحسين نوعية حياة مواطنيها، وهو شأن الجزائر في ذلك، حيث تبنت خطة الكترونية تيسر في تطبيقها بهدف انشاء هذا النوع من المدن (الفرع الثاني).

### الفرع الأول: مفهوم المدن الذكية وخصائصها

تتطور مفاهيم ودلالات المفردات بحسب معطيات العصر ومتغيراته، وهو شأن مصطلح "المدينة" الذي اقترن في وقتنا الحاضر بـ "الذكاء" الأمر الذي ترتب عليه وجود مواصفات وخصائص معينة في "المدينة الذكية" تختلف عن تلك الموجودة في المدينة التقليدية، لبيان ذلك نتطرق إلى:

#### أولاً- مفهوم المدن الذكية:

لقد تطور مفهوم المدينة تدريجيا من التركيز على خاصية أساسية معينة إلى محاولة جمع كل خصائصها في تعريف جامع، فالمدينة تمثل تجمع بالغ الكثافة، وتتميز بالتعقيد والتنظيم وتضم مكونات مادية فيزيائية: عمرانية، اقتصادية، وأخرى لا مادية: ثقافية، اجتماعية، نفسية. والأدب المهني (العمراني)، والإداري (الاحصائي...)، والأكاديمي استعمل عدد من التصنيفات مثل: مدينة، مجال حضري، تجمع حضري، منطقة حضرية، وحتى مدينة عملاقة، مدينة كبيرة، مدينة عالمية، وكذلك مدينة متوسطة، مدينة صغيرة...<sup>3</sup> ، وحاليا مدينة تكنولوجية ومعلوماتية ورقمية وذكية، وقد كان أول استخدام لهذا المصطلح في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية في عام 1994، وفي عام 1996 دشّن الأوروبيون مشروع المدينة الرقمية الأوروبية في عدد من المدن الأوروبية، والتي لاقت نجاحا متواضعا، ثم تبنت السلطات الأوروبية بشكل أساسي مدينة أمستردام كمدينة رقمية تلتها مدينة هلسنكي. وفي الولايات المتحدة برزت عدة محاولات لإعلان بعض المدن كمدن رقمية إلا أن معظمها أخذ الطابع التجاري وليس الطابع المدني الشامل للمدينة<sup>4</sup>.

هذا الشكل الجديد للمدن كان سببا في اختلاف الآراء بشأن وضع مفهوم موحد للمدن الذكية، نظرا لتعدد الاتجاهات التقنية والخلفيات الاجتماعية والحقبة الزمنية التي ظهرت فيها هذه التعريفات<sup>5</sup>، تشترك فيما بينها في عناصر وتختلف في أخرى، أما المفهوم الراجح منها فهو الذي يركز على بيان اعتماد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آليا، وخدمات ادارة الأمن المتطورة، وأنظمة تسيير المباني، واستخدام التشغيل الآلي للمكاتب والمنازل، واستخدام عدادات للفواتير والتقارير<sup>6</sup>. وهو مفهوم مستمد من جملة تعريفات منها:

1-تعريف **Droege عام 1997**: حيث يرتبط مفهوم المدينة الذكية عنده بالمدن الافتراضية "Virtual Cities" التي تمثل محاكاة افتراضية للمدينة، وتندرج المدن الرقمية "Digital Cities"، والمعرفية - Knowledge-Based City، والسلكية "Wired City" والمعلوماتية "Informational City"، والمجتمعات الالكترونية "Electronic Communities" تحت هذا المفهوم، حيث تضم مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية لتمثيل الفراغ الفيزيائي للمدينة رقميا<sup>7</sup>.

2- تعريف شركة البيانات الدولية للأبحاث **IDC**: هي كيان محدود(حي و/أو بلدة و/أو مقاطعة و/أو بلدية و/أو منطقة حضرية) له سلطته الحاكمة، ويتم بناء هذا الكيان على بنية تحتية للاتصالات وتقنية المعلومات التي تمكن من إدارة المدينة بكفاءة وتعزز التنمية الاقتصادية والاستدامة والابتكار ومشاركة المواطنين<sup>8</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

فالواضح أن الهدف الأساسي من المدن الذكية هو توفير بنية تحتية لمدينة متطورة في جميع المجالات، تتوفر فيها الخدمات إلكترونيا بكفاءة عالية، ويتحقق ذلك باستخدام تقنية الاتصالات اللاسلكية والسلكية، وتوفير الخدمات والمحتوى المناسب ونشر الأجهزة الطرفية القادرة على الوصول اللاسلكي لهذه البيئة<sup>9</sup>. كل ذلك من أجل تحسين وتسهيل نمط الحياة وتذليل الصعوبات التي تواجه المواطنين في حياتهم اليومية.

فقد أثبتت التجارب العملية لدول نامية كثيرة أن لتقنية المعلومات والاتصالات دورا تنمويا هاما قد يغير ملامح المدن ويؤثر تأثيرا فاعلا في عجلة التنمية الاجتماعية والاقتصادية التي تحاول العديد من دول العالم النامية انتهازها<sup>10</sup>.

فيوجد بالمدن الذكية شبكة الاستشعار اللاسلكية؛ وهي شبكة من أجهزة استشعار ذكية لقياس عدد من المعلومات ونقل جميع البيانات في الوقت نفسه للمواطنين أو للسلطات المعنية، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى ايجاد بيئة تستقطب رواد الأعمال والمحافظة على النمو الاقتصادي<sup>11</sup>.

إذن فللمدن الذكية مواصفات ومزايا خاصة تتفرد بها عما سواها من المدن الأخرى، فزيادة على تحسين حياة المواطنين، تكون قادرة على تنفيذ إدارة البنية التحتية، ومنها المياه والطاقة والمعلومات والاتصالات، والنقل وخدمات الطوارئ، والمرافق العامة والمباني، وإدارة وفرز النفايات، وغيرها.

### ثانيا- خصائص المدن الذكية:

تعد المدن الذكية نتاج وسط ذكي، كما قد يكون هذا الأخير هو سبب قيامها، شريطة أن تتوفر فيه بعض المقومات التي تشكل في مجموعها خصائص المدينة الذكية، وهي:

**1- البيئة الذكية:** الهدف من ورائها الحماية من التلوث وإدارة الموارد الاقتصادية، على أساس أن المدينة الذكية هي المسؤولة بيئيا، ويجب عليها تحقيق هذه الحماية بشتى السبل، كما تعمل على تقليص حجم المشاكل البيئية وترشيد استعمال الطاقة وانتاجها بأقل كلفة، من خلال الاعتماد على التقنيات التكنولوجية الحديثة.

**2- الحياة الذكية:** وذلك بمفهومها الواسع، الذي يشمل الثقافة والصحة والاسكان والأمن، حيث في كل مجال منها يتم توظيف الوسائل التكنولوجية على أوسع نطاق، بغرض القضاء على الظواهر السلبية واستبدالها بأخرى ايجابية، كسرعة تشخيص الأمراض وسهولة التعرف على المجرمين والقبض عليهم، وتزويد مختلف القطاعات بشبكات الأنترنيت لتيسير الحصول على المعلومات<sup>12</sup>.

**3- الحركة الذكية:** تشمل البنية التحتية الذكية للنقل العام والاتصالات، فتمكن عند استعمالها من تحسين إدارتها للمرور، وذلك بتطبيق أنظمة نقل ذكية تعمل كأنظمة متكاملة مع المعلومات الفورية الدقيقة المغلقة بحركة النقل وأنظمة الاتصالات ليستفاد منها في تسهيل عملية النقل، كما يتم من خلالها الاستخدام الأمثل للبنية الأساسية للنقل والتقليل من عدد الحوادث ونسبة التلوث البيئي الناجم من زيادة عدد المركبات ولخفض التكاليف المتعلقة بنشاط النقل<sup>13</sup>.

**4- الاقتصاد الذكي:** يقصد به زيادة الانتاجية عن طريق الترابط بين المشاركين على المستوى المحلي والقومي والدولي، وتلعب قدرة الفرد في الاقتصاد الذكي دورا أساسيا، وقدر كل معرفة يعرفها الفرد المشارك، حيث تنتقل تلك المعرفة عن طريق شبكة الاتصال بين العاملين بصفة مستمرة، يحصل عليها العامل ويطورها وينقلها

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

للآخرين، فتزداد الانتاجية. وعلى ذلك ففي الغالب ترتبط فكرة الاقتصاد الذكي بفكرتي " روح الابتكار " و " مجتمع المعرفة"<sup>14</sup>.

إن هدف المدن الذكية هو بناء بيئة مستدامة، تتيح النمو والتنوع الاقتصادي، تعود فائدته على المواطنين والمؤسسات العامة والخاصة على حد سواء.<sup>15</sup>

**5-الحكومة الذكية:** تتمثل غالبا في الخدمات العامة القائمة على الشفافية، حيث توفر فرصة السيطرة التامة على نظم المعلومات بما يمكن المنظومة المعلوماتية من توفير حد أدنى من الحماية للمصادر والأدوات المعلوماتية، وردع المخاطر التي تهددها.<sup>16</sup>

**6-المجتمع الذكي:** يستخدم مصطلح المجتمع الذكي أو الأمة الذكية على نطاق واسع كشعار لإظهار رؤية الخطة المستقبلية للأمة أو المنطقة، لتحقيق مجتمع متقدم، من قبيل استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية، وتصف معظم التقارير الدولية المجتمع الذكي أو الأمة الذكية الحالة التي تتعزز فيها بشكل كبير نوعية المواطنين وكفاءة المجتمع وإنتاجيته، وقدرته التنافسية عن طريق استعمال واسع النطاق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة وتكنولوجيا الاستشعار وتكنولوجيا الذكاء الصناعي.<sup>17</sup>

إن المجتمع الذكي هو مجتمع يستفيد من قدرة التكنولوجيا وإمكانياتها لزيادة الإنتاجية، ويسمح بتركيز الموارد على الأنشطة والعلاقات ذات الأهمية، ويحسن الصحة ونوعية الحياة ويحقق الرفاهية.

### الفرع الثاني: استراتيجية الجزائر الالكترونية نحو إنشاء مدن ذكية

إن دخول العالم إلى عصر المعلوماتية والرقمنة كان له الأثر الكبير في تعديل سياسات الدول وتوجهها بما يتفق ومتطلبات مجتمعاتها في الوقت الراهن، والجزائر واحدة من الدول التي تجتهد في مواكبة هذه العصرنة، من خلال تفعيلها للممارسة اليومية لتكنولوجيا المعلومات عبر قطاعاتها المتعددة، وقد شرعت في تحقيق ذلك انطلاقا من "مشروع الجزائر الالكترونية" الذي أطلقته وزارة البريد وتكنولوجيا الاعلام والاتصال ابتداء من سنة 2008<sup>18</sup> وصولا إلى "مشروع الجزائر العاصمة مدينة ذكية" والذي كان محور ندوة دولية تم تنظيمها بتاريخ 2018<sup>19</sup> /06/27.

كان لأثر تلك المرحلة في بدايتها عدة نتائج أهمها ضرورة رسم استراتيجية وطنية لإنشاء ما يعرف "بالحكومة الالكترونية".

**أولا - فكرة الحكومة الالكترونية:** الحكومة الالكترونية مصطلح يطلق على إدارة الحكومة من خلال التقنيات الالكترونية وتعني تبسيط العمل من خلال تطبيق تقنية المعلومات والاتصالات وإدارة المعلومات والتعاملات بين المؤسسات من جهة وبين الحكومة والقاطنين من جهة، وبعبارة أخرى هي تطوير منظومة العمل الحكومي باستخدام الوسائل الالكترونية الحديثة، لتقديم الخدمات الحكومية عبر قنوات متعددة تسهل الأداء وتجعلها أكثر كفاءة بتوفير الوقت والجهد والكلفة<sup>20</sup>. فهي من الآليات التي يربطها العديد من الباحثين بإرهاصات العولمة، من زوايا مختلفة<sup>21</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يعود ظهور مصطلح "الحكومة الالكترونية" إلى لجنة الأمم المتحدة لتنشيط التبادل التجاري بين الدول بالوسائل الالكترونية، في الوقت الذي أصبحت فيه الحكومة التقليدية تتخبط بين مستنداته الورقية متعبة هزيمة دون أن تلقى من شعوبها سوى التذمر وعدم التقدير، نتيجة البيروقراطية وزحمة الدوائر والمؤسسات<sup>22</sup>.

ثانيا- **مقومات الحكومة الالكترونية في الجزائر**: كغيرها من الدول السائرة في طريق النمو، عملت الجزائر على وضع استراتيجية رقمية يتطلب تحقيقها ادخال تغييرات في مجالات شتى انطلاقا من إرساء الحكومة الالكترونية، وتفعيلها في أرض الواقع من خلال وضع وثيقة مشروع الجزائر الالكترونية، والتي احتوت ثلاثة عشر محور تقوم خاصة على ثلاث مواضيع، هي: الادارة الإلكترونية، المؤسسة الإلكترونية، والمواطن الإلكتروني، وأن تطوير هذه المحاور يقتضي إطار قانوني وتعاون دولي وكفاءات بشرية وغيرها<sup>23</sup>. وقد تمثلت تلك المحاور فيما يلي:

- 1- تسريع استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في الإدارة العمومية؛
- 2- تسريع استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في الشركات؛
- 3- تطوير الآليات والإجراءات التحفيزية الكفيلة بتمكين المواطنين من الاستفادة من تجهيزات وشبكات تكنولوجيا الاعلام والاتصال؛
- 4- دفع تطوير الاقتصاد الرسمي؛
- 5- تعزيز البنية الأساسية للاتصالات ذات التدفق السريع وفائق السرعة؛
- 6- تطوير الكفاءات البشرية؛
- 7- تدعيم البحث، التطوير والابتكار؛
- 8- ضبط مستوى الإطار القانوني الوطني؛
- 9- الاعلام والاتصال؛
- 10- تثمين التعاون الدولي؛
- 11- آليات التقييم والمتابعة؛
- 12- إجراءات تنظيمية؛
- 13- الموارد المالية<sup>24</sup>.

يظهر من جملة هذه المحاور أن تجسيد فكرة الحكومة الالكترونية يبدأ من التحكم في معالجة عدد كبير من الملفات الادارية وتقديم خدمة سريعة وتسهيل التعاملات الادارية على المستوى المحلي والمركزي، والسماح للمواطنين بتسيير مصالحهم عن طريق شبكة الأنترنت في شتى المجالات ، وتمكين المؤسسات من لاستعمال والمشاركة في الصفقات العمومية، والتعامل مع مختلف الإدارات، واستعمال وسائل الدفع الالكتروني وإرساء التجارة الإلكترونية، التي يستتبعها تحقيق الاستثمار الالكتروني، بما يتطلبه من الاعتماد على المصارف الالكترونية<sup>25</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن هذه الأبعاد التي تركز عليها الحكومة الإلكترونية تجعلها من المقومات الأساسية للمدن الذكية، باعتبارها من مكونات الإدارة الإلكترونية إلى جانب الأعمال الإلكترونية<sup>26</sup>، نظرا لمساهمتها في التنمية من خلال توفير بيئة ذكية للعمل، ولعله أحد الدوافع الرئيسية التي اعتمدتها الجزائر لإرسائها وتفعيلها عبر العديد من قطاعاتها.

### المطلب الثاني: التجارة الإلكترونية كتطبيق للمدن الذكية واطارها التشريعي في الجزائر

مع الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات انتقلت العديد من العلاقات والمعاملات من عالمها الواقعي إلى آخر افتراضي، خصوصا تلك التي تقتضي السرعة في الأداء، كالمعاملات التجارية، ضمن ما يسمى "بالتجارة الإلكترونية"، والتي تعتبر من التطبيقات الأساسية للمدن الذكية (الفرع الأول) غير أن ممارسة هذا النوع من التجارة استلزم حماية خاصة اقتضتها طبيعة المعاملات التي تتم في اطارها، والقائمة أساسا على مبدأ هام هو "الائتمان"، ففي العالم الافتراضي تسهل عمليات الاختراق والانتهاك للخصوصية المعلوماتية، وللعديد من الجرائم الإلكترونية، وهذا يتنافى تماما مع مبدأ الائتمان المفترض في الأعمال التجارية، والذي يتضمن مفهوم الثقة المتبادلة بين المتعاملين، الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى ايجاد أساليب حامية لممارسة التجارة الإلكترونية في اطارها السليم، وعلى رأسها اصدار تشريعات تنظم ممارستها، وهو ما قامت به الجزائر فعليا في الفترة الأخيرة من خلال اصدارها لقانون التجارة الإلكترونية رقم 05/18 (الفرع الثاني).

### الفرع الأول: التجارة الإلكترونية كتطبيق للمدن الذكية

تعتبر التجارة الإلكترونية من تطبيقات المدن الذكية التي تقوم على تكنولوجيا المعلومات، حيث تتم عبر وسط رقمي يضيف عليها مجموعة من المواصفات والخصائص تجعلها تختلف عن التجارة العادية، وهذا ما يستدعي تحديد المقصود منها مع بيان ما يميزها من خصائص:

**أولا- تعريف التجارة الإلكترونية:** هي أداء كافة الأنشطة المتعلقة بالتجارة التقليدية إلكترونيا عن طريق شبكة الأنترنت، بالاستعانة بوسائل تكنولوجيا المعلومات من نظم وبرمجيات وأجهزة ومعدات، وتلك الأنشطة يمكن أن تكون (الشراء من الموردين-التخزين-البيع للملاء-التوزيع على الموزعين-التفاوض- إجراء التعاقدات والاتفاقيات-تبادل المراسلات بين البائعين والمشتريين- النقل أو الشحن والتوريد أو توصيل السلع والخدمات- المعاملات المالية وتشمل السداد والتحصيل-المعاملات المالية مع الحكومة مثل الضرائب-التصدير-خدمات ما بعد البيع...).

يعتبر هذا التعريف من التعاريف الشاملة التي احتوت كافة أركان التجارة التقليدية، مع ربطها بالعمل الإلكتروني<sup>27</sup>. وقد وجدت تعريفات أخرى تدور حول المعنى ذاته مع بعض الاختلاف؛ منها:

1-**تعريف منظمة التجارة العالمية OMC للتجارة الإلكترونية:** وهو التعريف الذي اعتمده في بيانها بعد المؤتمر الذي عقده في ماي 1998؛ حيث جاء فيه بخصوص التجارة الإلكترونية أنها: "مجموعة متكاملة من العمليات التي تغطي الإنتاج والترويج والبيع والتوزيع للمنتجات من خلال شبكة الاتصالات وأدواتها مثل: الهاتف، الفاكس، التلفزيون، شبكة الأنترنت".

وهو تعريف شامل لكل الأنشطة الناشئة عن العلاقات ذات الطابع التجاري سواء كانت تعاقدية أم غير تعاقدية، لكنه حصر تلك الأنشطة في المنتجات فقط وأهم الخدمات<sup>28</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 1- فالمنظمة قد أخذت بتعريف واسع للتجارة الإلكترونية، بحيث شمل ثلاثة أنواع من العمليات التجارية: 1- عمليات الإعلان عن المنتج وعمليات البحث عنه.
- 2- عملية تقديم طلب الشراء وسداد ثمن المشتريات.
- 3- عملية تسليم المشتريات.<sup>29</sup>

**2- تعريف المشرع الجزائري للتجارة الإلكترونية:** ورد هذا التعريف في المادة السادسة في فقرتها الأولى من القانون رقم 05/18 حيث جاء فيها بأن: "التجارة الإلكترونية هي النشاط الذي يقوم بموجبه مورد إلكتروني باقتراح أو ضمان توفير سلع وخدمات عن بعد لمستهلك إلكتروني، عن طريق الاتصالات الإلكترونية"<sup>30</sup>.

نلاحظ أن هذا التعريف قد تضمن جميع الأنشطة التجارية بنوعها التعاقدية وغير التعاقدية، سواء كان محلها سلع أو خدمات، كما أنه أشار إلى أطراف المعاملة التجارية الإلكترونية، وهما المورد والمستهلك الإلكتروني، بالإضافة إلى أنه حدّد الوسط الذي تتم فيه هذه الأنشطة، والمتمثل في الاتصالات الإلكترونية، لهذا يعتبر من التعريفات الشاملة للتجارة الإلكترونية، فقد ألم بجميع عناصرها.

فالتجارة الإلكترونية عموما هي: عملية ترويج وتبادل السلع والخدمات، وإتمام صفقاتها، يكون باستخدام الاتصال وتكنولوجيا المعلومات الحديثة عن بعد، ولا سيما الشبكة الدولية "الأنترنت" دون حاجة إلى انتقال الأطراف والتقاءها في مكان معيّن، سواء أمكن تنفيذ الالتزامات المتبادلة إلكترونيا أو استلزم الأمر تنفيذها بشكل مادي محسوس<sup>31</sup>.

**ثانيا- خصائص التجارة الإلكترونية:** لا تختلف التجارة الإلكترونية كثيرا عن التجارة التقليدية، من حيث مضمونها وطبيعتها وهدفها، إلا أن لها خصوصية تتمثل في الطريقة التي تتعد بها وكيفية تنفيذها. ويعود هذا الاختلاف إلى أنها تجسد اقتصادا جديدا يعتمد على الإنتاج الكثيف من المعلومات والمعرفة، وعلى التقنية المتطورة، ما أدى إلى ظهور سلع وخدمات لم تكن معروفة من قبل<sup>32</sup>.

لكن هذا لا ينفي وجود وخصائص معينة تميّز التجارة الإلكترونية عن التجارة التقليدية كاختصار الدورة التجارية، التي تؤثر على تخفيض تكلفة المنتج، فالتجارة الإلكترونية قد ألغت إلى حد كبير دور تجار الجملة والتجزئة والوكلاء وأصبحت عملية البيع تتم من المصنع إلى المستهلك مباشرة، وبالتالي تتخفف الأرباح التي كان يحصل عليها هؤلاء الوسطاء نتيجة الجهود التي كانوا يبذلونها في شحن وتخزين وإعلان لتوصيل السلع للمستهلك. إن معظم السلع التي يتم تسويقها عبر المعاملات الإلكترونية هي عبارة عن سلع غير مادية ورحلات ومنتجات معلوماتية، أما العقارات والمنتجات سريعة التلف هي سلع ملائمة تماما لأنشطة التجارة التقليدية<sup>33</sup>.

بناء على ذلك يمكن استنتاج بعض الخصائص التي تتميز بها التجارة الإلكترونية عن التجارة التقليدية، وهي: 1- إجراء المعاملات والعقود التجارية يتم من خلال شبكة الأنترنت.

2- نقل المعلومات والعمليات التجارية على اختلاف أنواعها يكون عبر الشبكة.

3- استخدام ما تنتجه شبكة الأنترنت من إمكانيات ضخمة سواء كانت تتعلق بصوت أو الصورة أو الحركة<sup>34</sup>.

**الفرع الثاني: الإطار التشريعي للتجارة الإلكترونية في الجزائر (قانون رقم 05/18)**

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كان لاستراتيجية الجزائر الالكترونية أثرها على المنظومة التشريعية، حيث قام المشرع بإصداره بعض القوانين المنظمة لجملة من المعاملات الإلكترونية المدنية منها والتجارية، دون أن يخص هذه الأخيرة بتشريع خاص، إلى غاية أن قام بإصدار القانون رقم 05/18 المتعلق بالتجارة الإلكترونية.

### أولاً- القوانين المنظمة للأعمال التجارية قبل صدور القانون رقم 05/18

يعتبر القانون رقم 03-15 المتضمن الموافقة في الأمر 03-11<sup>35</sup> المتعلق بالنقد والقرض أول قانون جزائري تضمن التعامل الإلكتروني الحديث في القطاع المصرفي، وهو ما يتضح من خلال نص المادة 69 بقولها: "تعتبر وسائل الدفع كل الأدوات التي تمكن الشخص من تحويل أموال، مهما يكون السند أو الأسلوب التقني المستعمل"

فيتبين من النص أن المشرع الجزائري وسّع من نطاق دائرة وسائل الدفع لتشمل الوسائل التقليدية والوسائل الحديثة، وهي التي أشار إليها صراحة من خلال نص المادة الثالثة من الأمر رقم 05-06 المتعلق بالتهريب؛ حيث استعمل بشكل صريح مصطلح " وسائل الدفع الإلكتروني" معتبرا إياها من جملة التدابير والإجراءات الوقائية لمكافحة التهريب<sup>36</sup>.

وقد واصل المشرع الجزائري مسيرته المواكبة لتكنولوجيا المعلومات في اطار المعاملات التجارية ليصدر القانون رقم 05-02 لسنة 2005 يعدل ويتم الأمر رقم 75-59 لسنة 1975 والمتضمن القانون التجاري، في جملة من المواد، تتعلق ببعض السندات التجارية وتقدمها للوفاء، كالسفتجة والشيك، وذلك من خلال تعديل وتتميم المادتين 414 و 502<sup>37</sup>، وتضمنها إمكانية الوفاء بالوسائل الالكترونية عند التقديم، مما يفيد الاعتراف الضمني بالسفتجة والشيك الإلكتروني<sup>38</sup>.

زيادة على ذلك سمح المشرع الجزائري بمسك الدفاتر التجارية الكترونيا، وهو ما جاء صراحة في نص المادة 24 في فقرتها الأولى من القانون رقم 07-11 المتضمن النظام المحاسبي المالي<sup>39</sup> التي جاء فيها: " تمسك المحاسبة يدويا أو عن طريق الإعلام الآلي..."، حيث يعتبر نص هذه المادة خطوة أخرى نحو تأطير الأعمال التجارية تشريعيا.

مع الإشارة إلى القانون 15-04<sup>40</sup> الذي يحدد القواعد العامة بالتوقيع الإلكتروني والتصديق الإلكتروني، وهو قانون يأتي في سياق الاستراتيجية التي تبنتها الجزائر، ويمكن إعماله على المعاملات التجارية فضلا عن الأعمال المدنية، وهو قانون ذو أهمية بالغة خصوصا في مجال الإثبات للمعاملات الإلكترونية.

لكن تبقى هذه النصوص المبعثرة غير كافية للإلمام بالنشاط التجاري الإلكتروني، الذي يتميز عن نظيره المدني بالسرعة والائتمان، فالسرعة تتماشى والتقنيات الرقمية إلا أن الائتمان يتطلب حماية خاصة لا يكفلها سوى تأطير قانوني محكم لكل النشاطات التجارية، وهو ما حققه المشرع الجزائري بإصداره لقانون خاص بالتجارة الإلكترونية.

### ثانيا- قانون التجارة الإلكترونية رقم 05/18:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

من المتعارف عليه أن التشريع هو مناط مشروعية مختلف العلاقات والمعاملات، لما يتسم به من خصائص العموم والتجريد وبالأخص الالتزام، حيث تعتبر هذه الخاصية الأخيرة هي الموجبة للتقيّد به والانصياع لقواعده، فالامتنثال له يضيف تلقائيا نوعا من الحماية على أطراف العلاقة ؛ هي "الحماية القانونية" .

ومع التطور التكنولوجي المعلوماتي، ظهرت العديد من المعاملات الجديدة من بينها المعاملات التجارية حيث تتم في وسط رقمي، تختلف معطياته عن الوسط الواقعي، لم يتم تنظيمها تشريعا من قبل، ما جعلها تخرج عن نطاق تلك الحماية القانونية المقررة. غير أن موجبات التطور التكنولوجي اضطرت العديد من الدول إلى التصدي لهذا الوضع من خلال تأطير تلك المعاملات بإدراجها ضمن قوانين تتماشى مع الوسط الذي تنشأ فيه.

فكانت الجزائر من بين الدول التي ساربت التطور التكنولوجي الرقمي، حيث قامت بتوظيف آلياته من خلال وضع خطة هدفها تعميم تكنولوجيا المعلومات في كافة المجالات، وهوما يتناسب تماما مع الوسط الذي تنشأ فيه المدن الذكية، فهي مدن تختزل كل مقومات التكنولوجيا المعلوماتية، وتسعى العديد من الدول إلى إنشائها على غرار الجزائر، التي هيأت أرضية إقامتها بإدخال تغييرات على منظومتها المؤسسية والتشريعية، وقد كانت أحدث خطوة تشريعية في هذه المسيرة هي إصدار قانون التجارة الإلكترونية رقم 05/18.

جاء هذا القانون منظما لمختلف جوانب التجارة الإلكترونية من خلال ثلاثة أبواب، حيث تم تخصيص الباب الأول للأحكام العامة في ستة مواد، أشار فيها المشرع إلى حالات تطبيق القانون الجزائري، والمعاملات المحضورة، مع إدراج بعض التعاريف، لاسيما تعريف التجارة الإلكترونية، والعقد الإلكتروني.

الباب الثاني فكان حول ممارسة التجارة الإلكترونية، وقد احتوى على سبعة فصول بمجموع ثمان وعشرون مادة، تطرق فيها المشرع إلى المعاملات التجارية العابرة للحدود، شروط ممارسة التجارة الإلكترونية، المتطلبات المتعلقة بالمعاملات التجارية عن طريق الاتصال الإلكتروني، التزامات المستهلك الإلكتروني، واجبات المورد الإلكتروني ومسؤولياته، الدفع في المعاملات الإلكترونية، ثم الإشهار الإلكتروني.

فبين من خلال هذا الباب مثلا التزامات الموردين مع ضرورة تسجيل أنفسهم في السجل التجاري مع ضرورة نشر موقع إلكتروني أو صفحة إلكترونية على الأنترنت بمواصفات معينة.

أما الباب الثالث، والأخير فقد تعلق بالجرائم والعقوبات؛ حيث تضمن فصلين بأربعة عشر مادة، بالإضافة إلى مادتين حُصنتا للأحكام الانتقالية والختمية، تُلزم الامتنثال لأحكام هذا القانون في أجل لا يتعدى الستة أشهر، سواء كان المخاطب به شخصا طبيعيا أو شخصا معنويا.

هكذا جاء التقسيم الذي اعتمده المشرع الجزائري في تبويب لقانون التجارة الإلكترونية رقم 05-18، والذي كان على قلة مواد الخمسين إضافة جديدة لسلسلة التشريعات الإلكترونية التي تحكم التجارة الإلكترونية، وهي إحدى تطبيقات المدن الذكية.

### خاتمة:

إن دراستنا لهذا الموضوع كانت منصبة على بيان الأهمية التشريعية لقانون التجارة الإلكترونية رقم 18-05 (دون تقييمه) في إطار إنشاء مدن ذكية في الجزائر، فباعباره أحد القوانين المختصة بالمعاملات الإلكترونية في مجالها التجاري، فهو قانون يتناسب مع الوسط الذي تقام فيه تلك المدن،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

حيث يوفر الحماية القانونية اللازمة للمتعاملين التجاريين سواء كانوا مستهلكين أم موردين، أشخاصا طبيعية أم معنوية، كما يضبط دائرة المعاملات التجارية المشروعة ويقرن مخالفتها جزاءات عقابية، مما يعزز الجانب الرقابي فيه على ما يتم من معاملات في الأوساط الرقمية. وهو بهذه المواصفات يعتبر خطوة أخرى تقدمت بها الجزائر نحو مشروعها لإنشاء مدن ذكية.

قائمة الهوامش:

- <sup>1</sup>- انظر: موقع ويكيبيديا، ar.m.wikipedia.org، تاريخ الأنترنيت، يوم 2018/01/05
- <sup>2</sup>- انظر: نسيمه لعرج مجاهد، مصطفى طويطي، استراتيجية إقامة حكومة الكترونية "المحاولة الجزائرية، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد الثالث، جوان 2016، ص 215، قالي سارة، دور المعاملات الالكترونية في تفعيل الاقتصاد الرقمي، دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية -بأم البواقي- مذكرة ماستر في علوم التسيير، تخصص: مالية وبنوك، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2013-2014، ص 35.
- <sup>3</sup>- انظر: الياس بن سديرة، المدينة في الجزائر من المفهوم الاحصائي إلى التعريف القانوني، مجلة تشريعات التعمير والبناء، العدد السادس، جوان 2018، جامعة ابن خلدون-تيارت-الجزائر، ص 167-168 (بتصرف).
- <sup>4</sup>- نصر الدين لبال، دور الحوكمة المحلية في إرساء المدن المستدامة، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية، تخصص إدارة الجماعات المحلية والإقليمية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، سنة 2011-2012، ص 46.
- <sup>5</sup>- أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي، محمد إبراهيم العراقي، خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية، المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا  
<https://press.ierek.com.index/Baheth/article/view/214>، ص 1
- <sup>6</sup>- انظر: محفوظ برحمانى، المدينة الذكية بين الحتمية الادارية والضرورة البيئية، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، المجلد العاشر، العدد الثاني/الجزء الثاني، جامعة زيان عاشور، الجلفة، ص 317.
- <sup>7</sup>- خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية" حالة دراسية: دمشق" رسالة ماجستير، كلية الهندسة المعمارية-قسم التخطيط والبيئة- سنة 2013، ص: 18.
- <sup>8</sup>- كومار، بناء مدن ذكية تركز على البيانات الذكية، [http:// middle-east. Emc.com/colateral.../smart/](http://middle-east.Emc.com/colateral.../smart/)
- <sup>9</sup>- انظر: محفوظ برحمانى، المرجع السابق، ص 317.
- <sup>10</sup>- نصر الدين لبال، المرجع السابق، ص 46.
- <sup>11</sup>- خالد علي المرجبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية،-alfaisal-ww.scientific.com/?p=2205 (بتصرف).
- <sup>12</sup>- انظر: أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي، محمد إبراهيم العراقي، المرجع السابق، الموقع السابق، محفوظ برحمانى، المرجع السابق، 319.
- <sup>13</sup>- شنبى صورية، استخدام استراتيجية النقل الذكي كأداة لدعم أدوات النقل المستدام-دراسة متطلبات التطبيق في النقل البري بالجزائر - اطروحة دكتوراه في علو التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف-المسيلة- ص 153.
- <sup>14</sup>- مدينة ذكية [https:// ar.wikipedia.org/wiki/](https://ar.wikipedia.org/wiki/)
- <sup>15</sup>- انظر: محفوظ برحمانى، المرجع السابق، ص 319.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 16- انظر: أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي، محمد إبراهيم العراقي، المرجع السابق، ص 2، شعباني مجيد، مزوار منوية، حوكمة نظم المعلومات كآلية لتدعيم الميزة التنافسية للمؤسسة، مجلة العلوم التجارية، العدد 20  
/file///C :Users/ninjanoir/Downlowds/
- 17- انظر: قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسات 2، التقرير النهائي، المسألة 1/2: إقامة المجتمع الذكي-التممية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات-فترة الدراسة السادسة 2014-2017، ص 1  
https://www.itu.dms\_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.01.1-2017-PDF-A.pdf
- 18- انظر: مسيردي سيد أحمد، سعدي خديجة، مشروع الجزائر الالكترونية: واقع وتحديات، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد الرابع، ص 259، /file///C:/Users/ninjanoir/Downloads ، عيان عبد القادر، تحديات الإدارة الالكترونية في الجزائر - دراسة سوسيولوجية ببلدية الكاليتوس العاصمة- اطروحة دكتوراه، ص 91.
- 19- انظر: موقع وكالة الأنباء الجزائرية /http://www.aps.dz/ar/algerie/
- 20- خلود رياض صادق، المرجع السابق، ص 36.
- 21- انظر: محمد الشايب، الحكومة الالكترونية كآلية لتوطيد الحكم الجيد (دراسة في تطبيقات العالم المتقدم والنامي) مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص التنظيمات السياسية والإدارية، كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة الحاج لخضر-باتنة، 2008-2009، ص 17
- 22- انظر: نسيم لعرج مجاهد، مصطفى طويطي، المرجع السابق، ص 208.
- 23- انظر: سمية ديمش، التجارة الإلكترونية حتميتها وواقعها في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل واستشراف اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوي-قسنطينة- سنة 2010-2011، ص 248.
- 24- الياس شاهد، الحاج عرابية، عبد المنعم دفرور، تقييم تجربة تطبيق الحكومة الالكترونية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، عدد 2016/03، جامعة قاصدي مرباح-ورقلة- ص 130-131.
- 25- بوقفلول الهادي، مشروع الحكومة الالكترونية الجزائرية: طموحات كبيرة وانجازات متواضعة، مداخلة مقدمة في اطار الملتقى الدولي حول: متطلبات إرساء الحكومة الالكترونية في الجزائر - دراسة تجارب بعض الدول- المنظم من طرف تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية بالتعاون مع كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب، البليلة، يومي 13 و 14 ماي (بتصرف) ص 50.
- 26- انظر: محمود صبري خميس أبو حبيب، الإدارة الالكترونية بين الواقع والتطبيق-الفوائد والسلبيات- ورقة بحثية مقدمة إلى: ملتقى تكنولوجيا المعلومات-3 "نحو مجتمع معلوماتي" كلية تكنولوجيا المعلومات، الجامعة الإسلامية بغزة- فلسطين، أبريل 2009، ص 10.
- 27- انظر: عبده نعمان الشريف، الحكومة الإلكترونية كاستراتيجية لإعادة صياغة دور الدولة ووظائف مؤسساتها، الواقع والتحديات، حالة دول مجلس التعاون الخليجي، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، سنة 2008-2009، ص 121-122.
- 28- آمال حابت، التجارة الالكترونية في الجزائر، رسالة دكتوراه في العلوم، تخصص قانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري-تيزي وزو - سنة 2015، ص 8 (بتصرف).
- 29- سمية ديمش، المرجع السابق، ص 36.
- 30- قانون رقم 05/18 مؤرخ في 10 مايو 2018 يتعلق بالتجارة الإلكترونية، الجريدة الرسمية عدد 28 لسنة 2018، المادة 6 ف1.
- 31- انظر: خلود رياض صادق، المرجع السابق، ص 38.
- 32- انظر: خلود رياض صادق، المرجع نفسه، ص 38.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- 33- سمية ديمش، المرجع السابق، ص 41.
- 34- عبد الفتاح مراد، المدن والقرى الذكية، html المدن والقرى الذكية /www.kutub.pdf.net/book
- 35- الأمر 03-11 مؤرخ في 23 غشت 2003، يتعلق بالنقد والقرض، الجريدة الرسمية عدد 52 لسنة 2003.
- 36- انظر: الزهراء ناجي، التجربة التشريعية الجزائرية في تنظيم المعاملات الإلكترونية المدنية والتجارية، مداخلة مقدمة في اطار المؤتمر العلمي المغاربي الأول حول المعلوماتية والقانون، المنعقد في الفترة من 28 إلى 19 أكتوبر، أكاديمية الدراسات العليا-طرابلس- ص 13.
- 37- القانون رقم 05-02 مؤرخ في 06 فبراير سنة 2005 يعدل ويتمم الأمر رقم 75-59 المؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون التجاري، الجريدة الرسمية العدد 11 لسنة 2005.
- 38- انظر: حابت أمال، المرجع السابق، ص 72.
- 39- القانون رقم 04/15 مؤرخ في 1 فبراير 2015، الجريدة الرسمية عدد 6 لسنة 2015.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### واقع تجسيد البلدية الذكية في الجزائر

د. نسرين سعدون (جامعة الجزائر 03-الجزائر)

أ. نريمان تيماجر (جامعة الجزائر 03-الجزائر)

#### ملخص:

أحدث التطور الذي شهدته تكنولوجيات المعلومات و الاتصال (NTIC) ثورة معلوماتية ساهمت في ظهور تقنيات و أدوات جديدة في كل المجالات و بالأخص في مجال تقديم الخدمات للمواطنين. ضمن هذا الإطار سعت معظم الدول و الحكومات عبر العالم إلى تحديث خدماتها و أجهزتها الحكومية من أجل توطيد علاقاتها مع المواطنين و تحسين ظروف معيشتهم في إطار التنمية الحضرية و المستدامة.

تعتبر البلدية الخلية الأساسية لمشروع الإدارة الإلكترونية، حيث تعد من بين الأجهزة الحكومية التي تواجه تحديات كبيرة من حيث الاستفادة من الثورة التقنية بغية الارتقاء بأدائها إلى مستوى " البلدية الذكية " E-COMMUNE التي تركز على توطيد علاقة تبادلية فيما بين البلدية بكل فروعها و شركائها من خلال إدماج مختلف الأنظمة المعلوماتية.

سعت الجزائر في إطار مخطط الانتقال إلى الحكومة الإلكترونية الذي ينص على ضرورة الرقي بالخدمة العمومية و تقرب الإدارة من المواطن إلى تجسيد مشروع البلدية الذكية عبر توفير مجموعة من الوسائل التكنولوجية و اللوجستية في عملية الاتصال و التواصل بين الإدارة و المواطن الجزائري، بالإضافة إلى سن مجموعة من النصوص التشريعية و التنظيمية.

تمثلت أولى الإجراءات التي اتخذتها الهيئات الوصية لرقمنة البلديات الجزائرية في تمكين المواطنين من طلب بعض الوثائق البيومترية بطريقة سهلة عبر الموقع الإلكتروني لوزارة الداخلية و الجماعات المحلية دون التنقل إلى مقر البلديات. من بين هذه الخدمات طلب الحصول على بطاقة التعريف الوطنية البيومترية، جواز السفر البيومتري، المعاينة المؤمنة....

نسعى من خلال هذه الورقة البحثية إلى استعراض مشاريع التحول إلى البلدية الذكية في الجزائر من خلال عرض بعض النماذج وفق المحاور التالية:

- I- ماهية المدن الذكية.
- II- مشروع المدينة و البلدية الذكية في الجزائر: الأهداف و الاحتياجات.
- III- الإطار القانوني و التشريعي لتجسيد مشروع البلدية الذكية في الجزائر.
- IV- الإجراءات المتبعة للحصول على جواز السفر و بطاقة التعريف البيومترية.

الكلمات الدالة: البلدية الذكية، البيومترية، الإدارة الإلكترونية، الرقمنة، الجزائر، التنمية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مقدمة:

اتجهت أهداف السياسة العامة للجزائر في السنوات الأخيرة إلى بناء مجتمع المعلومات، يظهر هذا من خلال الخطاب الرسمي للمسؤولين\* و البرامج التنموية المسطرة، ليتم الإعلان في سنة 2008 عن مشروع الجزائر الالكترونية 2008-2013، و الذي يركز على عدة مشاريع من بينها مشاريع تهدف إلى تطوير و دعم المؤسسات الإدارية و الاقتصادية و تحسين مستوى معيشة المواطنين من خلال استخدامهم لتكنولوجيات الإعلام و الاتصال، و كذا تحريك الاقتصاد الوطني و جعله اقتصاد رقمي من خلال توفير خدمات نوعية. يعد مشروع المدن المستقبلية الذكية من بين أهم المشاريع التي تراهن عليها الجزائر لمواكبة المدن العالمية الرائدة في هذا المجال كسنغافورا، يهدف المشروع إلى تحويل العديد من المدن الجزائرية على غرار العاصمة الجزائرية إلى مدن تتميز بتصميم يضمن توزيع قواعد البيانات للمدينة بشكل أمثل على مختلف هياكل و إدارات المدينة و كذلك عموم المواطنين<sup>1</sup>.

لم يحظى مشروع الجزائر الكترونية بالتطبيق إلا عام 2014 و ذلك نظرا لوجوب توافر مجموعة من العوامل التقنية و المادية و البشرية التي عملت على توفيرها السلطات العمومية، حيث شملت هذه العملية مجموعة من القطاعات من بينها البلدية التي تراهن عليها السلطات العمومية كأهم محطات العصرية التي ستسمح بتحقيق البنية القاعدية للحكومة الالكترونية<sup>2</sup>، و عليه نتساءل في هذه الورقة البحثية عن مايلي: **ما هو واقع تجسيد مشروع البلدية الذكية في الجزائر؟**

### 1 - ماهية المدن الذكية:

شهد التخطيط الحضري تطورا هاما بفضل التقنيات المساهمة في تحسين الطرق و الآليات التي تساعد على تطوير البيئة الإنسانية. هذا ما ربط التمدن في مدن اليوم بالابتكارات التكنولوجية، خاصة تكنولوجيات المعلومات و الاتصال<sup>3</sup>. ضمن هذا الإطار ظهر مصطلح "المدن الذكية المستدامة" في سنوات 1980 كمصطلح أنجلوسكسوني. في الواقع، وفقا لمصطلحات التخطيط الحضري، فإن المدن الذكية تتجاوز بكثير ما قد يدركه معظم الأشخاص، على الرغم من ذلك هناك بعض الاختلافات في تعريف المدن الذكية و لا يوجد تعريف موحد للمدينة الذكية، فمشاريع المدن الذكية تكون عادة جزءاً من برنامج عام لتحديث المدن، ويشمل التخطيط العمراني والبيئة وتكنولوجيا المعلومات. وهي تهدف إلى الاستفادة من قدرات تكنولوجيات المعلومات و الاتصالات في نظم الإدارة الحضرية لخلق مدن ليست متقدمة اجتماعيا و اقتصاديا فحسب، بل و مصممة أيضا لتحقيق التنمية البيئية المستدامة<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> عن موقع وزارة الداخلية و الجماعات المحلية، <http://www.interieur.gov.dz/index.php/ar>، اطلع عليه في 2019/01/19.

<sup>2</sup> Émeline Bailly, « Technologies numériques et durables aux défis de la métropole sensible », e-Phaistos [En ligne], V-1 2016 | 2018, p06, mis en ligne le 28 janvier 2018, consulté le 09 décembre 2018, <http://journals.openedition.org/ephaistos/1309> ; DOI : 10.4000/ephaistos.1309.

<sup>3</sup> بناء مدن الغد الذكية المستدامة، أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات، العدد2، 2016، ص 04.  
<sup>4</sup> مارتيسا فارجاس، المدن الذكية بين الخيال و الحقيقة، مقال الكتروني متوفر على الرابط: <http://www.envirocitiesmag.com/articles/sustainable-smart-cities/smart-cities-dream-or-reality>، اطلع عليه: 09.12.2018.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثمة مفهوم يعتمد الناحية النظرية أطلقه كاراجليو ايت آل، من جامعة أمستردام في 2011، حيث قال: "يمكن تعريف المدينة بأنها "ذكية" عندما تساهم الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية الأساسية لوسائل الاتصال التقليدية (النقل) والحديثة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة وفي إيجاد نوعية راقية من الحياة مع الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، من خلال العمل الجماعي والالتزام والإدارة القائمة على المشاركة"<sup>1</sup>.

تعرف IDC\* للأبحاث المدينة الذكية على أنها: "كيان محدود، حي و/أو بلدة و/أو مدينة و/أو مقاطعة و/أو بلدية و/أو منطقة حضرية) له سلطته الحاكمة على مستوى المنطقة أكثر من كونها على مستوى الدولة. ويتم بناء هذا الكيان على بنية تحتية للاتصالات وتقنية المعلومات التي تمكن من إدارة المدينة بكفاءة وتعزز التنمية الاقتصادية والاستدامة والابتكار ومشاركة المواطنين"<sup>2</sup>.

تعد كل من هونكونج أو سنغفورة في آسيا من بين رواد المدن العملاقة أو المدن المستقبلية، حيث يعد مشروع "Supertrees" الذي أنشأته حكومة سنغافورة من بين النماذج الهامة في العالم، و الذي يتمثل في غرس أشجار اصطناعية ارتفاعها 50 مترا. بغض النظر عن جمالها، هي مجهزة بأجهزة تنسيق لدرجة الحرارة قادرة على إضاءة المدينة و كذا جمع مياه الأمطار.

### 1-1 خدمات المدن الذكية:

تتجسد خدمات المدن الذكية في عدة ميادين، من بينها:

أ - **الحكومة الذكية:** يمكن تعريف الحكومة الذكية بأنها حكومة تقدم الخدمات للمستفيدين بالتكامل مع جهات إلكترونية أخرى للحصول على البيانات اللازمة لتقديم الخدمة بشكل آلي للمستفيد، وتقوم هذه الجهة أيضا بدورها في التكامل وتوفير بيانات المستفيد من الخدمة إلى جهات إلكترونية أخرى. ومن منظور فني تقوم الحكومة الذكية بعمل ربط شامل لجميع خدماتها مع بعضها البعض وأيضا التكامل مع جهات الحكومية أخرى لإكمال الإجراءات نيابة عن المستفيد وذلك من خلال الاستعلام التلقائي عن بيانات المستفيد من الخدمة بدل من طلبها منه مما يزيد في دقة المعلومات و سرعة تنفيذ العمليات<sup>3</sup>.

ب- **الصحة الذكية:** التي تعنى تقديم خدمات صحية للمواطنين بطريقة سهلة و شاملة من خلال تطبيقات حديثة على الهواتف الذكية، حيث يمكن للمريض مثلا أن يتحصل على خدمة استشارية طبية عن طريق محادثات نصية أو صوتية أو فيديو، كما بإمكانه تقييم التجربة بعد الانتهاء من الاستشارة. مع نهاية سنة 2016 توفر حوالي 50000 تطبيق للصحة الذكية<sup>4</sup>. من بين هذه التطبيقات: e-cabine، صحة لأطباء، Health Pharma Garde Algerie، MateK.

\* IDC : International Data Corporation

<sup>2</sup> ميجا كومار، بناء مدن ذكية تركز على البيانات الذكية لمحة عامة عن الحل، متوفر على موقع: <https://middle.east.emc.com/collateral/campaign/smart-city/whitepaper-arabic.pdf>، اطلع عليه في 12.11.2018.

<sup>3</sup> ضيف الله العتبي، الحكومة الذكية: مرحلة ما بعد الحكومة الإلكترونية، متوفر على الرابط، <http://daif.net/download/sGov-1.2.pdf>، اطلع عليه في: 2018/12/10.

<sup>4</sup> Muriel Dubreuil, « Les premiers pas de la santé intelligente », *les cahiers*, n°174, <http://www.ors-idf.org/dmdocuments/2017/SanteIntelligente.pdf>, consulté le 10/12/2018.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ج- إدارة الطاقة و البيئة: يمكن تفعيل إدارة الطاقة من خلال الشبكة الذكية<sup>1</sup> لخدمات مرافق أنظمة التوصيل المتقدمة (الكهرباء والغاز و المياه) انطلاقاً من مصادر الإنتاج ووصولاً إلى نقاط الاستهلاك و ذلك من خلال توظيف تكنولوجيات الاتصالات التي يعتمد عليها لبناء البنية التحتية للشبكة الذكية. أما في مجال البيئة، و بالنظر إلى كون المدن تستهلك كميات كبيرة من الموارد الطبيعية بفعل تنامي الطلب عليها كالطاقة، فقد بات من الضروري تطوير المدن و تحويلها لتصبح مدن صديقة للبيئة من خلال استخدام الطاقات البديلة. في هذا الإطار تعد "مدينة فوجيساوا" نموذجاً لإنشاء مدن متطورة صديقة للبيئة، التي تعمل على جلب الطاقة للحياة و تحسين معيشة الأفراد من خلال الطاقة الشمسية، التي يقومون بتوليدها لاستخدامها في منازلهم<sup>2</sup>.

د- التنقل الذكي: يعد التنقل الذكي أحد المحاور الأساسية للتنمية المستدامة، حيث توفر التكنولوجيات الاتصالية الجديدة عدد كبير من الحلول في مجال التنقل لمواجهة التحديات التي تعوق كفاءة التشغيل، والإقبال على السفر في المدن، وفي حقيقة الأمر، لن يكون المسافرون هم المستفيدون الوحيدون، حيث ستمتكن شركات النقل والجهات المسؤولة عن التخطيط الحضري من تحسين الأداء الوظيفي للنظام وتحقيق الاستدامة البيئية وتعزيز خبرات المسافرين وإضافة قيمة اقتصادية جديدة.

هـ- التجارة الإلكترونية: تتمثل التجارة الإلكترونية في كل المعاملات التجارية من بيع و شراء للسلع و الخدمات و قد اعتبرها المحللون الاقتصاديين بأنها محرك جديد للتنمية الاقتصادية و ذلك كونها وسيلة فعالة و سريعة لإبرام الصفقات و المنتجات و الخدمات. و هي تمثل عنصر هاماً في تحقيق التنمية المستدامة في الجانب الاقتصادي كونه عنصر فاعل من عناصر تكامل المدينة الذكية<sup>3</sup>. يتوفر لمستخدمي شبكة الانترنت حالياً العديد من التطبيقات التي تساعدهم على انجاز متطلباتهم التجارية و تنقسم إلى ثلاثة فئات: تطبيقات للتسوق مثل ( Amazon Shopping, eBay )، تطبيقات للشحن مثل ( Fed Ex Mobile, DHL ACT )، تطبيقات للدفع مثل (Pay Pal, Buyer Protection).

### 2-1 متطلبات المدن الذكية:

تعتبر البنية التحتية المتمثلة في تقنيات المعلومات و الاتصالات أساس تنمية المدن الذكية، و تتكون من مجموعة من العناصر المترابطة بشبكات يتم من خلالها جمع البيانات التي يتم معالجتها من خلال مجموعة من البرمجيات. كما تتيح تأمين اتصالات فعالة ضمن المدن و تطوير طرق جديدة لتقديم الخدمات و كذا لتسهيل التعامل مع الحكومة<sup>4</sup>. من بين المتطلبات الأساسية للمدن الذكية:

\* شبكة اتصالية واسعة: تشمل هذه الشبكة بشكل عام كافة أنواع الاتصال مثل: الاتصال الخلوي (الجيل الثالث والجيل الرابع والجيل الخامس) وتقنية واي فاي wireless fidelity وتقنية البلوتوث (Bluetooth) و الألياف البصرية وأجهزة جمع البيانات أو أنترانت. وهذه الأنواع من الاتصالات يمكن أن تمتلكها شركات الاتصالات الخاصة والعامة، أو البلديات أو مختلف الجهات الحكومية على مختلف المستويات.

<sup>1</sup> أنظمة إدارة مرفق الشبكة الكهربائية الذكية، التقرير ITU-RSM.2351-0 الصادر في 2015/07 عن الاتحاد الدولي للاتصالات، ص 03.

<sup>2</sup> بادما فيتو، المدينة الذكية المستدامة فوجيساوا التابعة لباتاسونيك: مدينة تتطور على نحو مستدام من خلال الأفكار الإبداعية، مجلة بيئة المدن الذكية، العدد 8، ماي 2014، ص 32.

<sup>3</sup> عبد الرؤوف إسماعيل، المدن الذكية: طموح إيديولوجي عربي، إستراتيجية دعم التحول الرقمي و إدارة البنية الذكية لدول المنطقة في تحقيق الازدهار و جودة الحياة نحو مجتمعات متقدمة، القاهرة، دار روابط للنشر و تقنية المعلومات، 2018، ص 254.

<sup>4</sup> خلود رياض، مناهج تخطيط المدن الذكية، دراسة حالة " دمشق"، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، 2013، ص 28.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وتتيح البنية التحتية القوية للاتصالات للمدن الوصول إلى الأنظمة والحصول على البيانات والتعامل معها بفعالية.

- \* تقنيات جمع البيانات: نظرا لحجم البيانات الذي يجري إنتاجه وجمعه، تعمل مراكز البيانات / العمليات على ضمان حفظ البيانات في مستودع بيانات عام يساعد للوصول إليها بسهولة من قبل كافة الإدارات والتطبيقات<sup>1</sup>.
- \* أدوات إدارة محتوى البيانات (البرمجيات): تشمل أدوات معالجة و تحليل البيانات و أدوات المحاكاة و الإظهار، و تعتبر هذه الأدوات أساسية لإدارة الرقمية، حيث تعتمد المدن الذكية على مجموعة متنوعة من هذه البرمجيات كال (Computer Aided)CAD، (Geographic information) GIS، (System) و (Global Positioning System) GPS<sup>2</sup>.

### 2-مشروع المدينة و البلدية الذكية في الجزائر: الأهداف و الاحتياجات.

في عالم تتسارع فيه التطورات التكنولوجية المتغلغلة في جميع ميادين الحياة الإنسانية، لم يعد بإمكان البلديات الوقوف موقف المتفرج على التطورات الإدارية والمعلوماتية الحاصلة من حولها، كما أضحى المواطنون بجميع طبقاتهم على دراية بأهمية مختلف التقنيات التكنولوجية المسهلة للتعاملات و الخدمات الإدارية من أجل تحديث التعاملات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ليست بلديات الجزائر بمنأى عن ذلك التطور، فهي تشهد تحولا كبيرا شمل عدة قطاعات في إطار سياسة الرقي بالخدمة العمومية و عصرنه الإدارة من خلال تعميم استعمال تكنولوجيات الإعلام و الاتصال بالبلديات. لقد سطرت السلطات العمومية في الجزائر مجموعة من الخطط لتفعيل نماذج المدن المستقبلية في الجزائر، حيث تحولت الجزائر إلى هذا النوع من التخطيط بعد التغيرات الجذرية التي عرفتها المدن الجزائرية في السنوات الأخيرة بسبب أحداث العشرية السوداء في التسعينات، و التي من مظاهرها الاكتظاظ السكاني في المدن الكبرى، خاصة في العاصمة مما ولد ضغطا ديمغرافيا من الصعب التحكم فيه.

من بين الخطط التي اتبعتها السلطات السياسية في الجزائر، إنشاء مدن كبرى جديدة في المناطق الداخلية المحيطة بالعاصمة، مثل: بوغزول بولاية المدية التي ستحتضن العاصمة الإدارية الجديدة للجزائر و التي ستساهم في إعادة التوازن الإقليمي و احتواء هجرة السكان من الريف نحو العاصمة. من ناحية أخرى تم إعادة إسكان سكان العاصمة في أقطاب حضرية جديدة. كل هذه المعطيات جعلت مفهوم المدن الذكية في الجزائر يرتبط بشكل أساسي بمفهوم إعادة التوازن الإقليمي، الذي ظهر في السنوات الأخيرة مع تطور الابتكارات التكنولوجية التي جلبت الحلول لمشاكل التي تسبب فيها النمو السكاني مثل: تنقل السكان، الوصول إلى الخدمات، إدارة النفايات و ما إلى ذلك<sup>3</sup>. كما يصبو إعادة التوازن الإقليمي إلى خلق مدن ذكية تستخدم التكنولوجيات الحديثة لإعلام و الاتصال لتحسين نوعية الخدمات الحضرية في سياق إعادة التوازن الإقليمي.

<sup>1</sup>ميغا كومار، مرجع سبق ذكره.

<sup>2</sup>خلود رياض، مرجع سبق ذكره، ص 38.

<sup>3</sup> Meziane RABAH, « Alger smart city : le rêve est-il permis ? », *N'TIC Magasine*, juin/ juillet 2017, p17.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يتطلب تفعيل مشروع المدن الذكية في الجزائر دعم المجالس المحلية، المطالبة بالسعي إلى عصرنة الإدارة العمومية كنقطة انطلاق وتحسين نوعية الخدمة العمومية، من خلال إطلاق خدمات إبداعية كالخدمة الذاتية داخل الإدارة عبر محطات آلية لتوزيع الوثائق الإدارية وخدمات عن بُعد تستخدم إجراءات المصادقة والتوقيع الإلكتروني و كذا تعميم البيانات و استحداث نماذج لتطبيقات موحدة لاستخدامها من طرف البلدية، المواطنين و الجمهور العام. بالإضافة إلى إطلاق خدمة البلدية الذكية، التي تركز على تعميم نظام الإعلام الآلي في جميع نشاطاتها، إذ تعد البلدية الخلية الأساسية لمشروع الحكومة الإلكترونية في الجزائر. يقوم هذا المشروع على الربط بين البلدية و مختلف خدماتها و شركائها عبر أنظمة معلوماتية متكاملة كرقمنة مصلحة الحالة المدنية و إنشاء تطبيق على الويب يسمح بإدخال البيانات الخاصة بالمواطن الجزائري من عقود ووثائق الحالة المدنية على قاعدة بيانات متطورة متواجدة على أجهزة رئيسية و حفظها ليتم استرجاعها لاحقاً بهدف الحصول على معلومات دقيقة بواسطة بحث يجريه موظف البلدية. دشنت أول بلدية الكترونية في الجزائر يوم 04 مارس 2011 بالمقر الفرعي الإداري بولاية باتنة بالشرق الجزائري<sup>1</sup>. أما فيما يخص استخراج الوثائق البيومترية أو ما يعرف بالشباك الإلكتروني للوثائق البيومترية ( جواز السفر البيومتري، بطاقة التعريف الوطنية البيومترية، و لاحقاً رخصة السياقة البيومترية التي تعتمد على التتقيط)<sup>2</sup> فقد تم تعيين 47 دائرة نموذجية بعواصم الولايات بالمقاطعة الإدارية لحسين داي بالجزائر العاصمة كمرحلة أولى لإطلاق جواز السفر البيومتري و ذلك ابتداء من 2 جانفي 2013 و بدأ تطبيقها على مستوى كل بلديات ولاية الجزائر العاصمة ابتداء من 13 ديسمبر 2017، و سيتم تعميمها على مستوى جميع بلديات الجزائر لاحقاً. يعد مشروع البلدية الذكية نظام إيكولوجيا ملائم لابتكار و تطوير الإدارة الإلكترونية ضمن مخطط شامل متعدد القطاعات<sup>3</sup>.

### 3- الإطار القانوني و التشريعي لتجسيد مشروع البلدية الذكية في الجزائر.

إن قيام البلدية الذكية كمؤسسة قارة لا يمكن أن يكون إلا في إطار توفير منظومة تشريعية تنظم أنشطتها. نشير إلى أنه لا يوجد نص قانوني خاص بالبلدية الذكية في الجزائر و إنما هنالك قوانين خاصة بتنظيم و تسيير البلدية آخرها قانون البلدية 2011\*، و الذي يحتاج إلى إدخال تعديلات جوهرية عليه تتفق مع التطورات التي تشهدها البلاد.

رغم هذا القصور و النقص القانوني إلا أن وزارة الداخلية و الجماعات المحلية و التهيئة العمرانية سعت إلى إصدار تعليمات و قرارات وزارية خاصة بمعالجة بعض الإجراءات الإدارية البلدية على مستوى مصلحة الحالة المدنية و مصلحة الوثائق البيومترية. لقد أسفرت هذه القرارات على تسهيلات كثيرة فيما

يخص التعامل الإلكتروني في إدارة مرافق البلدية و أنظمتها، من بين هذه القرارات:

1- القرار المؤرخ في أول صفر عام 1433 الموافق ل 26 ديسمبر 2011، يحدد المواصفات التقنية لجواز السفر الوطني البيومتري الإلكتروني.

<sup>1</sup> عبد الله حاج سعيد، تقييم النظام الإداري الإلكتروني في الجزائر، متوفر على الرابط: <https://platform.almanhal.com/Files/2/94335>، اطع عليه في: 2018/12/15.

<sup>2</sup> متوفر على موقع وزارة الداخلية و الجماعات المحلية: <http://www.interieur.gov.dz/images/guichet-electronique-fr.pdf>، تم الاطلاع عليه في 2019/01/15.

<sup>3</sup> Ibid., p19.

\*القانون رقم 10-11 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق 22 يونيو سنة 2011، يتعلق بالبلدية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

2- القرار المؤرخ في أول صفر 1433 الموافق ل 26 ديسمبر 2011 المحدد لتاريخ بداية تداول جواز السفر البيومتري الالكتروني.

3- القرار المؤرخ في 22 جمادى عام 1432، الموافق ل 25 مايو 2011 المتعلق بملف طلب بطاقة التعريف الوطنية و جواز السفر.

3- التعليم رقم 1435/2014 التي أصدرها وزير الداخلية و الجماعات المحلية و التي تحدد الشروع في العمل بالسجل الوطني الآلي للحالة المدنية، حيث تم تحديد تاريخ 15 ديسمبر 2014 للبدء في استلام شهادات الميلاد اعتمادا على هذا السجل فقط. جاء بعدها تعديل قانون الحالة المدنية رقم 14/08 المؤرخ في 13 أوت 2014، المعدل و المتمم للأمر 70/20 المتعلق بالحالة المدنية، حيث استحدثت إسما خاصا ينص على السجل الوطني الآلي للحالة المدنية الذي يحدث لدى وزارة الداخلية و يرتبط بالبلديات و ملحقاتها الإدارية.

4- القرار وزارى مشترك ما بين وزارة الداخلية و الجماعات المحلية و التهيئة العمرانية و وزارة الخارجية المؤرخ في 4 رجب 1436 الموافق ل 23 أبريل 2015 الصادر في 23 أبريل 2015، المحدد للوثائق المكونة لملف طلب جواز السفر البيومتري الالكتروني بالنسبة للمواطنين الجزائريين المقيمين في الخارج.

### II- الإجراءات المتبعة للحصول على جواز السفر و بطاقة التعريف البيومتريين:

يهدف مشروع جواز السفر و بطاقة التعريف البيومتريين إلى عصرنه و تائق الهوية و السفر، حيث أصبحت بطاقة التعريف الوطنية البيومترية و الالكترونية وثيقة مؤمنة تماما ذات شكل أكثر مرونة، تضمن للمواطن القيام بكافة الإجراءات اليومية. و فيما يتعلق بجواز السفر الالكتروني البيومتري فهو وثيقة هوية و سفر مؤمنة قابلة للقراءة آليا، و مطابق للمعايير المملاة من طرف المنظمة الدولية للطيران المدني<sup>1</sup>.

#### 1- بالنسبة للاستفادة من خدمة جواز السفر البيومتري:

حددت وزارة الداخلية و الجماعات المحلية ثلاثة مراحل يتبعها المواطن للحصول على جواز السفر البيومتري، و هي على النحو التالي<sup>2</sup>:

#### أولا : مرحلة وضع الطلب

للحصول على جواز السفر البيومتري، يجب على المواطن تقديم ملف إداري يشمل الوثائق التالية:  
استمارة مملوءة و موقعة من طرف المعني أو الولي الشرعي بالنسبة للقصر، و تكون مرفقة بمستخرج خاص من عقود شهادة الميلاد رقم-12 خ يسلم في مطبوع خاص، شهادة الجنسية في حالة تقديم الطلب لأول مرة، جواز السفر المنتهي الصلاحية مرفق بشهادة ميلاد الأب أو الأم و إن تعذر ذلك، شهادة وفاة أحدهما. في حالة تقديم طلب التجديد، شهادة الإقامة لا يقل تاريخ إصدارها عن ستة أشهر، شهادة عمل أو شهادة مدرسية بالنسبة للطلبة أو الأبناء المتدربين، أربع صور شمسية للهوية بيومترية بدون إطار ذات خلفية موحدة و بيضاء، تكون حديثة و مماثلة تماما، قسيمة جبائية أو طابع جبائي بمبلغ يناسب نوع الوثيقة المطلوبة، نسخة من بطاقة فصيلة الدم.

<sup>1</sup> الياس شاهد، الحاج عراية، عبد النعيم دفرور، تقييم تجربة تطبيق الحكومة الالكترونية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية و المالية، العدد 3، 2016، ص133.

<sup>2</sup> متوفر على الموقع الرسمي التابع لوزارة الداخلية و الجماعات المحلية و المخصص لجواز السفر و بطاقة التعريف البيومتريين: <https://passeport.interieur.gov.dz/Ar/DemandeCNIBE/Demande%20carte%20national%20d'id.entit%C3%A9%20biom%C3%A9trique%20%C3%A9lectronique>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تودع الطلبات على مستوى الدائرة الإدارية أو دائرة الإقامة بالنسبة للجزائريين المقيمين في الجزائر. أما بالنسبة للجزائريين المقيمين في الخارج، فيتم إيداع الطلبات على مستوى الممثلات الدبلوماسية أو القنصلية.

### ثانيا: مرحلة الاستعلام عن وضعية طلب جواز السفر

يمكن لصاحب الطلب متابعة مراحل معالجة طلب جواز السفر البيومتري إلكترونياً من خلال رابط الكتروني متوفر على الموقع الالكتروني التابع لوزارة الداخلية و الجماعات المحلية و المخصص لجواز السفر و بطاقة التعريف البيومتريين.

### ثالثا: مرحلة سحب جواز السفر البيومتري

يطلب خلال هذه المرحلة من المعني بالأمر الحضور إجباريا إلى مقر الدائرة من أجل إستلام جواز السفر البيومتري، وعليه أن يقوم بالتأكد من صحة المعلومات المطبوعة على جواز السفر البيومتري، و في حالة وجود خطأ يعاد الجواز إلى مديرية السندات و الوثائق المؤمنة مع التحديثات اللازمة (المعلومات مصححة) من أجل إعادة إنتاج جواز سفر جديد.

### 2- بالنسبة للاستفادة من خدمة بطاقة التعريف البيومترية:

هناك جملة من الإجراءات الملزم إتباعها من طرف المواطن لكي يستفيد من هذه الخدمة، و التي يجدها منشورة على الموقع الالكتروني على النحو التالي: أن يكون لديه جواز سفر بيومتري، حيث المعلومات التي سيتم طبعها على بطاقة التعريف الوطنية هي نفسها الموجودة على جواز سفره البيومتري، يجب تحديد عنوان إقامة المعني بالأمر. كما يجب إدخال رقم الهاتف المحمول، وذلك لكي يتمكن المعني من الأمر تلقي رسالة نصية قصيرة (SMS) تعلمه عن تاريخ و مكان استلام بطاقة التعريف الوطنية.

نلاحظ أن هذه الخدمة تخص فقط المواطنين الذين لديهم مسبقا جواز سفر بيومتري، حيث أنهم ليسوا مجبرين على إيداع وثائق إدارية على مستوى البلدية، بل يكتفون فقط بطلبها على الموقع الالكتروني المخصص لذلك من خلال ملء استمارة الكترونية، و يتم إعلامهم في ما بعد عن تاريخ استلامها من البلدية عن طريق رسالة نصية قصيرة تصلهم على هاتفهم النقال.

رغم التسهيلات التي تبنتها السلطات العمومية من أجل تسهيل خدمة الحصول على جواز السفر و بطاقة التعريف البيومتريين، إلا أن المواطن لا يزال مجبرا على التنقل لإيداع الوثائق الإدارية الورقية على مستوى الإدارات العمومية في المرحلة الأولى من طلب الوثيقتين و ذلك في انتظار تعميم أنظمة رقمية موحدة مخزنة للبيانات بين مختلف المصالح الإدارية التابعة لوزارة الداخلية و الجماعات المحلية، و هذا لكي يتم التجسيد الفعلي لمبدأ البلدية الذكية القائم أساسا على التواصل عن طريق بنية تحتية اتصالية و معلوماتية بين المواطن و الإدارات العمومية.

### خلاصة:

على الرغم من محاولة الجزائر مسايرة التطور الذي يشهده عالم اليوم في مجال تكنولوجيايات الإعلام و الاتصال، إلا أن إستراتيجية الجزائر الالكترونية (2009-2013) تسير بوتيرة بطيئة، حيث شهدت بعض المشاريع الكبرى تأجلاً في السنوات الأخيرة، بما في ذلك مشروع مدينة الجزائر الذكية. إذ كان من المتوقع أن

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يتم إطلاق المشروع في أبريل 2018، لكن الآن من المقرر أن يشهد إفتتاحاً جزئياً في الربع الأول من 2019 قبل إنتهائه في العام 2021<sup>1</sup>. يعود سبب هذا التأخير إلى عدة عوامل من بينها:

- غياب التشريعات التي تنظم مشاريع المدن الذكية في الجزائر، خاصة فيما يتعلق بقانون البلدية الذكية الذي لم يرقى النور إلى حد اليوم، رغم دخول خدمة جواز السفر و بطاقة التعريف البيومترين حيز التنفيذ.
- نقص برامج التكوين و التأهيل للموارد البشرية و عدم إخضاعها لتربصات خاصة في مجال استخدام التجهيزات التكنولوجية و البرامج المعلوماتية مما أثر كثيرا على تحقيق مشروع عصرنة الإدارة.
- نقص الميزانيات المالية و التجهيزات المادية و التقنية الملائمة لتحسين خدمات البلدية و تسهيلها للمواطنين بنوعية عالية، باعتبار أن البلدية هي الخلية القاعدية و النواة الأساسية في التنظيم الإداري.
- قلة الحملات التوعوية الموجهة للمواطنين فيما يخص أهمية التكنولوجيات الحديثة للمعلومات و الاتصال في تقريب الدولة من المواطن و التسهيلات التي يستفيد منها، وهذا بإعتبار المواطن عنصر مهم في نجاح مخطط المدن الذكية، حيث يرى المختصون في علم الاجتماع أن تحوّل المواطن للحلول الذكية يحتاج تقبلا وثقافة.
- عدم توفر بنك معلومات رقمي يصل البلدية مع المصالح الإدارية الرسمية الأخرى كالوزارة، الولاية و الدائرة.
- عدم ربط العديد من البلديات بالجزائر بشبكة الانترنت و الألياف البصرية مما يجبر المواطن على الاكتفاء بالخدمات الكلاسيكية في زمن الرقمنة، بالإضافة إلى عدم تمكنه من الاتصال مباشرة بالمسؤولين.

### المراجع:

#### الكتب:

- عبد الرؤوف إسماعيل، المدن الذكية: طموح ايديولوجي عربي، إستراتيجية دعم التحول الرقمي و إدارة البنية الذكية لدول المنطقة في تحقيق الازدهار و جودة الحياة نحو مجتمعات متقدمة، القاهرة، دار روابط للنشر و تقنية المعلومات، 2018.

#### الأبحاث المنشورة:

- الياس شاهد، الحاج عراية، عبد النعيم دفرور، تقييم تجربة تطبيق الحكومة الالكترونية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبة و المالية، العدد 3، 2016.

- بادما فيتو، المدينة الذكية المستدامة فوجيساوا التابعة لبلاناسونيك: مدينة تتطور على نحو مستدام من خلال الأفكار الإبداعية، مجلة بيئة المدن الذكية، العدد 8، ماي 2014.

BAILLY Émeline, « Technologies numériques et durables aux défis de la métropole - sensible », e-Phaïstos, V-1 2016 | 2018.

DUBREUIL Muriel, « Les premiers pas de la santé intelligente », les cahiers, - n°174 ,novembre 2017.

RABAH Meziane, « Alger smart city : le rêve est-il permis ? », N'TIC Magasine, juin/ - juillet 2017

#### الدراسات الأكاديمية:

- خلود رياض، مناهج تخطيط المدن الذكية، دراسة حالة " دمشق"، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، 2013.

<sup>1</sup> عن موقع وزارة الداخلية و الجماعات المحلية، <http://www.interieur.gov.dz/index.php/ar>، اطلع عليه في 2018/12/13.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### قوانين و قرارات:

- القانون رقم 11-10 المؤرخ في 20 رجب عام 1432 الموافق 22 يونيو سنة 2011، يتعلق بالبلدية.
- القرار المؤرخ في أول صفر عام 1433 الموافق ل 26 ديسمبر 2011، يحدد المواصفات التقنية لجواز السفر الوطني البيومتري الالكتروني.
- القرار المؤرخ في أول صفر 1433 الموافق ل 26 ديسمبر 2011 المحدد لتاريخ بداية تداول جواز السفر البيومتري الالكتروني.
- القرار المؤرخ في 22 جمادى عام 1432، الموافق ل 25 مايو 2011 المتعلق بملف طلب بطاقة التعريف الوطنية و جواز السفر.
- القرار وزارى مشترك ما بين وزارة الداخلية و الجماعات المحلية و التهيئة العمرانية و وزارة الخارجية المؤرخ في 4 رجب 1436 الموافق ل 23 أبريل 2015 الصادر في 23 أبريل 2015، المحدد للوثائق المكونة لملف طلب جواز السفر البيومتري الالكتروني بالنسبة للمواطنين الجزائريين المقيمين في الخارج.

### الوابوغرافيا:

- موقع بلدية الجزائر الوسطى، [http://www.apc-](http://www.apc-algercentre.dz/detailnewapc.php?cat=actu%20APC&id=164)
- موقع وزارة الداخلية و الجماعات المحلية، <http://www.interieur.gov.dz/index.php/ar>.
- ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية لمحة عامة عن الحل، متوفر على موقع: <https://middle-east.emc.com/collateral/campaign/smart-city/whitepaper-arabic.pdf>، اطلع عليه في 12.11.2018.
- مارتيسا فارجاس، المدن الذكية بين الحام و الحقيقة، مقال الكتروني متوفر على الرابط: [http://www.envirocitiesmag.com/articles/sustainable-smart-cities/smart-cities-dream-or-](http://www.envirocitiesmag.com/articles/sustainable-smart-cities/smart-cities-dream-or-reality)
- reality، اطلع عليه: 09.12.2018.
- ضيف الله العنبي، الحكومة الذكية: مرحلة ما بعد الحكومة الالكترونية، متوفر على الرابط، <http://daif.net/download/sGov-1.2.pdf>، اطلع عليه في: 2018/12/10

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### آفاق ومهارات التعلم الذكي في القرن الواحد والعشرين

د. النوي بالطاهر (جامعة الوادي-الجزائر)

أ. خالد غربي (جامعة تبسة-الجزائر)

#### ملخص:

يعد التعلم الذكي اتجاها ترويا حديثا للتعلم، ويلعب دورا مهما في خلق بيئة تعلم فاعلة تتكيف مع النموذج التربوي الحديث، حيث تركز الاتجاهات الحديثة للتعلم الذكي على التعاون والتفاعل والتشارك بشكل تكاملي بين جميع اطراف العملية التعليمية التعلمية بالاعتماد على النسيج الاجتماعي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة تحقيقا لمفهوم التعلم الذكي، وعليه فهذه الورقة جاءت للكشف عن مكونات وتقنيات نظم التعلم الذكية ومقومات المدرسة الذكية، لتجيب عن استراتيجيات مهارات التعلم الذكي في القرن الواحد والعشرين.

**كلمات مفتاحية:** التعلم الذكي، المدرسة الذكية، مهارات القرن الواحد والعشرين

#### Résumé :

L'apprentissage intelligent est une nouvelle approche pédagogique de l'apprentissage qui joue un rôle important dans la création d'un environnement d'apprentissage adapté au modèle éducatif moderne. Les tendances récentes en matière d'apprentissage intelligent mettent l'accent sur la collaboration, l'interaction et la participation intégrée de toutes les parties au processus d'apprentissage fondé sur le tissu social et les TIC modernes. Intelligent Learning, cet article est donc venu révéler les composants et les techniques des systèmes d'apprentissage intelligents et les ingrédients de l'école intelligente, afin de répondre à la stratégie d'apprentissage intelligent au vingt et unième siècle.

**Mots-clés :** apprentissage intelligent, école intelligente, compétences du vingt et unième siècle

#### مقدمة:

ان تطوير النظام التعليمي في عصرنا الحاضر أصبح ضرورة ملحة، وذلك لتحقيق الغايات المرجوة التي تتوافق مع متطلبات العصر الذي نعيشه، والذي يفرض العمل على اعداد جيل متمكن من جميع المهارات، قادر على التعلم الذاتي وصولا الى تحقيق التنمية المستدامة. فأهمية تأثيرات قطاع التعليم على نمو الاقتصاد لا تتبع من ارتفاع نسب الالتحاق بمختلف مراحل فحسب، بل تشمل ويشكل أكبر جودته التي تؤثر مباشرة في النمو الاقتصادي، فالتعلم الذكي منهجيات متكاملة لتوظيف التكنولوجيا المتطورة في احداث التغيير الإيجابي وخلق بيئة محفزة لبناء مهارات الابداع والابتكار والتشاركية والتواصل الفعال بين عناصر العملية التعليمية من إدارة واساتذة وطلبة وأولياء الأمور والمجتمع للاندماج في العالم الرقمي حيث يعتبر أبرز ملامح العصر الحالي، ويلعب التعلم الذكي دورا كبيرا في استيعاب الطالب للمحتوى التعليمي بشكل يرسخ في الذهن لفترات طويله ويكون الإنجاز في ذلك بأن المعلومة قدمت في وقت قصير ولكن رسوخها في الذهن يكون لوقت طويل. فلذلك وجب على كل معلم تقديم كل أنواع وأشكال التعلم الذكي ليسابق في بناء جيل ماهر وامتقن ومؤهل لمواجهة التحديات المستقبلية.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما أن تطبيق مشروع المدارس الذكية، سيساهم في دعم الاقتصاد المحلي ويخلق مجتمع متجانس ومتكامل، فهي تمثل نهجا شاملا ومتوازنا يهدف الى ايجاد بيئة تعليمية جديدة، حيث يعزز التفكير ويشحذ العقول، ويمكن جميع الطلبة من التطوير، والاحتفاظ بالمفاهيم المتطورة في جميع المناهج الدراسية

### مفهوم التعلم الذكي:

هو طريقة للتعلم الذاتي التي تركز على الانسان والذي يربط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية وبيئة التعليم<sup>1</sup>.

هو خدمة تعلم حديثة تجمع بين تكنولوجيا التعلم الالكتروني والاجهزة الحديثة مثل الهواتف الذكية والاجهزة المحمولة<sup>2</sup>.

ويعرف بأنه انموذج جديد للتعليم يلعب دورا مهما في ايجاد بيئة تعليم ذات كفاءة عالية ويقدم محتويات ذات طابع شخصي وسهلة التكيف، ويوفر للمتعلمين بيئة مريحة واتصالات واسعة ومصادر تعليم غنية تجعل عملية التعلم اكثر فعالية وحيوية<sup>3</sup>.

### 1- خصائص التعلم الذكي :

يميز التعلم الذكي عدة خصائص متنوعة من اهمها ما يلي :

أ- اجتماعي : فهو يوعي المتعلمين بأهمية العلاقات الاجتماعية، ويستخدم العلاقات الشبكية الاجتماعية لتعزيز عملية التعلم والتعليم.

ب- يقوم على مشاركة وتبادل المعلومات، ويقدم أنشطة تعاونية

ج - يتغلب على الزمان والمكان والقيود

د - يعمل على ادارة المعلومات المقدمة

هـ - الانتشار : سهولة الوصول الى المواد التعليمية والخدمات

و - يركز على المتعلم<sup>4</sup>.

### 2- اهداف التعلم الذكي :

في ضوء المتغيرات والمستجدات المعرفية والتكنولوجية وغيرها من المتغيرات في القرن الواحد والعشرين لا بد ان تلائم وتتماشى أهداف المدرسة (المؤسسة التعليمية) مع العصر الجديد وبما يعزز قدرة الانسان والفرد على التواصل مع العالم الخارجي والبيئة المحيطة بما يخدم الانسان والمجتمع والبيئة لذا كانت ابرز اهداف التعلم الذكي كالاتي:-

- تهيئة و إعداد الانسان للمتغيرات المستقبلية مع اكسابه الخبرة والدراية اللازمة للتعامل مع الاحداث بمرونة وبالسرعة المطلوبة.
- إتاحة شبكة المعلومات المحلية والعالمية والبرمجيات و أدواتها المختلفة تمكن المعلمين من التغلب على مشكلة التغيير المتسارع في محتوى المواد التعليمية.

<sup>1</sup> Jang, S. "Education 3.0 and smart learning". Education Information Wednesday Forum, KERIS. December 8, 2010. .

<sup>2</sup> Lim, K. research on developing instructional design models for enhancing smart learning. The Journal of korean Association of computer éducation, 2011, p 33.

<sup>3</sup> Kim, Chong gun &Ha, Ilkyu. "The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning", International Journal of Distributed Sensor Network, 2014, p4.

<sup>4</sup> اريج محمد، استراتيجية مقترحة لتحويل الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية غزة، فلسطين، 2016، ص 40.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- خلق القيم الخاصة بروح الجماعة من خلال العمل الجماعي والتعاوني واكساب الفرد التدريب الكافي او المطلوب للتعامل مع الواجبات المجتمعية والسياسية وغرس روح المواطنة.
  - غرس الممارسات السلوكية بالتعامل مع الاخر والبيئة من نباتات وبحار وغيرها.
  - تنمية القدرات على الخلق والابتكار والابداع.
  - التركيز على ذاتية التعليم والتدريب على طرق البحث والمعرفة<sup>1</sup>.
  - تنمية الانسان بما تعنيه التنمية من جوانب وجدانية وروحية وجسمانية في إطار الاخلاقيات و المبادئ الانسانية الثابتة وبما يعزز القدرة على مواجهة الاخطار والتحديات.
  - تنمية القدرات العقلية والتدريب على المنهج العقلاني في النقد واستخدام اللغة السليمة كأداة للتعبير.
  - أن تكون المدرسة الذكية البوابة التي يفتتح منها المتعلم على تجارب العالم.
  - تعزيز العملية التربوية التكاملية بجانبها النظري والتطبيقي وتكون اهداف هذه العملية مرتبطة الواقع<sup>2</sup>.
- 3- فوائد التعلم الذكي:**

تكتسب هذه النظم خاصية الذكاء من خلال قدرتها على عرض قرارات تربوية تعليمية عن الكيفية التي تمر بها عملية التعلم، وكذلك اكتساب المعلومات عن شخصية المتعلم، ويسمح هذا بتوفير قدر كبير من التنوع بواسطة تغيير تفاعلات النظام مع الطلبة، وقد اظهرت الدراسات الميدانية ان نظم التعلم الذكية ذات فاعلية عالية من خلال مايلي :

أ- توفر هذه النظم مرونة في عرض المادة العلمية و قدرة أكبر للاستجابة الى حاجات الطلبة، والتكيف مع اسلوب التدريس للمدرس وفيه يتم تنوع محتويات المناهج واعطاء خطوط عامة لها وترك التفاصيل لعملية التنفيذ حتى ينفذها كل طالب بقدر ما يستطيع تحت اشراف وتوجيه من المربي الواعي والمتقهم لفلسفة الاسلوب.

ب- توفر نظم التعلم الذكي البيئة الملائمة للمشاركة النشطة للطلبة في عملية التعلم لأنها تقوم على التعلم الخصوصي الذي يقوم على مجهودات المتعلم مما يؤدي الى ارتفاع مستوى تحصيل الطلبة المعرفي وذلك بواسطة المجسات الموجودة في النظم التي لديها القدرة على النظر الى مواقع الطلبة والجدول الزمني والتحديد الحالي لنشاط المتعلم و استرجاع مصادر التعلم اللازمة، وتقديم توصيات التعلم.

ج- زيادة ثقة الطلبة بأنفسهم، واستعدادهم لمحاولة الانتقال الى المستويات العليا من التفكير وبالتالي يتحقق الشعور بالرضاء لدى الطلبة عن تعلمهم، حيث يبقى الطلبة في المسار الصحيح<sup>3</sup>.

د- ان التعلم الذكي يوفر افضل تطوير مهني لدى الطلبة، والتعلم المهني يؤدي الى التنمية المستدامة في الممارسة الراهنة والتطورات المستقبلية.

هـ- التوزع في خطط الدروس والجدول، وتخطيط الاختبارات، وتحديد المهام، وتحليل عملية التدريس، واهمية تحليل عملية التدريس تكمن في تنظيم العلاقات بين مكونات النظام التعليمي اي بين مدخلاته ومخرجاته ويساعد على تحديد مشكلات النظام التعليمي ووضع حلول ايجابية لها، ويساعد في الوصول الى الموضوعية في التجريب واصدار الاحكام.

<sup>1</sup> رمزي احمد عبد الحي، المدرسة الذكية ومستقبل التعليم في الوطن العربي، عمان، الاردن، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2010، ص 98

<sup>2</sup> سلمى الصعيدي، المدرسة الذكية مدرسة القرن الواحد والعشرين، دار فرحة للنشر والتوزيع، شارع المهندسين القاهرة، 2005، ص 67

<sup>3</sup> امل محمد عبد الله البدوي، التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الابداعي وادواته الاكثر استخدامه من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي، مجلة التربية وعلم النفس، الجامعة الاسلامية بغزة، 2017، ص 353

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

و- التدريب على القيادة المستمرة، واكتساب مهارة اتخاذ القرار، ويساعد على تحليل الثغرات، لانه يعطي عمقا في الممارسة<sup>1</sup>.

### 4- المدرسة الذكية:

بداية سنتطرق الى تعريف مصطلح (smart school) الذي يمثل مجموعة من أوائل الحروف لكلمات دلالية وصفية، هي:

Specific : محددة

Measurable : يمكن قياسها.

Achievable : ممكنة التحقيق.

Realistic : واقعية.

Timed : بترتيب زمني معين.

حيث، أن أي مدرسة من هذا النوع يجب أن تتوفر فيها ، هذه المواصفات المذكورة مجتمعة، وتوضيحا لكي لا يتم ترجمة كلمة (SMART) إلى العربية على أنها (ذكي) والذي يمكن أن يحدث خلطا مع كلمة (ذكاء) التي تترجم بـ (Intelligence).

فالمدرسة الذكية هي نموذج لمدرسة ترتبط بالإنترنت من خلال شبكة الألياف البصرية التي تمتاز بسرعة نقل الوسائط المتعددة، وتسعى إلى تحويل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أسلوب حياة وعادات يومية بداخلها، وذلك عن طريق تطبيق المفاهيم التقنية في نظمها، وغرسها في شخصيات المتعلمين<sup>2</sup>.

والمدرسة الذكية مصطلح يطلق على مدارس مزودة بفصول إلكترونية، بها أجهزة حواسيب وبرمجيات تمكن الطلاب من التواصل الإلكتروني مع المعلمين والمواد المقررة، كما يمكن نظام المدارس الذكية من الإدارة الإلكترونية لأنشطة المدرسة المختلفة ابتداء أنظمة الحضور والانصراف وانتهاء بوضع الامتحانات وتصحيحها، كما يمكن أيضا من التواصل مع المدارس الأخرى التي تعمل بنفس النظام من خلال شبكات الإنترنت المتصلة بالمدرسة، وكذلك التواصل مع اولياء امور الطلاب<sup>3</sup>.

### 4-1 الفصول الذكية داخل المدرسة :

من أهم العمود الفقري في المدرسة الذكية توفير الفصول الذكية داخل المدرسة، وهي عبارة عن معامل حاسب آلي ذات مواصفات عالية تستخدم للتدريب وتدریس المواد الدراسية، بحيث يسهل عملية التعليم والتعلم وإدارة الصف بشكل فعال، كما تسهل عمليات الاتصال بين المعلم والمتعلم من جهة، وبين المتعلمين أنفسهم من جهة أخرى.

### 4-2 التعليم الافتراضي :

يعتمد التعليم الافتراضي على استخدام التقنيات الحديثة من حاسب آلي، وشبكة الإنترنت، بحيث تتوفر لدى الطالب مصادر للمعلومات في حالة عدم حضور المعلم، أو وجود عن بعد، ومن مقومات نجاح تطبيق التعليم الافتراضي في المدرسة الذكية: وجود معامل متكاملة للحاسب الآلي، واتصالها بشبكة الإنترنت، وكذلك تضمين المناهج الدراسية للبحث عن المعلومات ومصادرها من قبل الطالب نفسه، مما يعني ان المدرسة الذكية تعتبر نوعا جديدا يعتمد على استخدام التكنولوجيا في صفوف افتراضية، والذي يجعل المادة الدراسية متاحة

<sup>1</sup> امل محمد عبد الله البدوي، مرجع سابق، ص 254

<sup>2</sup> ريان عدنان بابي، شذاء فواد الغبراء، المجلة العربية الدولية للمعلوماتية، المجلد الثاني، العدد الثالث، 2013، ص 70

<sup>3</sup> سيدي احادو، تطبيقات مفهوم المدرسة الذكية في تطوير التعليم العام في كوت ديفوار، مجلة العلوم الاجتماعية لجامعة السلطان زين العابدين، ماليزيا، العدد 20، سبتمبر 2016، ص 16

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

طوال الوقت بمرونة، ويوفر للطالب أدوات تزيد فعاليته ومناخه الابداعي والتحفيز للتعلم كما يركز على تنمية المعرفة، والمهارة، ويبعد المتعلم من الحفظ والتلقين.

### 4-3 التدریس الذكي :

يعد التدریس في المدرسة الذكية عملية تأملية نقدية قائم على التفاعل بين اطراف العملية التعليمية التعليمية، يفكر فيها المعلم بقناعاته التربوية، وطرائق التدریس واساليبه، ويفحصها على ضوء خبراته ومهاراته في الواقع العملي والفعلي، معتمدا على الوسائط الفائقة، والتقنيات الحديثة اللازمة<sup>1</sup>، لذا فان طرائق التدریس تطورت في القرن الواحد والعشرين، وذلك بتطور التكنولوجيا المتاحة، فالحواسيب الالية وشبكات الانترنت ووسائل الاعلام المطبوعة والمسموعة والمرئية، يمكن الاستفادة منها وتطبيقا في العملية التعليمية التعليمية، لأجل تعليم راق وشيق، يرقى بعقول الطلاب وينمي ملكتهم الفكرية في البحث العلمي، والابداع والابتكار<sup>2</sup>.

### 4-4 التعليم المتمركز على الطالب :

ان من مهمات تطبيق مفهوم المدرسة الذكية، هي التحول من التعلم المتمركز على الكتب الدراسية او المعلم الى التعلم المتمركز على الطالب، فالمدرسة الذكية تتطلب من الطالب ان يصبح العنصر الفعال والانشط في عملية التعلم بمشاركة الفاعلة، ويتمحور كل انشطة التعليم حوله حيث يجب ان يبدأ التعلم منه واليه ينتهي. ويقود الاتجاه المتمركز على المتعلم الى العناية بالخصوصيات، والفروق الفردية بالتاريخ الشخصي والاجتماعي للطالب، كما يقود الى العناية بتنوع اساليب التعلم وتوجيهها لتلائم تلك الخصوصيات، حيث ان العناية بالفروق الفردية و الذكاءات المتعددة تجنب تهميش اسلوب المتعلمين في التفكير والعمل، مما يؤدي الى انتاج مواطنين متكاملين، وليسوا منطابقين، كما ان التعلم المتمركز على الطالب يتضمن اسلوبين مهمين : احدهما التحول من اسلوب التدریس المركز على الحفظ واستظهار المعلومات الى الفهم والتطبيق الفعلي، وتعلم مهارات التفكير والتعلم الذاتي، والآخر: التحول من الاسلوب الالقائي ذي الاتجاه الواحد الى اساليب تدريسية اخرى، تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وخصائص مراحلهم العمرية، وجعل التعليم اكثر جاذبية وممتعة للمتعلم والمعلم<sup>3</sup>.

### 5- مكونات نظم التعلم الذكية:

تتكون نظم التعلم الذكية من عدد من الوحدات هي: وحدة الخبير، وحدة الطالب، وحدة اصول التعليم، وحدة الشرح، وحدة التواصل.

أ- وحدة الخبير : وهو عبارة عن نظام يهدف الى تقديم حلول في مستوى الخبراء لمسائل في مجال معين تحتوي هذه الوحدة على استراتيجيات التدریس والتعليمات الاساسية، والمعلومات المرغوب تدريسها للمتعلم متضمنة المفاهيم والمواضيع والحقائق والمعرفة الاجرائية والمعرفة الارشادية (الكاشفة) التي يراد ان يتعلمها الطالب، وتتضمن قواعد التعليم، ومجموعة المسائل ذات العلاقة واسئلة وتمارين، وهي اكثر من مجرد تمثيل للبيانات، انها نموذج او صياغة للطريقة التي يمثل بها شخص متمرس (خبير) المعرفة التخصصية<sup>4</sup>.

ب- وحدة الطالب : تعمل وحدة الطالب على تدوين معلومات تتعلق بكل متعلم، وتهتم هذه الوحدة بمتابعة مستوى اداء الطالب في المادة العلمية المقدمة لغرض التعلم، وهي تشكل اطارا لتحديد الوضعية الحالية لفهم

<sup>1</sup> سيسي احاندو، نفس المرجع، ص 20

<sup>2</sup> عبد الرحمان محمد جمال، تقنيات الاتصال الحديثة والامج المشتركة بين الدول العربية والاسلامية في هذا المجال، مجلة التربية العدد 142، 2002، ص 256

<sup>3</sup> سيسي احاندو، مرجع سابق، ص 21

<sup>4</sup> امل محمد عبد الله البدو، مرجع سابق، ص 350

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الطالب للمادة العلمية، ويمكن اضافة القدرة على رصد الاخطاء وسوء الفهم، لذا فان هذه المعلومات تعكس قناعة النظام بمستوى المعرفة الحالي للمتعلم.

ج- وحدة اصول التعليم : تقدم هذه الوحدة اسلوب عملية التعلم، مثل تحديد المعلومات الضرورية عند الحاجة للمراجعة او الحاجة لعرض موضوع جديد، وبناء على المعلومات الواردة من وحدة الطالب، حيث تعكس وحدة اصول التعليم على اتخاذ قرارات تعليمية تعكس الحاجات المختلفة لكل طالب، وعادة ما تكون اساليب التعلم محددة سلفا مثل التدريس، والامتحان، والمراجعة.

د- وحدة الشرح : تستغل هذه الوحدة كافة المعلومات المتاحة من قاعدة المعرفة التخصصية (محتويات الدروس والاهداف والمواضيع والامتحانات) وكذلك معلومات من وحدة الطالب حتى يتسنى الاجابة عن اسئلة الطالب وتقديم الشرح الملائم.

هـ- وحدة التواصل : تتحكم هذه المكونة في عمليات التفاعل مع المتعلم مثل اجراء الحوار وتصميم الشاشات وكيفية عرض المادة العلمية على الطالب بأفضل اسلوب من خلال تقديم متصفحات للمعرفة وادوات للإبحار لعرض الدروس حسب التسلسل وتصفح الدرس السابق او اللاحق والاهداف. ويمكن ان تحتوي هذه الوحدة على ادوات اضافية للطالب مثل دفتر الملاحظات او اشارات صوتية او ضوئية وكذلك ساعة زمنية او مساعدة مباشرة.

### 6- تقنيات نظم التعلم الذكي :

وتتكون من عدد من التقنيات هي تقنية الملاحظة التكيفية، تقنية العرض التكيفي، تقنية تكيف تتبع المنهج، تقنية التحليل الذكي للحل، تقنية دعم حل المسائل، تقنية نموذج الطالب

أ- تقنية الملاحظة التكيفية : تهدف الى مساعدة الطالب على ايجاد افضل مسار ضمن هيكل المقرر التعليمي، وذلك بترتيب الروابط، او بإخفائها، او بإغناء الطالب بتعليقات او بالوان مختلفة تساعده على معرفة محتوى الرابط وحالته المعرفية قبل اختياره لها، او بعرض خريطة تسمح له بفهم البنية الكاملة لكامل المنهج.

ب- تقنية العرض التكيفي : تهدف الى تكيف محتوى صفحات المقرر التعليمي وفق اهداف وصفات الطالب ومستواه المعرفي

ج- تقنية تكيف تتبع المنهج : تهدف الى تزويد الطالب بأفضل تسلسل لمفاهيم المقرر التعليمي، والوحدات التعليمية المرتبطة بها لتتبعها وتعلمها.

د- تقنية التحليل الذكي للحل : تهدف الى حل الطالب للمسائل او التمارين، حيث تحدد له المعارف اللازمة لإكمال حله بشكل صحيح.

هـ- تقنية دعم حل المسائل : تزويد الطالب بنظام مساعدة من خلال حله للمسائل وذلك عن طريق اعطائه تلميحات تشرح له الخطوات التالية للحل.

و- تقنية نموذج الطالب : نواة النظم التعليمية فهو يقوم بتخزين صفات الطالب الشخصية والمعرفية المتعلقة بالمنهاج، فالطالب يجب عليه ان يكتسب مستوى معرفي مطلوب لكل جزء من اجزاء المقرر التعليمي، حيث يقوم بتغطية جميع الاجزاء المتبقية من المعرفة المحددة من قبل المعلم مسبقا، حيث ان المقرر التعليمي مقسم الى اجزاء منفصلة من العناصر. ويعتمد نجاح هذه التطبيقات على الاختيار المناسب لبنية الشبكة العصبونية، وخوارزمية التعلم المطبقة، والتوابع الرياضية المستخدمة في حساب فعاليات خلاياها<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> امل محمد عبد الله البدو، مرجع سابق، ص ص 350-351

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 7- مقومات المدرسة الذكية :

المدرسة الذكية هي شكل من أشكال التطور الطبيعي للمدرسة التقليدية بعد الثورة التكنولوجية الهائلة في كل مناحي الحياة، وتمثل هذه المدرسة النمط المستقبلي للتعليم (مدارس المستقبل). وقد يتبادر إلى ذهن من الوهلة الأولى للتلفظ باسم المدرسة الذكية سؤال هل كل ما في هذه المدرسة يتمتع بالذكاء؟ نعم، إن كل ما في هذه المدرسة ذكي و لا يقتصر على أسلوب التعليم فقط أو الحيز الضيق لمفهوم الذكاء المتعارف لدينا بل يتعداه إلى اصغر و أدق التفاصيل بدءا من (البنية، الكوادر الإدارية والتعليمية، نمط التعليم، نمط التغذية، اللعب ومنهاج الرياضة إلى أدق المستلزمات.....الخ)، ومن هنا فان المدرسة الذكية أو مدرسة المستقبل هي ذلك النمط من المدارس التي تتخذ من التكنولوجيا الحديثة أساسا في إدارة كل العمليات فيها ولذا ارتكزت هذه المدارس في مناهجها على اتباع تكنولوجيا التعليم والتواصل التعليمي (( هو علم يشمل تخطيط وتنفيذ عناصر عملية التدريس على أسس علمية))<sup>1</sup>

#### أ - الوسائل التعليمية الذكية :

هي كل ما يستخدمه المتعلم من أجهزة و أدوات ومواد تعليمية بكل أنواعها داخل أسوار المؤسسة التعليمية أو خارجها بهدف اكتسابه لمزيد من الخبرات والمعارف بطريقة ذاتية<sup>2</sup>.

#### ب - التعليم الذكي :

في المدرسة الذكية سواء في عملية التعلم والتدريس وحتى في الأنشطة المختلفة تستخدم التكنولوجيا المعلوماتية والحاسوب والانترنت بشكل مركز ومكثف وهذا الاستخدام يعد متطلبا أساسيا لتلبية احتياجات سوق العمل للمرحلة القادمة ولذا تضمن التعلم الذكي باستخدام الكمبيوتر الطرق الآتية :

- التعلم عن الكمبيوتر ( ادخال علوم الكمبيوتر كمادة مقررة على التلاميذ).
- التعلم من الكمبيوتر (يستخدم الكمبيوتر للتدريس والممارسة).
- التعلم بالكمبيوتر (يركز على دور الكمبيوتر بتوجيه وارشاد المتعلم عبر دراسة علمية).
- التعلم حول الكمبيوتر<sup>3</sup>

#### ج- اللعب الذكي :

يعد اللعب الذكي محورا مهما جدا في عملية التعلم الذكي في مدارسنا والذي تفتقد اليه غالبية مدارسنا أن لم يكن كل المدارس التقليدية ويعرف عادة على انه : ذلك النوع من اللعب الذي يمكن الطفل والتلميذ على وجه الخصوص بجمع الخبرات اللازمة والضرورية التي تساعد على إغناء فصي المخ اليمين واليسار وتعمل على تجديد حيوية ونشاط الجسم بالكامل وتترك اثرا نفسيا مريحا ومحفزا للدماغ<sup>4</sup>.

#### د- المبنى الذكي :

تبرز أهمية المبنى المدرسي لأنه لا يشكل فقط ذلك المكان الذي يتلقى فيه التلاميذ والطلبة المعارف والعلوم بل يتعدى إلى حدود ابعاد من المؤسسات التربوية هو المجتمع والبيئة المؤثرة الأولى بالتلميذ بالتزامن مع البيت في صهر وتكوين الشخصية الانسانية والحياتية المستقبلية للطفل ولذا نجدها اليوم مسرحا لمختلف الأنشطة والبرامج العلمية والنظرية والروحية والاخلاقية، اما تعريف المبنى الذكي : هي

<sup>1</sup> احمد إبراهيم قنديل، التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، عالم الكتب، القاهرة، 2006، ص، 3  
<sup>2</sup> محمد محمود الحيلة، التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة، 2001، ص 73  
<sup>3</sup> احمد ابراهيم قنديل، مرجع سابق، ص 95  
<sup>4</sup> Dr.Toy's „smart play ,smart toys, by Stevanne Auerbach .2003.p27.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المباني التي تتكامل فيها أنظمة البيئة من استخدام للطاقة و التحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت ومكان العمل والاتصال.

المباني الذكية مباني مزودة بشبكة اتصالات ذكية وأنظمة توليد ذكية التي يمكن أن تستخدم مصادر للطاقة المتجددة عن طريق التقنيات المبتكرة , التخزين والتحكم , التمتع بالقدرة والملائمة من أجل التحديثات المستقبلية<sup>1</sup>.

### هـ- التغذية الذكية :

ركزت المدرسة الذكية على اهمية الغذاء الصحي المتوازن للتلاميذ والعاملين على حد سواء لما يشكل الغذاء من اهمية قصوى في الاداء للنشاطات البدنية والذهنية والمحافظة على طاقة الجسم وحيويته سواء خلال التواجد داخل اسوار المدرسة الذكية أو خارجها من خلال اكتساب عادات غذائية صحية سليمة لذا كان المطعم المدرسي مفصلا هاما في تحقيق هدف التغذية الصحية ولذا تضمن الغذاء الذكي الوجبة الملكية والاساسية في غذاء الانسان (وجبة الفطور) تمتاز بأنها من أهم الوجبات الأساسية التي يتناولها الأطفال والارشدين على حد سواء لما لها من فوائد صحية كثيرة وعليه تضمنت من البروتينات والسكريات والفيتامينات والمعادن والكربوهيدرات والاملاح مع التأكيد على تناول الاطفال للحبوب الكاملة, ومشروبات الالبان والابتعاد عن المواد الحافظة والعصائر الصناعية والأصبغ الصناعية وغيرها من العادات الغذائية الضارة<sup>2</sup>.

### 8- مهارات القرن الواحد والعشرين :

هي القدرة على جمع او تكوين المعلومات وتنظيمها وادارتها وتقويم جودتها والفائدة منها, واعادة توليدها ونشرها باستخدام مصادر خارجية<sup>3</sup>.

### أ- المهارات الحياتية الناعمة :

هي امتلاك الفرد المرونة, والمبادرة, والمهارات الاجتماعية, والانتاجية, والقيادة في تعامله مع نفسه ومع الاخرين وصولا لشخصية متكاملة قادرة على مواجهة صعوبات الحياة وتعقيداتها.

### ب- مهارات التعلم والابتكار:

هي امتلاك الفرد القدرة على التفكير الناقد, والتفكير الابداعي, والتواصل, والتشارك عند تعرضه لمواقف مختلفة.

### ج- مهارات التكنولوجيا الرقمية :

هي امتلاك الفرد المعرفة والقدرة العملية والتوجيه الذاتي عند استخدامه للتكنولوجيات الحديثة, والتي تتطلب امتلاكه الثقافة المعلوماتية, الثقافة الاعلامية, ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعكس الاستخدام الفاعل والايجابي للتكنولوجيات الرقمية<sup>4</sup>.

### خاتمة:

ان ثقافة المدارس الذكية ثقافة هامة جدا لتطوير اسلوب التعليم بهدف الحصول على جيل واع قادر على استشراف مستقبله, ومجتمع متجانس وموحد, وفلسفة المدارس الذكية لا يقتصر على استخدام التكنولوجيا في العملية التدريسية وحسب وانما بإحداث تغيير شامل في العملية التعليمية وصقل شخصية الفرد, والاستفادة من

<sup>1</sup> رمزي احمد عبد الحي, مرجع سابق, ص ص 83-90

<sup>2</sup> عبد الحميد محمد عبد الحميد, اضرار الغذاء والتغذية, القاهرة, مصر, دار الجامعات للنشر, 2003, ص ص 374-375

<sup>3</sup>The Educational Testing Service(E T S), Digital Transformation: A Literacy Framework for ICT Literacy. U.S.A.: A Report of the International ICT Literacy Panel, 2007

<sup>4</sup> حسن ربحي مهدي, فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في اكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين, مجلة العلوم التربوية, المجلد 30, العدد 1, 2018, ص 110

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الذكاءات المتعددة للطلاب وتنمية ابداعاتهم, اضافة لإكسابهم مجموعة من المهارات الحياتية والعملية والتي تساعدهم على توفير فرص أكثر في الحياة.

**المراجع:**

- <sup>1</sup> احمد إبراهيم قنديل, التدريس بالتكنولوجيا الحديثة, عالم الكتب, القاهرة, 2006.
- <sup>2</sup> اريج محمد, استراتيجية مقترحة لتحويل الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة, رسالة ماجستير, الجامعة الاسلامية غزة, فلسطين, 2016.
- <sup>3</sup> امل محمد عبد الله البدو, التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الابداعي وادواته الاكثر استخدامه من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي, مجلة التربية وعلم النفس, الجامعة الاسلامية بغزة, 2017.
- <sup>4</sup> رمزي احمد عبد الحي, المدرسة الذكية ومستقبل التعليم في الوطن العربي, عمان, الاردن, مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع, 2010.
- <sup>5</sup> ريان عدنان بابي, شذاء فؤاد الغبراء, المجلة العربية الدولية للمعلوماتية, المجلد الثاني, العدد الثالث, 2013.
- <sup>6</sup> سلمى الصعيدي, المدرسة الذكية مدرسة القرن الواحد والعشرين, دار فرحة للنشر والتوزيع, شارع المهندسين القاهرة, 2005.
- <sup>7</sup> عبد الحميد محمد عبد الحميد, اضرار الغذاء والتغذية, القاهرة, مصر, دار الجامعات للنشر, 2003.
- <sup>8</sup> عبد الرحمان محمد جمال, تقنيات الاتصال الحديثة والرمج المشتركة بين الدول العربية والاسلامية في هذا المجال, مجلة التربية العدد 142, 2002.
- <sup>9</sup> سيسى احاندو, تطبيقات مفهوم المدرسة الذكية في تطوير التعليم العام في كوت ديفوار, مجلة العلوم الاجتماعية لجامعة السلطان زين العابدين, ماليزيا, العدد 20, سبتمبر 2016.
- <sup>10</sup> محمد محمود الحيلة, التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية, دار الكتاب الجامعي, العين, الامارات العربية المتحدة, 2001.
- <sup>11</sup> حسن ربحي مهدي, فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوئل في اكساب الطلبة المعلمين بجامعة الاقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين, مجلة العلوم التربوية, المجلد 30, العدد 1, 2018.
- <sup>12</sup> Dr.Toy's .smart play ,smart toys, by Stevanne Auerbach .2003.
- <sup>13</sup> Jang, S. "Education 3.0 and smart learning". Education Information Wednesday Forum, KERIS. December 8, 2010. .
- <sup>14</sup> Kim, Chong gun &Ha, Ilkyu. "The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning", International Journal of Distributed Sensor Network, 2014.
- <sup>15</sup> Lim, K. research on developing instructional design models for enhancing smart learning. The Journal of korean Association of computer éducation, 2011.
- <sup>16</sup> The Educational Testing Service(E T S), Digital Transformation: A Literacy Framework for ICT Literacy. U.S.A.: A Report of the International ICT Literacy Panel, 2007

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### المدن الذكية، مفهوماً، وخصائصها

أ.م.د. عزالدين حسن جميل (جامعة زاخو-العراق)  
نهال جليل رشيد باجلان (وزارة التربية-العراق)

#### ملخص:

المدينة الذكية: هو اصطلاح شامل لوسائل التطوير بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة . تلك الأفكار والوسائل تتضمن تحديثات تكنولوجية واقتصادية واجتماعية . يقترن هذا الاصطلاح أيضا في بناء المدن الجديدة وإدارة خدماتها من كهرباء وإضاءة ومياه وتدفئة ومواصلات واتصالات ، كما يمكن استخدام تلك التقنية الجديدة الشمولية لإدارة مؤسسة كبيرة بتطبيق طرق التحكم الآني بواسطة وسائل ذكية ، مثل كاميرات ، محسات ، وشبكات اتصال ، وتجميع معلوماتها وإدارة تلك المعلومات من مركز يجمع المعلومات ، ويتصرف فيها بحسب الأوضاع الآنية والاحتياجات.

ان اصطلاح المدينة الذكية ابتكار نشأ بعد سنة 2000 يشترك في التفكير فيه سياسيون واقتصاديون ومديرون والمسؤولون عن تخطيط المدن العمرانية ، بغرض التوصل إلى تغييرات تقوم على تقنيات جديدة تستخدم في المدن. وتتبع فكرة المدينة الذكية من استغلال التقنيات الرقمية في تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، التي تقابل المجتمع بعد الثورة الصناعية التي تواجهها المجتمعات بعد انتهاء القرن العشرين.

ويؤخذ في عين الاعتبار طريقة التعامل مع ما يصيب البيئة من مشكلات، وتغير في فئات المجتمع من شباب ومسنين، وتزايد عدد السكان، وأزمات اقتصادية وقلة في المصادر الطبيعية . ويشمل اصلاح المدينة الذكية أيضا تحديثات ليست تكنولوجية تستطيع توفير حياة أفضل لسكان المدن . من ضمنها مثلا فكرة المشاركة أو اشراك المواطن في تخطيط مشروعات كبيرة في المدينة .

وقد اقتضت طبيعة البحث ان تشتمل على ملخص وثلاث مباحث وخاتمة ، حيث تحدثت في المبحث الاول عن تعريف المدن الذكية ومفهومها ، اما المبحث الثاني : فكان عن اهمية المدن الذكية ، اما المبحث الثالث والآخر، فقد جرى الحديث فيه عن خصائص المدن الذكية ، واخيرا ادعو الله ان يكتب لمؤتمر الموقر كل النجاح والتوفيق ، انه سميع مجيب .

#### المبحث الاول: تعريف المدن الذكية ومفهومها:

##### أ- المدينة في القرآن الكريم :

وردت لفظة المدينة في القرآن الكريم اربعة عشرة مرة (1) ، وهي معرفة ب ال التعريف في كل هذه المواضع منها قوله تعالى: (( فَابْعَثُوا أَحَدَكُمْ بِوَرِقِكُمْ هَذِهِ إِلَى الْمَدِينَةِ فَلْيَنْظُرُوا أَيُّهَا أَزْكَىٰ طَعَامًا فَلْيَأْتِكُمْ بِرِزْقٍ مِنْهُ وَلْيَتَلَطَّفْ وَلَا يُشْعِرَنَّ بِكُمْ أَحَدًا ))(2)، وقوله تعالى (( وَاَمَّا الْجِدَارُ فَكَانَ لِغُلَامَيْنِ يَتِيمَيْنِ فِي الْمَدِينَةِ وَكَانَ تَحْتَهُ كَنْزٌ لَهُمَا وَكَانَ أَبُوهُمَا صَالِحًا فَأَرَادَ رَبُّكَ أَنْ يَبْلُغَا أَشُدَّهُمَا وَيَسْتَخْرِجَا كَنْزَهُمَا ))(3) ، وقوله تعالى (( قَالَ نَسُوهُ فِي الْمَدِينَةِ امْرَأَتُ الْعَزِيزِ تُرَاوِدُ فَتَاهَا عَن نَّفْسِهِ قَدْ شَغَفَهَا حُبًّا ۗ إِنَّا لَنَرَاهَا فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ ))(4) ، وقد ذكر اللغويون ان المدينة معرفة بال وهي اسم لمدينة الرسول صلى الله عليه وسلم خاصة(5) ، قال تعالى (( مِمَّنْ

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

حَوْلَكُمْ مِّنَ الْأَعْرَابِ مُنَافِقُونَ ۖ وَمِنَ أَهْلِ الْمَدِينَةِ ۖ مَرَدُوا عَلَى النَّفَاقِ لَا تَعْلَمُهُمْ ۖ نَحْنُ نَعْلَمُهُمْ ۖ سَنُعَذِّبُهُمْ مَّرَّتَيْنِ ثُمَّ يُرَدُّونَ إِلَىٰ عَذَابٍ عَظِيمٍ)) (6) ، وان الف والام في هذه المواضع تفيد الغلبة نحو: (الكتاب ) فقد غلبت المدينة على مدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم ، كما غلب الكتاب على كتاب سيوييه رحمه الله تعالى، حتى انهما اذا اطلقا لم يتبادر الفهم الى غيرهما وحكم هذه الالف والام انهما يستخدمان الا في النداء والاضافة، نحو: (( هذه مدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم))، ولا يستخدمان في غيرهما شذوذاً ، سمع من كلام العرب (( عيوق طالعا)) ، والاصل: (( عيوق اسم نجم)) (7) .

### ب- تعريف المدن الذكية:

هناك العديد من التعاريف المتعلقة بهذا المصطلح، ولكن بشكل عام جميعها يجمع على المفهوم التالي: المدن الذكية هي المدن التي تستخدم حلول تكنولوجية مبتكرة بهدف تحسين مستوى الحياة والخدمات التي يتلقاها المواطنون والزوار.

تعتمد المدن الذكية بشكل أساسي على استخدام التكنولوجيا الخاصة بإنترنت الأشياء (Internet Of Things -IOT)، وذلك من أجل ربط المكونات المختلفة ضمنها وتشكيل شبكة، بحيث أن كل مكون ضمن هذه الشبكة يكون مسؤولاً عن استشعار وتجميع مجموعة محددة من البيانات. وبذلك تصبح هذه المدن قادرة على جمع البيانات المختلفة من هذه الشبكة وبالتالي من أنحاء المدينة. تشكل هذه البيانات التي يتم تجميعها من الشبكة، الأساس الذي يتم استخدامه في بناء حلول تكنولوجية مبتكرة لإدارة موارد وخدمات المدن مثل شبكة النقل، شبكة التزويد بالمياه، شبكة التزويد الكهرباء، الكراجات، ضبط الأمن، وخدمات إطفاء الحرائق وغيرها الكثير. كذلك تساهم في مساعدة الدولة في توفير ما يمكن توفيره من تكاليف وموارد، وفي زيادة التواصل بين الحكومة والمواطنين. مما سينعكس بدوره في المساهمة في ضمان الاستمرارية في المستقبل (8).

### ج- مفهوم المدن الذكية :

المدينة الذكية" ظهر في المؤتمر الأوربي الرقمي سنة 1994، و في سنة 1996 دشّن الأوربيون مشروع المدينة الرقمية في عدد من المدن تبنت السلطات الأوربية مدينة امستردام كمدينة رقمية تلتها مدينة هلنكي (9). وتعرف الموسوعات ومراكز الدراسات والأبحاث التكنولوجية المدينة الذكية بأنها مدينة "المعرفة" أو مدينة "رقمية" أو مدينة "إيكولوجية" تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آلياً، وخدمات إدارة الأمن المتطورة وأنظمة تسيير المباني واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب والمنازل واستخدام عدادات للفوترة. وتفسر موسوعة ويكيبيديا مصطلح الذكاء المكاني للمدن بأنه يشير إلى العمليات المعلوماتية والإدراكية والذكاء الجماعي، وحل المشكلات بشكل تعاوني، ويشير المفهوم كذلك إلى زيادة انتشار واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيئة المؤسسية من أجل التوصل إلى العلوم والابتكارات والبنية التحتية المادية للمدن لزيادة القدرة على حل مشاكل المجتمع (10).

أما الاتحاد الأوربي فيعرف المدن الذكية بأنها تلك المدن التي تجمع المدينة والصناعة والمواطنين معا لتحسين الحياة في المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر استدامة، ويشمل ذلك ابتكارات تطبيقية وتخطيطاً أفضل واستخداماً ذكياً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات...ومن ثم يمكن تعريفها بأنها المدينة التي تحقق أداء جيداً في جميع هذه المجالات من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحوكمة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية (11).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهناك من اعتبر أن مصطلح "المدينة الذكية" يطلق على الأنظمة الإقليمية ذات المستويات الإبداعية التي تجمع بين النشاطات والمؤسسات القائمة على المعرفة لتطوير التعليم والإبداع، وبين الفراغات الرقمية التي تطور التفاعل والاتصالات، وذلك لزيادة القدرة على حل المشكلات في المدينة (12).

وهناك من اعتبر المدينة الذكية هي تلك المدينة التي تملك نظاما متطورا يعتمد على بنية تحتية تركز على تقنية الاتصالات الرقمية والمعلومات لمراقبة ومتابعة أجزائها ومكوناتها وساكنيها وبنيتها الأساسية من خدمات وتجهيزات وشبكات طرق وسكك حديدية وأنفاق ومطارات وموانئ ومنشآت اقتصادية وصناعية ومباني وعقارات مختلفة وشبكة اتصالات وموارد متنوعة كالمياه والطاقة الكهربائية والغاز ووقود المركبات (13).

ويعيدا عن الاصطلاحات التكنولوجية وتفصيلها، فإن لمفهوم المدينة الذكية أثارا ملموسة في حياة الإنسان، وتداعياتها بالغة الأهمية ذات صلة مباشرة بمأكله ومشربه وعمله، وغيرها من ظروف المعيشة (14).

### المبحث الثاني: أهمية المدن الذكية:

حسب دراسة لمعهد ماكينزي العالمي (McKinsey Global Institute)، فإن أكثر 600 مدينة في العالم -من حيث سرعة النمو والتطور- ستكون مولدة لحوالي 60% من النمو الاقتصادي الدولي وذلك بين 2010-2025.

ولذا وحتى تضمن هذه المدن الوصول لهذا المستوى من النمو والحفاظ عليه، لا بد لها من أن تستعد لمواجهة مشاكل ازدياد عدد السكان في المدن والتغيير المناخي، وذلك بإيجاد طرق تساهم بإدارة أفضل وأكثر كفاءة للموارد والبنى التحتية.

وترى العديد من الدول أن المبادرات والمشاريع التي تطبق في إطار مفهوم المدن الذكية، هي الحل لهذه المشاكل وهو الذي سيضمن نموها، والاستغلال الأمثل لمواردها وبنائها التحتية وحل العديد من المشكلات وتوفير حياة أفضل للمواطنين والزوار مما سينعكس بدوره على كافة مناح المجتمع. وفي الحقيقة المدن الذكية حقيقة موجودة الآن، وتتطور يوماً بعد يوم.

حيث أن هناك العديد من المدن التي طبقت العديد من الحلول المبتكرة في إطار مفهوم المدن الذكية. وللتوضيح فلا يوجد مدينة ذكية 100% حالياً ولكن هناك عدة مدن في العالم تطبق مبادرات ومشاريع في إطار مفهوم المدن الذكية، فهناك دائماً ما يمكن عمله من تحسين خدمات واستغلال الموارد والبنى التحتية. وهناك عدد من مراكز الأبحاث والجهات حول العالم التي يقوم كل منها بإصدار ترتيب للمدن حسب عدة مؤشرات خاصة بمدى تطبيقها للمبادرات والمشاريع ووضعها الخطط للقيام بمبادرات ضمن إطار مفهوم المدن الذكية.

ومنها مؤشر (Innovation Cities™ Index)، والذي بدأ منذ عام 2007 بنشر تقارير تتعلق بترتيب المدن اعتماداً على تصنيف تطور المدن من حيث عدة نواحي، وقد تطور عبر السنين، ليشتمل دراسة 500 مدينة في العالم بناءً على عدة مؤشرات للتطور يصل عددها إلى 162 مؤشراً، وقد تم الاعتماد على نتائجه في هذا التقرير استناداً على اعتماديته من قبل العديد من مراكز الأبحاث والصحف والمجلات العالمية بما يتعلق بمجال ترتيب المدن في إطار مفهوم المدن الذكية.

وبحسب التقرير الرسمي الخاص بالمؤشر والذي صدر لعام 2016-2017 فإن المدن العشر الأكثر تقدماً في مجال تطبيق أو تخطيط مبادرات وتطبيقات المدن الذكية هي: مدينة لندن عاصمة المملكة المتحدة؛

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

مدينة نيويورك ضمن ولاية نيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية، بفارق نقطة واحدة عن لندن والتي توجت كأفضل المدن الذكية عن عام 2016 (Best Smart City 2016) وذلك ضمن فعاليات (The Smart City Expo World Congress) المنعقد في برشلونة؛

مدينة طوكيو عاصمة اليابان؛

مدينة سان فرانسيسكو ضمن ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية؛

مدينة بوسطن ضمن ولاية ماساتشوستس في الولايات المتحدة الأمريكية؛

مدينة لوس أنجلوس ضمن ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية؛

مدينة سنغافورة عاصمة سنغافورة؛

مدينة تورنتو في كندا؛

مدينة باريس عاصمة فرنسا؛

مدينة فيينا عاصمة النمسا.

لابد من الإشارة إلى أن هناك عدد من المدن العربية التي تم تصنيفها ضمن التقرير وفي مقدمتها مدينة دبي التي تحتل المرتبة 28 عالمياً، وبحسب تحليل التقرير نجد أن المدن العربية الثلاث الأكثر تقدماً في هذا المجال هي:

مدينة دبي في الإمارات العربية المتحدة (المركز 28 عالمياً)؛

مدينة أبو ظبي في الإمارات العربية المتحدة (المركز 68 عالمياً)؛

مدينة الدوحة في قطر (المركز 266 عالمياً)؛

وحسب تقرير نشرته شركة سيمينس (Siemens) في عام 2015. فإن حجم السوق الخاص بالمبادرات في إطار تطبيق المدن الذكية بلغ 575 مليار دولار في عام 2014، وبحسب التوقعات فإنه سيصل إلى 1240 مليار دولار في عام 2019.

علمًا أنه وبحسب التقرير فإن القارات الأكثر إنفاقاً في هذا المجال في عام 2004 هي آسيا وأمريكا الشمالية والتي احتلت الصدارة بلا منازع من حيث حجم السوق في هذا المجال ويتوقع أن تستمر بذلك (15). كما وان اصطلاح المدينة الذكية ابتكار نشأ بعد سنة 2000 يشترك في التفكير فيه سياسيون واقتصاديون ومديرون والمسؤولون عن تخطيط المدن العمرانية ، بغرض التوصل إلى تغييرات تقوم على تقنيات جديدة تستخدم في المدن. وتتبع فكرة المدينة الذكية من استغلال التقنيات الرقمية في تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ، التي تقابل المجتمع بعد الثورة الصناعية التي تواجهها المجتمعات بعد انتهاء القرن العشرين.

ويؤخذ في عين الاعتبار طريقة التعامل مع ما يصيب البيئة من مشكلات ، وتغير في فئات المجتمع من شباب ومسنين ، وتزايد عدد السكان ، وأزمات اقتصادية وقلّة في المصادر الطبيعية . ويشمل اصلاح المدينة الذكية أيضا تجديدات ليست تكنولوجية تستطيع توفير حياة أفضل لسكان المدن . من ضمنها مثلا فكرة المشارك (Link Sharing) أو اشراك المواطن في تخطيط مشروعات كبيرة في المدينة.

وتختار عدة صفات تستخدم في المقارنة بين مدينة ومدينة من وجهة مدى تماشيها مع نمط المدينة الذكية : اقتصاد ذكي ، مواطن ذكي ، إدارة مدنية ذكية ، حركة مواصلات ذكية ، وحفاظ على البيئة ذكي، بل وتعايش ذكي، وتكمن قدرة المدينة الذكية في مدى "المشاركة و الإدارة والاقتصاد والسياسة والتعليم (16) .

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المبحث الثالث: خصائص المدن الذكية :

هناك الكثير من الخصائص للمدن الذكية نذكر بعضاً منها ، وكما يلي :

أولاً - الاقتصاد الذكي :

ونقصد بالاقتصاد الذكي : زيادة الإنتاجية عن طريق ترابط بين المشاركين على المستوى المحلي والقومي والدولي . وبميزها "روح المستثمر" الذي ينبع منها أفكار جديدة تخدم المستقبل . وتلعب قدرة الفرد في الاقتصاد الذكي دوراً أساسياً ، وقدر كل معرفة يعرفها الفرد المشارك . تلك المعرفة تنتقل عن طريق شبكة اتصال بين العاملين باستمرار ، يحصل عليها العامل ويطورها ويعطيها للآخرين بحيث تزداد الإنتاجية . وترتبط فكرة الاقتصاد الذكي غالباً بفكرتي "روح الابتكار" و "مجتمع المعرفة". ليس هذا خيالاً وإنما هناك تطبيقات فعلية نجدها في بلاد مثل كوريا الجنوبية وفي الإمارات العربية المتحدة ، وتجرب أيضاً في ضواحي لندن و باريس و هامبورغ ( 17 ) .

ثانياً - إدارة المدينة الذكية:

قدمت في عام 2007 لائحة تسمى "لائحة لايزج" وهي تقدم تغييراً جذرياً في تطوير مدينة ، يمثل التغيير المقترح أساساً لسياسة إدارة مدينة أوروبية على المستوى طويل الأجل للوصول إلى المدينة الذكية.

كما يعمل الاتحاد الأوروبي في إطار برنامج "أفق 2020 Horizon 2020" على تطوير مدن أوروبية على طريقة "المدينة الذكية" وتحقيقها. ويقوم الاتحاد الأوروبي بدعم هذا البرنامج بغرض المنافسة في تقديم مشروعات ذكية للمدن على المستوى العالمي . ومن المشروعات التي يدعمها الاتحاد الأوروبي مشروع "المدينة المنفتحة. Open Cities" ومن هذا المنطلق يدعم المشروع الأوروبي مدناً تعتبر نفسها مدناً ذكية في رغبتها للوصول إلى الإدارة المدنية الذكية. من تلك المدن التي يدعمها الاتحاد الأوروبي على هذا الطريق: كوبنهاغن، فيينا، أمستردام وبرلين.

وتعمل الإدارات المحلية بالمشاركة مع الجامعات (مثل برلين وبرشلونة وفيينا) ومع مؤسسات بحث أهلية على تطوير تقنيات ذكية . وتتصدر تلك المشاكل مسألة الاستدامة وإمكانية تطبيق التقنيات الذكية ، وطرق المشاركة وطريقة التعامل مع البيانات الرقمية(18).

ثالثاً- المجتمع المدني :

يتميز المدينة الذكية نوع معين المجتمع المدني . فالسكان "كسكان أذكاء" من المفترض أن يكونوا مبتكرين ، ويتمتعون بالمرونة ، مع تعدد ثقافتهم وترابطهم شبكة اتصالات . وتعتمد المدينة الذكية على مشاركتها مع المواطنين بغرض تحسين حياة السكان عن طريق وسائل تقنية مستحدثة ، بحيث أن يضيف السكان بوسائلهم إلى إدارة المدينة.

أي أن المجتمع المدني يشارك بآرائه في إدارة المدينة ويشارك في صناعة القرارات التي تهم كل أطراف المجتمع ، بحيث يكون لهم تأثير على تطوير مدينتهم . وتتبع تلك الفكرة من المبدأ السياسي في حركات التطوير العمرانية فيما يسمى "المدينة الجديدة New Urbanism" و النمو الذكي. ومن المفترض أن يأتي التطوير من أسفل على أعلى ؛ يشارك السكان عن طريق شبكة معلومات في عمليات صناعة القرار من دون أن تكون مسؤوليتهم في اتخاذ القرار.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ويظهر هذا الشكل للمجتمع المدني مثلا في ظاهرة ثقافة التبادل . وقد تكون ثقافة التبادل هذه او ثقافة المشاركة ذات طابع تجاري أو غير تجاري. وتظهر ثقافة التبادل في الاستغلال الجماعي لأجهزة وأجزاء من البنية التحتية بغرض الحفاظ على البيئة و/او الاستفادة الاقتصادية. فمثلا ، تبادل السيارة Car-Sharing أو الانتقال الجماعي بسيارة واحدة بدلا من أن يركب كل فرد سيارته منفردا ، أو تبادل أجهزة منزلية أو عدة يدوية . كما يمكن للمجتمع المدني أن يشترك مع بعضه البعض في مشروع تشييد حديقة ، ونتاج كهرباء البيت بواسطة تقنيات الاشعة الشمسية أو الطاقة الريحية ، واسغلال جزء منها وبيع الفائض منها إلى الشبكة العمومية . ويمكن القيام بزراعة الشرفات وتوفير غذاء من غير الاعتماد كليا على منتجات الحقول ومصانع التعليب . ويجانب المكاسب الاقتصادية والمكاسب البيئية يقوم التضامن الاجتماعي في تلك المشروعات بدور .

كل هذا يدخل في إطار نظرية "إلينور أوستروم" عن "الثروة الجماعية" لسكان مدينة ، في أن يستخدم السكان الأماكن والإمكانيات المتاحة للمدينة جماعيا . فإذا اعتبرت المدينة الذكية انها ثروة جماعية فلا بد من ان تتخذ القرارات بشأن تطويرها بالمشاركة الجماعية ، لتحقيق احسن استغلال للموارد.

يمكن للقرارات وعمليات اتخاذ القرار أن تتم على طبقات ، من تنقيح للأفكار على مستوى الجيران إلى مستوى الضاحية أو على مستوى المدينة كلها. فإذا كبر حجم القرارات وتعدى حدا معيناً ، مثل حدود منطقة مجاورة وتحتاج تطبيق أوسع ، فقد يكون من الصعب اشراك الجميع في عملية اتخاذ القرار والتوصل إلى حل يوافق الجميع . في تلك الحالة تقترح "أوستروم" نظاما متعدد الإدارة ، يعمل على تنظيم الوحدات الصغيرة وتنظيمها وربطها ببعضها البعض . أي أن يكون في استطاعة سكان المدينة الذكية تنظيم مدينتهم طبقا لقواعد يفهمون عليها وتكون في صالح المجموع.

و"الغرض" للسكان هو أن يحاول السكان الاستغناء عن الاستحواذ الشخصي لكي يكون لكل واحد منهم إمكانية السكن والحركة واسغلال الطاقة والحصول على الغذاء ، وأن يكون شعار الجماعي هو أن " ما يحتاجه الفرد لحياته اليومية لا ينظر إليه على انه من الممتلكات الشخصية. (Exner/Kratzwald 2012: 8) ."

وتتصح "مارلين ستيكر" بإشراك المواطن في فكرة المدينة الذكية . "التقنية تقود المجتمع . ولكنها ليست على الحياذ . والمهم أن نهتم بأن يكون النظام الإداري منفتحا ، ويعطي السكان إمكانية المشاركة واتخاذ القرار" (19).

### رابعاً- الاستدامة :

وتعتمد فكرة المدينة المستدامة قبل كل شيء على رؤية بيئية واقتصادية وثقافة اجتماعية. ومن الممكن أن يكون الهدف من المدينة المستدامة ، واستدامة تطوير المدينة والإدارة المدنية هو استدامة استغلال الموارد الطبيعية المتجددة والتقليل من استهلاك الموارد الطبيعية الموجودة بكميات محدودة (هذا هو القسم المتعلق بالبيئة) ؛ مع تطبيق كامل قدر الإمكان لاقتصاد الدورة المغلقة ، وخفض كثافة النقل واستدامة الاقتصاد (وهذا هو القسم المتعلق بالاقتصاد)؛ والاندماج المجتمعي في المدينة ، الاشتراك في تحمل المسؤولية والمشاركة الديمقراطية للسكان (وهذا هو الجانب الاجتماعي-الثقافي).

وتناقش مسائل الاستدامة بخصوص المدينة الذكية في إطار موضوعات متعددة تتضمن جماعات ذات مطالب خاصة من الباحثين ومن السياسيين والمجتمع والاقتصاديين ، متصلون مع بعضهم البعض بشبكة نقاش بغرض تنفيذ الاستدامة في المدينة . وتتعلق أفكار عن المدينة الذكية مثلا بأفكار عن دورات البضائع المحلية ،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وعلى منتجات ترغب صناعتها محليا وتعرف مواقع استهلاكها . تتضمن تلك الأمثلة في قطاع الطاقة الشمسية (إنتاج الماء الساخن محليا) ، و تقنية الألواح الشمسية (لإنتاج الكهرباء) أو اسغلال المياه الأرضية الساخنة (بغرض تدفئة البيوت والمباني).

وفي حالة المواد الغذائية ينظر إلى استغلال اسطح المباني للزراعة وزراعة الشرفات وتجري تجارب في هذا المضمار . وعن طريق الانتاج المحلي يمكن خفض استهلاك الطاقة ، وليس هذا فقط بل أن هذا يوجه الفكر أيضا إلى العناية بتلك المنتجات ، الاستفادة منها وعدم الانتظار حتى تفسد وتلقى كنفائيات.

وتشكل فكرة المدينة الذكية تحديا لمسألة تحقيق الاستدامة في المجتمع . فهذا يتعلق بمجاميع سكان لا يؤخذون في الحسبان مما يشكل خطر التثنية والإهمال. ومن وجهة أخرى فعلى المهتمين بتطوير المدينة الاهتمام بمسألة الانسياق في التطبيقات التكنولوجية الممكنة على أماكن السكن ، وما قد ينشأ منها من مشاكل وأخطار ، لا تكون واضحة جليا أثناء التخطيط (20).

### خامساً- الانتقال الذكي :

مبدأ الانتقال الذكي هو الاستهلاك الكفاء للطاقة ، ويتضمن خفض الانبعاثات الضار بالبيئة ، وأن تكون وسائل المواصلات آمنة ومنخفضة التكاليف. وتطور الشبكة التحتية عن طريق تطوير تقنيات المعلومات والاتصالات . فمثلا تساعد تقنية المعلومات والاتصالات في مراقبة المرور بواسطة كاميرات وضبط سيرها وتعريف الركاب عن طريق الهاتف المحمول بإمكانيات اللجوء إلى طرق أخرى في حالة تعطل طريق أو ازدحامه . وكذلك بالنسبة لوسائل النقل العام فقد دخلت في تنظيمها أنظمة الانتقال الذكي ، مثلما في حجز تذاكر السفر في المدن الكبيرة بواسطة هاتف المحمول ببرامج . Apps كما يمكن معرفة موعد القيام وموعد الوصول بالهاتف المحمول (21).

### خاتمة

بعد الانتهاء من بحثنا الموسوم (المدن الذكية، مفهومها وخصائصها) نود ان نلخص اهم نتائج البحث من خلال ما يأتي :

ان اعضاء صفة الذكاء على اية مدينة ذكية يستلزم توفر شرطين اساسيين فيها :

أ- توفر الاساس القانوني الذي يستلزم اصدار القوانين والتشريعات الضرورية لمواكبة التنمية والتطورات ووضع عدد من القوانين لاتمام العمليات التجارية إلكترونياً ، واصدار قوانين الخصوصية كقوانين حماية امن وسرية المعلومات .

ب- توفر الاساس التقني ويتمثل في توفر البنية الاساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة .

### هوامش البحث

(1) سورة الاعراف: الاية (123)،التوبة، الاية(101)، يوسف، الاية(31)، الاحزاب، الاية(60)، القصص، الاية(15)، الكهف، الاية(19).

(2) سورة الكهف ن الاية(19).

(3) سورة الكهف، الاية(82).

(4) سورة يوسف، الاية(30).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- (5) كتاب العين، 8/153.
- (6) سورة التوبة، الآية (101).
- (7) ينظر: شرح ابن عقيل، 1/186.
- (8) <http://ibelieveinisci.com/p=26137>.
- (9) جريدة العرب ، تاريخ الخميس 14 اوغست، 2017، العدد 9648.
- (10) المرجع نفسه.
- (11) مارينا فارجاس، المدن الذكية بين الحلم والحقيقة، مجلة بيئة المدن، المدن الذكية المستدامة، مركز البيئة للمدن العربية، العدد (8)، مايو 2014، ص3.
- (12) محمد حيان سفور، خلود صادق، المدن الذكية ودورها في ايجاد حلول للمشكلات العمرانية، حالة دراسية، مشكلات النقل في مدينة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، مج (29)، العدد (20132)، ص 584.
- (13) عبد الله محمد العقيل، المدن والمباني الذكية، مجلة العلوم والتقنية، المدينة الذكية، عدد 111 سنة 2014، ص 4.
- (14) شادية أحمد، المدينة الذكية، مدينة المستقبل الأخضر، آفاق المستقبل، مجلة علوم وتكنولوجيا، عدد أبريل مايو 2014، 22، ص91.
- (15) <http://ibelieveinisci.com/p=26137>.
- (16) <http://ibelieveinisci.com/p=26137>.
- (17) <https://corporate.vattenfall.de/nachhaltigkeit/energie-der-.vgl..>
- (18) <http://www.pumpipumpe.ch/das-projekt/pumpipumpe,2014>.
- (19) Der grobe 'Smart City' – Schwindel – futurezone.at.
- (20) اليس كومان ، هل المدن الذكية مستدامة ، مجلة بيئة المدن ، المدن الذكية المستدامة ، مركز البيئة للمدن العربية، العدد (8)، ماي (2014)، ص14.
- (21) خلود رياض صادق ، مناهج تخطيط المدن الذكية ، حالة دراسية دمشق، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط والبيئة ، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، قسم التخطيط، والبيئة، سنة 2013، ص 20.

### مصادر ومراجع البحث

- القرآن الكريم
- جريدة العرب ، تاريخ الخميس ، 14 اوغست، 2017، العدد 9648.
- مناهج تخطيط المدن الذكية ، حالة دراسية دمشق، خلود رياض صادق، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط والبيئة ، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، قسم التخطيط، والبيئة، سنة 2013،
- شرح ابن عقيل، ابن عقيل الهمداني(ت: 769هـ)، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، ط4، 1964م.
- كتاب العين، الخليل بن احمد الفراهيدي(ت: 170هـ—)، تحقيق. محمد المخزومي، د. ابراهيم السامرائي، مؤسسة دار الهجرة، ط2، 1409هـ.
- المدن الذكية بين الحلم والحقيقة، مارينا فارجاس ، مجلة بيئة المدن، مركز البيئة للمدن العربية، العدد (8)، مايو 2014.
- المدن الذكية ودورها في ايجاد حلول للمشكلات العمرانية، حالة دراسية، مشكلات النقل في مدينة دمشق، محمد حيان سفور، خلود صادق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، مج (29)، العدد (20132).
- المدن والمباني الذكية، عبد الله محمد العقيل ، مجلة العلوم والتقنية، المدينة الذكية، عدد 111 سنة 2014.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- المدينة الذكية ، مدينة المستقبل الأخضر، شادية احمد ، آفاق المستقبل، مجلة علوم وتكنولوجيا، عدد أبريل مايو 2014.
- هل المدن الذكية مستدامة ، اليس كومان، مجلة بيئة المدن ، المدن الذكية المستدامة ، مركز البيئة للمدن العربية، العدد(8)، ماي (2014).
- <http://ibelieveinsci.com/p=26137>.
- <https://corporate.vattenfall.de/nachhaltigkeit/energie-der-.vgl..>
- <http://www.pumpipumpe.ch/das-projekt/pumpipumpe,2014>.
- Der grobe 'Smart City' – Schwindel – futurezone.at.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### الجامعة الافتراضية بين ضوابط التعليم العالي وتقنيات الثورة الرقمية

د. مهديان ليلي (جامعة خميس مليانة-الجزائر)

الباحثة مهديان نسيم (جامعة خميس مليانة-الجزائر)

#### ملخص:

أسهمت الثورة التكنولوجية المتمثلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تغيير الواقع، وفرضت تحديات على الدول المتقدمة تجاوزت فيها حدود الزمان والمكان لتؤسس تعليماً متكامل الأبعاد، أطلق عليه بالتعليم الإلكتروني أو التعليم الافتراضي، وهو ما تشهده الجامعة اليوم حيث مكنت تقنيات الإعلام والاتصال الطالب من التحكم في ذلك وفقاً لحاجاته ومتطلباته وإمكاناته، بغض النظر عن المخزون العلمي والمعرفي الإلكتروني المتمثل في المكتبات والكتب الإلكترونية، وخدمات المعلومات وقواعد البيانات والمحادثات المباشرة.

فإلى أي مدى يستطيع الطالب متابعة التحصيل العلمي وتنمية قدراته الفكرية ومهاراته التطبيقية والإلكترونية؟

**الكلمات المفتاحية:** التعليم الإلكتروني، التعليم المفتوح، التعليم عن بعد، الجامعة الافتراضية، الوسائط، التقنيات

#### مقدمة:

يعد التعليم الإلكتروني أو التعليم الرقمي من بين سياسات تعليم الدول المتقدمة، متخذة من الحاسب الآلي وسيلة رقمية تستخدم المناهج الدراسية في المؤسسات التربوية والجامعية، مما نتج عنه العديد من الأنماط الجديدة في التعليم أساسها الوسائل التقنية وحدودها تكون خارج أسوار المؤسسات التعليمية معتمدين في ذلك على البث المباشر أو المسجل الإذاعي أو حتى الأقراص المدمجة، إذ يدخل كل ذلك في إطار مراجعة سياسات الدول التي أرادت أن تفتح المجال وتتيح الفرص للأفراد للتعلم بشكل أكثر سرعة واتساعاً، وهو ما نتج عنه العديد من المفاهيم والطرق والآليات للتعليم عن بعد أو بما يعرف بالجامعة الافتراضية.

#### 1- ما بين الجامعة الافتراضية والتعليم الإلكتروني:

إن المنتبغ لمسيرة التعليم في البلدان العربية، يجد أن العملية التعليمية لا تزال تؤدي بالطرق التقليدية لا تخرج عن أسوار المؤسسات التعليمية، بل وتعتمد على التفاعل المباشر بين الطالب والمتعلم والمعلم، مستندة على مناهج تربوية تخص كل طور من أطوارها، على الرغم من التحولات التكنولوجية الهامة التي فرضت استراتيجيات التعليم الإلكتروني أو التعليم الرقمي أو حتى التعليم عن بعد الذي يعرفه "هولمبيرج" على أنه " ذلك النوع من التعليم الذي يغطي مختلف صور الدراسة في كافة المستويات التعليمية التي لا تخضع فيها العملية التعليمية لإشراف مستمر من المعلم في قاعات الدراسة المختلفة، ولكنها تخضع لتنظيم مؤسسة تعليمية تحدد مكانة الوسائل التقنية في العملية التعليمية من مادة مطبوعة ووسائل ميكانيكية وإلكترونية تحقق الاتصال بين المعلم والمتعلم دون التقاء مباشر وجهاً لوجه" <sup>1</sup> بغية إيصال المعلومات بأسرع وقت وأقل تكلفة، ولن يتسنى هذا المطمح للتجسيد ميدانياً إلا عن طريق التعليم الإلكتروني.

إذا كان التعليم الإلكتروني أو ما يعرف بالتعليم المفتوح يتم فيه "تقديم المحتوى التعليمي عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم، بشكل يتيح إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ومع أقرانه، سواء كان ذلك بطريقة متزامنة أو غير متزامنة، وكذا إمكانية إتمام هذا التعليم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلا عن إمكانية إدارة هذا التعلم من خلال تلك الوسائط<sup>2</sup> التي تصبو إلى إيجاد بيئة افتراضية تفاعلية غنية تمكن المتعلم من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت شاء.

الحديث عن التعليم الإلكتروني ليس بالضرورة أن يكون متزامنا، أي أن يتواصل المتعلمون والطلبة في وقت واحد وفق جدول زمني محدد مسبق لتلقي وتبادل المعلومات والخبرات والمعارف مع المعلمين ذوي الاختصاص، وليس شرطا أن يكون أيضا غير متزامن وهو ما يقترب من المعنى التقليدي للتعلم، أي أن ينجز الطالب مهامه الدراسية في الوقت الذي يشاء مع اعتماده على جميع الوسائط التكنولوجية عبر شبكة الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني.

علاقة الجامعة الافتراضية بالتعليم الإلكتروني هي أن المتعلم والطالب في هذه الجامعة حقيقي وليس افتراضيا غير أنه يتعلم في بيئة إلكترونية مما يجعل البعض يستخدم مصطلح الجامعة الإلكترونية بدلا من الجامعة الافتراضية يستخدم مصطلحها " virtual university " للإشارة لى أي تنظيم للتعليم العالي يقدم من خلال تكنولوجيات الاتصال الحديثة، وبخاصة الكمبيوتر والانترنت، دون أن يحتاج الدارسون إلى الانتظام في أي جامعة تقليدية تتطلب منهم حضور دروس رسمية في موقع تلك الجامعة<sup>3</sup> شرط أن تعتمد في عملها على شبكة الانترنت التي تعتبر الداعم الأول، إضافة إلى مجموعة الأنشطة الأخرى كإلقاء المحاضرات والتعليم والامتحانات والإنتاج والتوزيع والتسجيل وغيرها من التطبيقات الافتراضية التي تشكل قيمة حقيقية بالنسبة للطلاب.

### 2- مزايا وإيجابيات التعلم المفتوح والجامعة الافتراضية:

- إن لهذا النوع من التعليم العديد من المزايا والفوائد بالنيابة للطلاب أهمها:
  - لا تحتاج الجامعة الافتراضية إلى تلقين مباشر من طرف الأستاذ داخل قاعات دراسية، كما لا تتطلب تنقل الطالب إلى الجامعة للتسجيل مثلا، وبذلك فهي تتيح فرصة التعلم خاصة للذين لا تسمح لهم ظروف وطبيعة عملهم من التنقل والاتحاق بالجامعة
  - إمكانية استخدام الأجهزة المحمولة كالهواتف النقالة والهواتف الذكية لضمان وصول الطالب للمحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت، هذا وقد كانت أول تجربة رقمية جزائرية تتمثل فيما أطلقتته مؤسسة "أبياد" ما يسمى بالمدرسة الرقمية المخصصة لتلاميذ الثانوي والمتوسط من خلال وضع برنامج خاص على شبكة الانترنت موجه في بدايته للمقبلين على امتحانات شهادة البكالوريا أو شهادة التعليم الأساسي، وقد أطلق على هذه المدرسة الافتراضية اسم "تربيتك" وهي عبارة عن فضاء بيداغوجي افتراضي أو ساحة للتعلم عن بعد، فهي عبارة عن حل شاملا ومتكامل يسمح لجميع الأطراف الفاعلة في عملية التمدريس في التعليم عن بعد، والثاني الأكثر أهمية لأنه موجه بالخصوص للتلاميذ وأوليائهم والمؤسسات التربوية على حد سواء وهو "تربيتك"<sup>4</sup>.
  - دمج ومزج المقررات الدراسية التقليدية مع مجموعة الوسائط التكنولوجية على الرغم من أن هذا النوع الجديد من التعليم "يعطي أنماطا مختلفة من الدراسة على كل المستويات التعليمية التي لا تخضع للإشراف من الأساتذة على الطالب، ولا يوجد بينهما تفاعل مباشر ولا بين الطلاب

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- بعضهم وبعض، وإنما يستفيد الطلاب من خلال التنظيمات الإرشادية والتعليمية غير المباشرة وهو نظام بعيد كل البعد عن نظام المواجهة الحقيقية بين الأستاذ والطالب<sup>5</sup>
- التنوع في أنظمة التعليم العالي مع التفكير في بدائل للتعليم التقليدي.
  - تعدد وسائل الاتصال بين الأستاذ والطالب من خلال التقنيات الحديثة للاتصال والإعلام، مع حرية اختيار البرامج والأنشطة التعليمية التي ينضوي تحتها كل من التقييم والأنشطة التعليمية المختلفة.

### 3- معيقات ومآخذ التعليم الإلكتروني والجامعة الافتراضية:

تواجه الجامعة الافتراضية خاصة الجزائرية بعض المعوقات والصعوبات على الرغم من التحفيزات التي امتدت إلى إطلاق المشروع الوطني للتعليم الإلكتروني أو التعليم عن بعد حتى يحد من النقائص نوعا ما، إذ يتوزع على ثلاث مراحل أولها استعمال التكنولوجيا من خلال صلب المحاضرات قصد تحسين المستوى، أما ثانيها فيتمثل في التكنولوجيا البيداغوجية (الوَاب) لضمان النوعية وثالثها ما يصادق فيه على نظام التعليم عن بعد باستخدام قنوات المعرفة التي يتعدى مجالها النطاق الجامعي إلى جميع الأشخاص الراغبين في توسيع معارفهم، وهم ما يركز حاليا على الشبكة الوطنية للبحث (arn) أين تكون 13 مؤسسة للتعليم العالي موقعا للإرسال والاستقبال في حين تكون 64 أخرى موقع استقبال<sup>6</sup>.

ومع كل ذلك غير أن تجربة الجامعة الافتراضية الجزائرية أو التعليم عن بعد لا تزال محتشمة ولعل ذلك يعود للأسباب الآتية:

- ضعف سرعة تدفق سرعة الانترنت وهو ما يؤثر مباشرة على نتائج الطلبة بسبب ضعف في صورة عرض الرسومات والصوت...
- عدم تحيين مواقع الجامعات التي تكاد تكون جامدة في بعض الأحيان لعدم الاهتمام بها أو لعدم وجود المختصين بذلك.
- قلة اهتمام الأستاذ بهذا النوع من التعليم لأنه لا يبالي بوضع محاضراته على منصات التعليم الإلكتروني وهو ما يتنافى ومزاياه المعروفة بالفاعلية والتنوع والكونية.
- عدم اكتراث الطالب لهذا النوع من التعليم ربما لأنه تعود على المحاضرات الجاهزة، مع أن هذا المستوى من التعليم يتطلب منه ذكاء وفطنة وقدرة على التفكير وسرعة البديهة مع قوته في استرجاع المعلومات.

### خاتمة:

- يوفر التعليم الإلكتروني بيئة تعلم يجد فيها الطالب نفسه أمام خيارات متنوعة من الأنشطة والبرامج والمقررات التي يعتمد فيها على نفسه
- يعتمد التعليم الإلكتروني على الطالب والأستاذ والشاشة وفق أنظمة حاسوبية ذات توجيه فردي يتيح للطالب التواجد وبشكل مستمر دون تكبده عناء السفر إلى مكان تواجد المختصين في مجالاتهم.
- يتيح التعليم الإلكتروني للطالب التعمق في الدرس الذي يعود إليه في أي وقت كان مع ضرورة العودة إلى المصادر الإلكترونية على شبكة الانترنت أو المادة الإلكترونية التي يزود بها الأستاذ طلابه صوتا وصورة وفهما.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

قائمة الهوامش:

- <sup>1</sup> - شبل سليمان سعيد بدران، التعليم في مجتمع المعرفة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، دط، ص 35.
- <sup>2</sup> - عبد العزيز طلبة عبد الحميد، التعليم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، المكتبة العصرية، مصر، ط1، 2010، ص14.
- <sup>3</sup> - أحمد أبو زيد، الجامعات الافتراضية، بحث منشور في الموقع: <http://alyaseer.net/vb>
- <sup>4</sup> - سعيداني سلامي وآخرون، التجربة الجزائرية في مجال التعليم الالكتروني والجامعات الافتراضية، دراسة نقدية، جامعة محمد بوضياف، ص.10.
- <sup>5</sup> - محمد وحيد صيام، التعلم من بعد، نموذج للتعلم الذاتي في القرن القادم، مجلة شؤون اجتماعية، ع69، 2001، ص112.
- <sup>6</sup> - سعيداني سلامي وآخرون، المرجع السابق، ص12.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### المدينة الذكية وأسئلة الرهانات القانونية والديمقراطية

د. شمس الدين بشير الشريف (جامعة سطيف 02)

د. سميحة لعقابي (جامعة سطيف 02)

#### ملخص:

يشهد العصر الحالي توجهها متناميا نحو تشييد مدن ذكية أو تحويل مدن قائمة إلى مدن ذكية تركز على الاستعمال المهيمن لتكنولوجيات الإعلام والاتصال، لذلك تتناول الدراسة الأسئلة التي تثيرها هذه المدن والمتعلقة بالرهانات القانونية والديمقراطية التي يفرزها هذا التوسع في استخدام التكنولوجيا، والتي يتعين حلها بغية تحقيق الهدف المبتغي من وراء هذه المدن وهو بناء فضاء حضري ذكي، آمن، ديمقراطي وقادر على تحسين جودة الحياة لسكانها وتحقيق التنمية المستدامة.

#### Résumé:

L'époque actuelle est caractérisée par une tendance croissante à la construction de villes intelligentes ou à la transformation de villes existantes en villes intelligentes, reposant sur l'utilisation dominante des technologies de l'information et de la communication. L'étude aborde, donc, les questions soulevées par ces villes, concernant les enjeux juridiques et démocratiques résultant de cette expansion de l'utilisation de la technologie, et qui doivent être résolus pour atteindre l'objectif visé par ces villes, qui est la construction d'un espace urbain intelligent, sûr, démocratique et capable d'améliorer la qualité de la vie de ses habitants et de réaliser un développement durable.

#### مقدمة:

يشكل اليوم النمو الديمغرافي المتزايد في المدن ظاهرة عالمية، ينبغي العمل على التعايش معها والتقليل من آثارها السلبية لاسيما على الصعيد البيئي. لذلك يظهر التوجه نحو تشييد مدن ذكية أو تحويل المدن القائمة إلى مدن ذكية، أحد الطموحات الراهنة للبشرية في العصر الحالي، لاسيما في ظل الاستخدام المتعاظم لتكنولوجيات الإعلام والاتصال، والذي جعل من هذه الطموحات واقعا مجسدا في كثير من دول العالم. ينصرف مدلول عبارة "المدينة الذكية" المرادفة للعبارة الأنغلوكسونية "smart city" إلى مسعى إنجاز تنمية حضرية، تتخذ من تكنولوجيات الإعلام والاتصال أداة، ومن ترشيد استخدام الموارد وتحسين جودة الحياة وتحقيق تنمية اقتصادية مستدامة هدفا. بمعنى آخر، تركز هذه المدينة على استخدام التكنولوجيات المتطورة التي أتاحتها الثورة الرقمية التي يشهدها العالم اليوم في تنظيم تبادل ومعالجة المعطيات، وذلك وفق مقاربة تشاركية بين مختلف فواعل الوسط الحضري، بهدف حل المشاكل المتعلقة بالشأن العمومي. وإذا كانت المدينة الذكية لا تثير من حيث الأصل إشكالات تقنية كبيرة بفعل التطور الرقمي المعاصر حاليا، إلا أنها تثير إشكالات أو رهانات قانونية وديمقراطية، ينبغي حلها حتى يتسنى تشييد مدينة ذكية، آمنة قانونيا وديمقراطية. تتبع الرهانات القانونية من الاستخدام الموسع للتكنولوجيات في إطار المدينة الذكية، مما يفرز تحديات أساسية تتعلق خاصة بحماية المعطيات الشخصية والحياة الخاصة للأفراد، وكذلك بتحديد وضبط نظام المسؤولية عن الأضرار التي قد ترتب من جراء أي حادث رقمي قد يحصل. أما إشكالية الشرعية الديمقراطية، فمرجعها إلى الدور المهيمن للمتفاعلين الخواص في تقديم الخدمة، وانسحاب السلطة العمومية شبه الكلي من هذه المهمة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

استنادا لما سبق، يبرز الهدف من هذه الورقة البحثية في محاولة تشخيص التحديات القانونية والإشكاليات الديمقراطية التي يفرزها مسعى تشييد المدن الذكية، وذلك وفق الخطة الآتية:

### أولاً: مفهوم المدينة الذكية

أ- التأصيل التاريخي لعبارة "المدينة الذكية"

ب- تعريف المدينة الذكية

ج- الخصائص التقنية للمدينة الذكية

د- أهمية المدينة الذكية

### ثانياً: الرهانات القانونية والشرعية الديمقراطية للمدينة الذكية

أ- الرهانات القانونية للمدينة الذكية

ب- إشكالية الشرعية الديمقراطية للمدينة الذكية

### أولاً: مفهوم المدينة الذكية

يقتضي الأمر للوقوف على مفهوم المدينة الذكية، التطرق إلى أصلها التاريخي (أ)، تعريفها (ب)، خصائصها (ج) وأهميتها على صعيد تحقيق التنمية المستدامة (د).

### أ- التأصيل التاريخي لعبارة "المدينة الذكية"

ظهرت عبارة "المدينة الذكية" "la ville intelligente" في سنوات التسعينيات، وذلك كثمرة لإستراتيجية استعادة السوق التي سطرته شركة IBM، حيث اعتبرت هذه الأخيرة المدن بمثابة سوق كبيرة ممكنة، في حال تم ربطها بتكنولوجيات الإعلام والاتصال. وقد قامت هذه الشركة بنشر وبيع هذه العبارة إلى المدن، مما سمح لها بالشروع في الخطاب العمومي حتى أصبحت علامة حقيقية<sup>1</sup>. بعبارة أخرى، يعتبر شيوخ العبارة وشعبيتها من صنيعة حملة إخبارية قامت بها شركة خاصة في إطار بحثها عن إعادة التمويع في السوق.

وفي مرحلة لاحقة، تم الركون إلى اصطلاح المدينة الذكية في سياق البحث والتفكير في صيغ جديدة لمدينة المستقبل la ville du futur، حيث اهتم الكثير من مفكري العمران بمدينة الغد التي تؤدي فيها تكنولوجيات الإعلام والاتصال دورا كبيرا موجهها لمجابهة التحديات التي تعيشها المدن الحالية، والتي يمكن تلخيصها في أربعة تحديات كبرى هي: العمران المتنامي *urbanisation croissante*<sup>2</sup>، التغيرات المناخية وقلة الموارد، تخفيض الميزانيات والتنافس بين المدن<sup>2</sup>. يظهر مفهوم المدينة الذكية، بفضل اعتمادها على التكنولوجيا، الآلية الأمل لمواجهة هذه الظواهر التي تعيشها مدن العالم.

### ب- تعريف المدينة الذكية

ابتداءً، ينبغي الإشارة إلى أنه استخدمت عدة اصطلاحات لتوصيف المدينة الذكية، أخصها عبارات: "المدينة المرتبطة بالشبكة" "ville connectée"، "المدينة الرقمية" "ville numérique"، "المدينة المستدامة" "ville durable" و "المدينة البيئية" "Eco-City"....، غير أن أكثرها استعمالاً ومقبولية في الأوساط العلمية هو عبارة "المدينة الذكية" "ville intelligente" المرادفة للعبارة الانغلو سكونية "Smart City".

لم تحظ هذه العبارة بتعريف جامع مانع أو محدد المعالم، وذلك لكونها مفهوماً متحركاً، متطوراً، ومتعدد التخصصات *multidisciplinaire*، ومن ثم يختلف زكانياً، كما يختلف ذاتياً من مفكر إلى آخر بحسب مادته التخصصية. وهكذا، وبعد تحليل أكثر من مئة تعريف أعطي للمدينة الذكية، عرف الاتحاد الدولي للاتصالات التابع لمنظمة الأمم المتحدة في سنة 2014، هذه المدينة بأنها: "مدينة مبتكرة تستخدم تكنولوجيات الإعلام والاتصال ووسائل أخرى لتحسين جودة الحياة، فعالية التسيير الحضري والخدمات الحضرية وكذلك التنافسية،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهذا كله من خلال احترام حاجيات الأجيال الحالية والمستقبلية في المجالات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية<sup>3</sup>. أمّا البرلمان الأوروبي، فقد عرفها بأنها: "مدينة تبحث عن معالجة مسائل المصلحة العامة بواسطة حلول رقمية قائمة على شراكة بين عدة فواعل"<sup>4</sup>.

يرتكز مفهوم المدينة الذكية إذن، على إقامة علاقة تفاعلية بين مختلف فواعل الوسط الحضري (مستعملي المرافق العمومية، الجماعات المحلية، المؤسسات العمومية، المؤسسات الخاصة...)، وعلى تنظيم تبادل ومعالجة المعطيات وتحسين عملية اتخاذ القرار الجماعي المتعلق بتسيير المرافق المختلفة كتوزيع المياه، الطاقة، النقل، الصحة، التربية، الإدارة... وعليه، يمكن تعريفها بأنها المدينة التي تستهدف حل المشاكل المتعلقة بالشأن العمومي، وفق مقارنة تشاركية، وذلك بواسطة حلول تركز على استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال التي تتيحها الثورة الرقمية التي يعرفها العالم اليوم.

### ج- الخصائص التقنية للمدينة الذكية

ترتكز المدينة الذكية في المقام الأول على الربط مع الشبكة *la connectivité*، حتى يتسنى للفواعل المختلفة الموجودة بها (السكان، الإدارة، المؤسسات، البنى التحتية) التفاعل فيما بينها. كما تقوم هذه المدينة، من جهة ثانية، على بنى تحتية ذكية، أي على القدرة المعترف بها لعناصر غير منسجمة للعمل معا. وقد وضعت لجنة الصناعة، البحث والطاقة للبرلمان الأوروبي، في تقرير لها صدر في جانفي 2014 ست خصائص تسمح بتحديد المدينة الذكية هي: الحوكمة الذكية، الاقتصاد الذكي، الحركة الذكية، السكان الأذكاء، البيئة الذكية ونمط العيش الذكي.<sup>5</sup>

#### \*الحوكمة الذكية

يفرض منطق المدن الذكية على الحكومات تكيف نمط الإدارة مع هذا المنطق الجديد، من خلال المرور من مقارنة الحوكمة التقليدية إلى مقارنة حوكمة ذكية، تقوم على التكيف مع الاستخدام المتعاظم للتكنولوجيات في هذه المدن، وذلك من خلال إعادة صياغة دورها ووسائلها عن طريق إزالة المادية عن الخدمات *la dématérialisation des services* والقضاء على الإجراءات البيروقراطية.

ترتكز الحوكمة الذكية إذن على الاستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيات من أجل تحسين الحوكمة الحضرية، القابلية للتوافق المتبادل *l'interopérabilité* بين العناصر المختلفة للمدينة، على الشفافية في معالجة المعطيات، وعلى حماية المعلومات والحريات الفردية للمواطنين.<sup>6</sup>

#### \*الاقتصاد الذكي

يعتبر التحول نحو النموذج الاقتصادي الذكي أحد المقومات الأساسية لنجاح مشروع المدينة الذكية، حيث كلما اعتمدت هذه الأخيرة على أنماط اقتصادية أكثر ذكاء، كلما ارتفعت درجة ذكائها. بمعنى آخر، يكمن جزء مهم من ذكاء المدينة في مدى قدرتها على تطوير منظومة اقتصادية ذكية، هذه الأخيرة لا يمكن أن تتحقق إلاّ من خلال بناء نماذج اقتصادية أكثر موثوقية *plus fiables*، أكثر إنتاجية *plus productifs*، أكثر تحفيزاً *plus incitatifs* وأكثر عدلاً *plus justes*<sup>7</sup>.

#### \*الحركة الذكية

يمكن تعريف الحركة الذكية، بأنها جملة المقاربات الهادفة إلى تقليص الازدحام المروري وتشجيع خيارات للنقل أكثر سرعة، أكثر إيكولوجية وأكثر اقتصادية. في أغلب الحالات، تستغل أنظمة الحركة الذكية المعطيات المتعلقة بعادات التنقل المحصلة من مصادر مختلفة، وذلك بهدف تحسين ظروف التنقل في مجموعه. وتشمل هذه الأنظمة بالإضافة إلى شبكات النقل المشترك *les réseaux de transport en commun*، أنماط نقل

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

فردية كدراجة الخدمة الحرة le vélo en libre-service، السيارة الجماعية le covoiturage ومؤخرا النقل تحت الطلب le transport à la demande<sup>8</sup> تسمح هذه الأنظمة في التنقل، بتحقيق الأهداف المتعلقة بالفعالية، أخصها الأمن، السيوولة المرورية، سهولة الوصول أو النفاذ وتقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كأحد التحديات الراهنة التي تواجه البشرية.

### \*نمط العيش والبيئة الذكية

ترتكز المدينة الذكية على إرساء نوعية حياة وبيئة ذكيتين، من خلال العمل على تحسين المرافق العمومية كتلك المتعلقة بالثقافة، الصحة، الأمن العمومي...إلخ. وهكذا، يتعين على المدينة الذكية أن تتخذ التدابير اللازمة للحد من انبعاثات الغازات الملوثة، وكذلك ضمان التسيير الأمثل لموارد البيئة في إطار مبادئ التنمية المستدامة<sup>9</sup>.

### \*السكان الذكياء

يرتكز هذا المكون على الإجراءات التي تتخذها المدينة الذكية من أجل تثمين رأس المال البشري (تحديد الكفاءات، القدرات الفردية والخبرة المتراكمة للأفراد)، إرساء الجاذبية l'attractivité (قدرة المدينة على جذب الأجانب)، وتكريس التماسك والاندماج الاجتماعي، من خلال اتخاذ إجراءات لتقليص الهوة الرقمية، أي إزالة عوائق النفاذ إلى الأدوات الرقمية واستعمالها، لاسيما بالنسبة للفئات الخاصة من المواطنين كذوي الاحتياجات الخاصة.

### د- أهمية المدينة الذكية

تتيح المدينة الذكية العديد من المزايا لسكانها، حيث تسمح بتحقيق أربعة أهداف أساسية هي<sup>10</sup>:  
- **الفعالية**: حيث يسمح الاعتماد على التطبيقات المدرجة في الهواتف الذكية بتحقيق متطلب تقرب الخدمة من المواطن. وهكذا تسمح مثلا أرضية "مدينتي في جيبتي" "Ma Ville dans Ma Poche" المطورة من طرف شركة Orange بالوصول إلى المرافق الصغيرة للمدينة les micro-services (أماكن التوقف الأقرب، ساعة وصول الحافلة الأقرب، تحديد مواقع الحوادث...الخ). كما تسمح تقنية البيانات المفتوحة open data عبر وضع بيانات المدينة تحت تصرف المواطنين، بتحسين العلاقة بين الإدارة والمواطن وتعزيز مشاركة هذا الأخير في النشاط العمومي كأحد مقتضيات مبدأ المواطنة الإدارية.

- **الاندماج الاجتماعي**: من خلال تعزيز التضامن المجتمعي والديمقراطية التشاركية وإزالة معوقات النفاذ إلى المرافق العمومية الرقمية.

- **الجاذبية**: حيث يسمح الربط بالشبكة بالتسيير الأمثل للمرافق والاستغلال الأفضل للموارد، مما يشكل عامل جذب سواء للمواطنين أو للأجانب أو للمؤسسات.

- **الاستدامة**: تعتبر الاستدامة أهم المزايا التي تتيحها المدن الذكية، من خلال قيامها على خصائص الترشيد والعقلنة في استخدام الموارد (الماء، الطاقة...)، تحسين منظومة معالجة النفايات للإفادة منها وتقليل خطرهما على البيئة، وتشبيد المنشآت المستدامة التي تعتمد على الطاقات المتجددة.

### ثانيا: الرهانات القانونية والديمقراطية للمدينة الذكية

إذا كان من شأن المدن الذكية أن تؤدي إلى تحسين جودة الحياة وتحقيق هدف الاستدامة، فإنها في المقابل تثير العديد من الإشكاليات القانونية التي تجد سببها في الاستخدام المتعاطم للتكنولوجيات (أ). كما تثير، من جهة ثانية، إشكالية جوهرية تتعلق بشرعية التسيير العمومي أو مدى ديمقراطيته (ب).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### أ- الرهانات القانونية للمدينة الذكية

يفرز تشييد المدينة الذكية عدة إشكالات قانونية، تتمثل خصوصا في مسائل حماية الحياة الخاصة للمواطنين، ملكية المعطيات، المسؤولية عن الأضرار والعقود العمومية.

#### 1- حماية الحياة الخاصة

يشكل مطلب حماية الحياة الخاصة للأفراد، بوصفها أحد الحريات المعترف بأساسيتها في دساتير مختلف الدول، أحد التحديات القانونية الكبرى التي تواجه المدن الذكية، حيث من شأن تقاطع الكثير من المعطيات التي تستغلها هذه المدن أن يثير المخاوف من أخطار الاستغلال الثانوي لهذه المعطيات المتعلقة بسكان المدينة، والمساس بحياتهم الخاصة. وهكذا، يمكن أن يكون لجمع المعطيات في إطار المدينة الذكية أغراض مختلفة، حيث يمكن لبعض هذه المعطيات أن تستخدم لأغراض المرفق، بينما يمكن استخدامها الآخر لأغراض المراقبة.

تقدم تقنية تحديد الموقع الجغرافي géolocalisation أحسن مثال عن مزايا ومآخذ المدينة الذكية، حيث تسمح هذه التقنية بمتابعة تحركات الشخص بواسطة هاتفه الذي يرسل موجات مستمرة إلى هوائيات الربط. وهكذا، يمكن لمعاملي الاتصالات المالكين لهذه الهوائيات أن يحددوا الموقع الجغرافي للشخص، مما يعطيهم القدرة على تكييف عروضهم مع تنقلات زبائنهم، كما يمكنهم من جهة ثانية أن ينشروا هذه المعطيات إلى الغير (تجار مثلا)، الذين يستطيعون بدورهم تكييف نشاطهم مع توجهات الأشخاص الذين يمرون بالقرب من محلاتهم التجارية<sup>11</sup>.

يمكن إذن لهذه التقنية أن تنتهك الحياة الخاصة للأشخاص، رغم أن هذه المعطيات الشخصية هي محل تشفير une anonymisation، إذ لا يعتبر هذا الأخير مانعا من تحديد الأشخاص، حيث يعتبر في الغالب تشفيرا زائفا pseudonymisation قابل لتجاوزه والولوج إلى المعطيات الشخصية<sup>12</sup>.

نتيجة لهذه الأهمية، نص التنظيم الأوروبي حول حماية المعطيات والصادر في 27 أبريل 2016 على أنه يجب على المسؤولين عن معالجة المعطيات اللجوء إلى إجراء دراسة أو تحليل تأثير une analyse d'impact، وذلك قبل تفعيل المعالجات للمعطيات القابلة لأن تشكل خطرا على الحياة الخاصة للأشخاص المعنيين. كما قرر هذا التنظيم كذلك وجوب التعيين الإلزامي لمفوض مكلف بحماية المعطيات الشخصية على مستوى الأجهزة العمومية عندما تنجز المعالجة من طرف سلطة عمومية أو جهاز عمومي، وذلك باستثناء الجهات القضائية عندما تتصرف في إطار ممارسة وظيفتها القضائية<sup>13</sup>.

#### 2- ملكية المعطيات

يشكل جمع المعطيات الشخصية من طرف أشخاص معنوية متعددة (معاملي الاتصالات، المرافق العمومية المختلفة) جوهر المدينة الذكية، لذلك يثور تساؤلا محوريا يتعلق بتحديد المالك القانوني لهذه المعطيات والذي له سلطة استعمالها أو احتماليا إعادة استعمالها. يقدم المثال التالي صورة واضحة عن هذه الإشكالية القانونية: لنفرض مثلا قيام جماعة محلية بتفويض تسيير مرفق المياه الصالحة للشرب لشركة خاصة، حيث يضع المفوض في هذه الحالة تحت تصرف المفوض إليه جميع المعطيات التي يحوزها على الشبكة وكذلك المعطيات التي تخص مستعملي المرفق، وفي حالة انتهاء العقد لأي سبب من الأسباب من له الحق في الاحتفاظ بهذه المعطيات؟<sup>14</sup>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تظهر أهمية تحديد المالك القانوني للمعطيات في تأطير عملية استعمالها، واحتمالها إعادة استعمالها، حيث يثبت لهذا المالك دون غيره هذه السلطة، مما يساعد في التحديد الدقيق للمسؤولية وتوفير الأمن الرقمي للمواطنين.

### أ3- المسؤولية عن الأضرار المترتبة

يثير تعدد الفاعلين في إطار مشاريع المدينة الذكية مسألة تحديد دور ومسؤولية كل واحد منهم، وذلك سواء في مرحلة التصميم أو الانجاز أو حتى الصيانة<sup>15</sup>. ونفس الأمر بالنسبة للحالة التي يسبب فيها اختلال أو عجز نظاما رقميا ما حادثا يلحق ضررا بالغير، فمن المسؤول في هذه الفرضية؟ تقدم الحركة المرورية المثال الأوضح عن هذه الإشكالية القانونية، وذلك فيما يتعلق بما يعرف بالسيارات ذاتية القيادة *les véhicules autonomes*، التي تعتبر سيارات ذكية قادرة على قيادة نفسها ذاتيا ودون تدخل من أي سائق. وهكذا، في حالة ارتكاب هذه السيارة لحادث مروري، إلى من ينسب الخطأ لاسيما في ظل تعدد المتدخلين، هل إلى السلطة العمومية بوصفها قائمة على ضبط الحركة المرورية أم إلى الشركة المصنعة للسيارة الذكية؟<sup>16</sup>

### أ4- العقود العمومية

يقوم تنظيم المدن الحالية العادية على مجموعة من العقود العمومية المبرمة لغرض تلبية الحاجات العمومية في مجال الكهرباء، الغاز، المياه...، وذلك غالبا عن طريق عقود تفويض المرفق العمومي التي تعتبر عقودا إدارية تخضع لقواعد القانون العام وقانون المنافسة.

وعليه، تبرز الإشكالية الرئيسية في هذا الإطار بالنسبة للمدينة الذكية، في كونها تتكون من بنى تحتية تعمل على كتلة من المعطيات، ومن ثم يكون من الضروري أن تعهد بمجموع المهام والمرافق المفوضة حاليا في إطار المدينة العادية إلى متعامل واحد، مما يترتب معه ظهور مفهوم "العقد الجامع" *contrat ensemblier*، أي العقد الواحد الذي يكون محله مهام متعددة، والذي لا يتماشى بالضرورة مع القوانين المعمول بها حاليا في مجال العقود العمومية وضبط المرافق العمومية والمنافسة<sup>17</sup>.

تفرض هذه التحديات أو الاكراهات القانونية على المشرع والقضاء في ظل المدينة الذكية، أن يعمل على تكييف المنظومة القانونية الحالية سواء في مجال حماية المعطيات الخاصة أو المسؤولية أو العقود العمومية مع الخصائص التقنية للمدينة الذكية، وذلك في إطار تحقيق هدف تشييد مدن ذكية وأمنة في نفس الوقت.

### ب- إشكالية الشرعية الديمقراطية للمدينة الذكية

بالإضافة إلى التحديات القانونية المشار إليها أعلاه التي تواجه المدن الذكية، يبرز تحديا آخر لا يقل أهمية عنها يتمثل في الشرعية الديمقراطية لهذه المدن. لذلك سيتم التطرق في هذه الجزئية إلى تشخيص الإشكال الديمقراطي في المدينة الذكية، ثم إلى توسيع دائرة مشاركة المواطن كآلية تعويضية عن هذا الاختلال.

### ب1- تشخيص الإشكال الديمقراطي في المدينة الذكية

يرتكز جوهر المدينة الذكية على تكنولوجيات الإعلام والاتصال المطورة والمتحكم فيها بصفة أساسية من المتعاملين الخواص، مما يجعل تقديم الخدمات لسكانها يتم أساسا من طرف هؤلاء المتعاملين، وذلك خارج أي تدخل مباشر من السلطة العمومية.

أمام هذا الدور المهيمن للفاعلين الخواص في تقديم الخدمات، تبدو مشروعية الأشخاص العمومية لحل مشاكل التسيير المحلي محل شك، رغم أن هذه الأشخاص لها مشروعية ديمقراطية لا يتمتع بها المتعاملون الخواص. وبالمقابل، تركز هذه الأنماط من النشاط الموزع والمتداخل على متعاملين خواص غير قابلين للتحديد

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

دائماً، في حين تكون العلاقات غير شفافة بالنسبة للمستعمل النهائي، ومن ثم يكون هؤلاء المتعاملون في حالة ضبط ذاتي *état d'auto-régulation*، مما ينفى عنهم كل مشروعية ديمقراطية<sup>18</sup>.

تفتقد المدن الذكية إذن، بفعل المكانة الدنيا التي تعطيها للتسيير العمومي، إلى الشرعية الديمقراطية الملازمة للسلطة العمومية في الدولة، لذلك يظهر من الضروري الاحتفاظ بقدر أدنى من التدخل العمومي، يظهر على الأقل على مستوى تحديد حاجيات المواطنين، وعلى مستوى الوظيفة الضبطية.

### ب2- المشاركة المواطنة كآلية تعويض ديمقراطي

في ظل وضعية الهيمنة للمتعاملين الخواص في إطار المدينة الذكية، تبدو الحاجة ملحة ليس فقط إلى حوكمة يقودها شخص عمومي يتمتع بالشرعية، ولكن كذلك إلى مشاركة فعلية وفعالة من المواطنين، حيث تظهر هذه المشاركة بمثابة الثقل الموازن *le contre-poids* لهيمنة القطاع الخاص على تقديم الخدمة في هذه المدينة.

وعليه، إذا كان تشييد المدن الذكية هو بالأساس قضية الخبراء والمختصين، فإن حسن سيرها وفعاليتها يتوقف على المشاركة النشطة للمواطنين في كل مراحل هذا التشييد، من خلال إعطائهم القدرة على التواصل مع المكلفين بهذا الانجاز. يسمح تفعيل هذه المشاركة بخلق الشعور بالانتماء لدى المواطنين إلى نفس الإقليم<sup>19</sup>. يعتبر إذن قاطن المدينة الذكية الفاعل أو الرهان الأساسي فيها، حيث تبحث المؤسسات عن مشاركته عن طريق استعمال التكنولوجيات، كما تبحث الأشخاص العمومية كذلك عن مشاركته بوصفه مواطناً في تحديد حاجات المصلحة العامة، وذلك تحت عنوان أو شكل الديمقراطية الجوارية. يرمي هذا الإقحام للمواطن من جانب السلطة العمومية إلى تحقيق هدفين أساسيين: يتعلق أولهما بتعويض إخفاق الديمقراطية التمثيلية التي تجسدها الجماعات العمومية، بينما يتعلق الثاني بضمان مرافق عمومية محسنة ومعادلة لما يتيحها القطاع الخاص<sup>20</sup>.

يتعين إذن لترميم الاختلال الديمقراطي في المدينة الذكية، أن تعمل السلطة العمومية فيها على تشجيع المشاركة الفعلية للمواطنين في تسييرها، ولن يتحقق هذا الأمر إلا من خلال آليتين أساسيتين: أولاهما تحسيس المواطن بضرورة المشاركة في صناعة وتحقيق أهداف تشييد المدن الذكية، لاسيما الأهداف المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة. وثانيتهما، وضع ميكانيزمات لتسهيل هذه المشاركة، تتجسد في الاستغلال الأمثل للتكنولوجيات المتوافرة لاسيما المواقع والتطبيقات الرقمية، وكذلك إزالة معوقات النفاذ إلى هذه الوسائل لاسيما بالنسبة للفئات الخاصة من المواطنين كذوي الاحتياجات الخاصة.

### خاتمة:

تعتبر المدينة الذكية أحد طموحات وفي نفس الوقت رهانات البشرية في هذا العصر، وهي تكتسي مفهوماً يمتاز بالنسبية والتطور، حيث يختلف من دولة إلى أخرى، كما يتطور داخل الدولة الواحدة من وقت إلى آخر، وذلك بحسب الإيديولوجية السياسية والاقتصادية والاجتماعية السائدة فيها، إلا أن ارتكازها على تكنولوجيات الإعلام والاتصال، وابتغائها تحسين جودة الحياة وتحقيق التنمية المستدامة يبقى المحدد الرئيسي لهذا المفهوم. وإذا كانت هذه المدينة لا تطرح من حيث الأصل إشكالات تقنية بفعل التطور التكنولوجي الذي وصل إليه الإنسان في هذا العصر، إلا أنها تثير تحديات قانونية وأخرى تتعلق بالشرعية الديمقراطية لهذه المدينة. بالنسبة للرهانات القانونية، تكمن خاصة في متطلب حماية المعطيات الشخصية والحياة الخاصة للأشخاص بوصفها أحد الحقوق المعتبرة أساسية سواء على المستوى الداخلي أو الدولي، لذلك ينبغي اتخاذ التدابير التقنية والقانونية اللازمة لمصالحة متطلب حماية الحريات الفردية مع مقتضيات المصلحة العامة الرقمية. أمّا إشكالية الشرعية

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الديمقراطية التي تعترى هذه المدينة بفعل هيمنة المتعاملين الخواص على تقديم الخدمات فيها، فيمكن حلها عن طريق توسيع دائرة المشاركة المواطنة في إنجاز وتسيير هذه المدن.  
قائمة الهوامش:

- 1.Sandra BREUX et Jérémie DIAZ, «**LA VILLE INTELLIGENTE Origines, définitions, forces et limites d'une expression polysémique** », Rapport remis à la ville de Repentigny par L'institut national de la recherche scientifique centre-Urbanisation Culture Société, janvier 2017, p.3, disponible sur: <http://espace.inrs.ca/4917/1/Rapport-LaVilleIntelligente.pdf>
- 2.Ibid., p.6.
- 3.Nations Unies, Conseil économique et social, Commission de la science et de la technique au service du développement, « **Infrastructures et villes intelligentes** », Rapport du secrétaire général, 26 février 2016, pp.3-4, disponible sur: [https://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162016d2\\_fr.pdf](https://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162016d2_fr.pdf)
- 4.Alain LECOMTE, « **La ville intelligente, ville durable ?** », intervention au Petit Déjeuner de la chaire Gouvernance et Régulation, Université Paris-Dauphine, 16 novembre 2017, p.7, disponible sur: <http://chairgovreg.fondation-dauphine.fr/sites/chairgovreg.fondation-dauphine>
- 5.Christophe MAURER, « **Smart Cities: Réflexion sur une révolution en marche** », disponible sur: <http://www.expertsdelentreprise.com/Smart-Cities-reflexions-sur-une-revolution-en-marche>
- 6.Sandra BREUX et Jérémy DIAZ, op.cit. p.15.
- 7.Clément FOURCHY, « **Ya-t-il un modèle économique pour la smart city?**», extrait de Smart cities, L'innovation au cœur de l'action publique?, Actes des rendez-vous annuels de la Cité des smart cities, colloque du 29 septembre 2015, Berger-Levrault, 2016, disponible sur: <https://www.espelia.fr/fr/blog/y-a-t-il-un-modele-economique-pour-la-smart-city.html>
- 8.Rapport du secrétaire général de l'ONU précité, p.5.
- 9.Sandra BREUX et Jérémy DIAZ, op.cit. p.13.
- 10.Villes de France et autres, « **En route vers des villes plus intelligentes** », portrait, novembre 2017, p.15, disponible sur: <http://www.villesdefrance.fr/publication.php?id=3979>
- 11.Lexis Actu, « **La smart city:quels enjeux juridiques et politique ?** », 29 juin 2015, disponible sur: <http://www.tendancedroit.fr/la-smart-city-quels-enjeux-juridiques-et-politiques/>
- 12.DPO Consulting-RGPD, « **Smart Cities: quels enjeux pour la protection de nos données personnelles ?** », 29 septembre 2017, disponible sur: <https://dpo-consulting.fr/smart-cities-enjeux-protection-de-nos-donnees-personnelles/>
- 13.Article 37/1 du règlement général sur la protection des données (disponible sur: <https://droit-finances.commentcamarche.com/download/telecharger-440-rgpd-2018-texte-du-rgpd>)
- 14.Jamal EL HASSANI, « **CES casse-tête juridiques qui attendent les villes intelligentes** », JDN, disponible sur: <https://www.journaldunet.com/economie/services/1196558-casse-tete-juridiques-smart-city/>
- 15.DPO Consulting-RGPD, op.cit.
- 16.Lexis Actu, article précitée.
- 17.Ibid.
- 18.Gilles J.GUGLIEMI, « **Gouvernance et participation: les villes intelligentes font-elles le co-citoyen ?** », colloque démocratie, participation et gouvernance citoyenne, centre de droit public comparé Panthéon-Assas (Paris-2), 23 et 24 mai 2014, p.212, disponible sur: [https://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/1652/11\\_Gouvernance\\_participation\\_Guglielmi\\_p208\\_224.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/1652/11_Gouvernance_participation_Guglielmi_p208_224.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 19.Mathieu GUERIN, « **Le citoyen au cœur des villes intelligentes: un pari gagnant ?** », disponible sur: <http://les-smartgrids.fr/villes-intelligentes-smart-cities-citoyen/>
- 20.Gilles J.GUGLIEMI, op.cit, p.218.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الحكومة الإلكترونية: مفهومها، متطلباتها

وتحارب بعض الدول العربية في تطبيق الحكومة الإلكترونية

م. فادية عبد الرحمن خالد ابراهيم الكويي (جامعة زاخو-العراق)

د. عزالدين حسن جميل الاتروشي (جامعة زاخو-العراق)

### مستخلص

يعد موضوع الحكومة الإلكترونية من أبرز التطبيقات الإدارية الحديثة التي ظهرت خلال السنوات القليلة، والذي يشكل حيزاً كبيراً في مستقبل الإدارة خلال السنوات القادمة، ولذلك أصبح هذا الموضوع حيويًا ويحظى بأهمية بالغة في شتى دول العالم، حيث يعتبر من مكتسبات البشرية في الوقت الحاضر، لكون هذا الموضوع نصبت فيه علوم مختلفة مكنت الإنسان من تحقيق تطورات بل وفتحت أمامه رؤى مستقبلية أرحب.

وفي هذا البحث سنعالج موضوع الحكومة الإلكترونية، في خمسة مباحث، يناقش المبحث الأول: مفهوم ونشأة الحكومة الإلكترونية ومن ثم تعريفاتها ومن أبرزها "إعادة ابتكار الأعمال الحكومية بواسطة طرق جديدة لإدماج وتكامل المعلومات وتوفير فرصة الوصول إليها من خلال موقع الكتروني واحد". أما المبحث الثاني: فيتحدث عن مراحل الحكومة الإلكترونية التي تبلورت في ثلاث مراحل بدأت المرحلة الأولى وتتمثل بدخول الحاسبات الآلية إلى العمل الإداري، ثم المرحلة الثانية التي جاءت في التسعينيات فتمثلت في اتمام بعض الخدمات وتطبيق نظام المعلومات الإدارية وتوظيفها في تسديد فواتير الخدمات بواسطة الهاتف، أما المرحلة الثالثة فتمثلت بظهور شبكة المعلومات الدولية الانترنت. أما المبحث الثالث: فكان عن خصائص الحكومة الإلكترونية وأهدافها. والمبحث الرابع: فجاء ليناقد متطلبات بناء الحكومة الإلكترونية وخدماتها، والمبحث الخامس والأخير: كان الحديث فيه عن تجارب بعض الدول العربية حيث تم استعراض أربع تجارب (تجربة الإمارات (دبي)، تجربة الأردن، تجربة السودان، تجربة مصر) مع المرور باختصار على التجربة العراقية التي ما زالت في مرحلة الولادة في الوقت الحاضر. ومن ثم النتائج والتوصيات.

**الكلمات المفتاحية: الحكومة الإلكترونية، الانترنت، تكنولوجيا المعلومات**

**مقدمة:** يتسم العمل الحكومي في الكثير من دول العالم بإجراءاته الروتينية الطويلة والمملة وبالبطء العام، فهذا يشكل تكلفة كبيرة على الدول من حيث أهمية الوقت ومن حيث الجهد المبذول وكذلك استغلال الموارد المتاحة على الوجه الأمثل. فمع تطور التقنيات الحديثة والاهتمام العالمي الكبير بقطاع تكنولوجيا المعلومات التي ترافقت مع ثورة المعلومات، فقد أصبح لزاماً أن يتجه العالم بأكمله نحو تبني الوسائل الحديثة في العمل والاتصال.

ومع بداية العقد الأخير من القرن العشرين شهد العالم موجه جديدة أطلق عليها لفظ العولمة ومع مرور الأيام تزايدت الدعوة لها حيث بدأت ملامح وخصائص هذه الظاهرة تتبلور لتشكل الهندسة الجديدة لاقتصاد القرن الحادي والعشرين، ولعل أكثر مقومات تلك العولمة ذلك التقدم المتسارع في تقنية المعلومات التي تشكلت حجم المتدفقات الاستشارية للأسواق المحلية والعالمية، مضاف إليها الأبعاد السياسية، والاجتماعية، حتى أصبح

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

للعولمة تأثير كبير داخل المجتمعات حيث أدت إلى بروز عملية تبادل المنافع والخبرات والمعارف بين أمم الأرض وشعوبها . ( 1 )

المبحث الأول : مفهوم الحكومة الإلكترونية ونشاتها

أولاً: تعريف الحكومة الإلكترونية

يعتبر مفهوم الحكومة الإلكترونية واحداً من المفاهيم الجديدة التي ارتبطت بثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على القطاع الحكومي ، حيث يشير مفهوم الحكومة الإلكترونية إلى تقديم الخدمات الحكومية إلى المواطنين ومجتمعات الأعمال من خلال استخدام التقنيات وشبكات الاتصالات الحديثة هادفة من ذلك رفع كفاءة أداء تلك الأجهزة الحكومية وتحقيق الفعالية في التعامل .

توجد العديد من التعريفات لهذا المفهوم ماهو مبسط ومنها ماهو مركب وأكثر عمقاً وفيما يلي عينة من

هذه التعريفات :

- وهي " اعادة ابتكار الاعمال الحكومية بواسطة طرق جديدة لإدماج وتكامل المعلومات وتوفير فرصة مكانية الوصول اليها من خلال موقع الكتروني" .(2)
  - ان الحكومة الإلكترونية هي استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية في إنجاز المعاملات الإدارية، وتقديم الخدمات المرفقية، والتواصل مع الموظفين بمزيد من الديمقراطية . ويعرفها البعض الآخر بأنها مرادف لعمليات التبسيط للإجراءات الحكومية، وتيسير النظام البيروقراطي أمام المواطنين من خلال إيصال الخدمات لهم بشكل سريع وعادل في إطار من النزاهة والشفافية، والمساءلة الحكومية. (3)
  - الحكومة الإلكترونية هي مجموعة من التطبيقات التكنولوجية التي تهدف إلى تطبيق تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمات العامة من خلال وسائل الاتصال الحديثة كالإنترنت أو الهواتف بهدف تحسين توصيل الخدمات للمواطن وزيادة التأثير الإيجابي على مجتمع الأعمال وجعل الحكومة تعمل بكفاءة وفعالية . (4)
  - الحكومة الإلكترونية ايضاً هي : " ان تتبنى اجهزة الحكومة المركزية والمحلية بمختلف مستوياتها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف :  
أ. تحسين مستوى اداء الاجهزة ذاتها .  
ب. توصيل مختلف الخدمات الحكومية لأكبر عدد ممكن من المواطنين وياكبر تغطية جغرافية وذلك لتحقيق نقلة في جودة نوعية حياة المواطن في اطار خطط التنمية الشاملة والمستدامة " . (5)
- نستنتج من خلال هذه التعريفات ما يأتي:

1 الحكومة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية " دراسة تطبيقية على الاجهزة الحكومية المركزية في مدينة الرياض " 2003م-1423هـ .

2 الطائي ، علي حسون " الحكومة الإلكترونية وامكانيات تطبيقها في العراق مع القاء الضوء على تجارب بعض الدول " الندوة الثامنة عشر من سلسلة الندوات التي يقيمها مكتب الاستشارات . من منتدى الفريق العراقي للحاسبات .

3 شلالى عبدالقادر وقاشسى علال . " الحكومة الإلكترونية عوامل البناء والمعوقات في الجزائر " . - مداخلة في جامعة البليدة 2 ، 2014

4 الحكومة الإلكترونية ودورها في تقديم الخدمات العامة في المملكة العربية السعودية " مع دراسة تطبيقية على وكالة الوزارة لشئون العمل " .

5 سعودي، ايهاب . " الحكومة الإلكترونية ومستقبل الادارة الحكومية في الوطن العربي " . الجمعية العربية للإدارة ، 2005

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

أ. ان الحكومة الالكترونية مرتبطة بصورة اساسية بالادارة العامة وبالاجهزة الحكومية وان كانت لا تهمل القطاع الخاص او القطاعات الاخرى.

ب. انه يعتمد على التقنية الرقمية (Digital technic) ذات البنية الالكترونية

ت. ان المورد الرئيسي فيها هو المورد المعلوماتي.

ث. تسمح بالتبادل التأثيري بين اطراف ال حكومية الالكترونية وهي -منظمات الحكومية والمنظمات الاجتماعية والخيرية والمنظمات وجمهور المستفيدين-

ويمكن للباحثة ان تعرف الحكومة الالكترونية بانها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من اجل زيادة كفاءة وفعالية الحكومة فيما تقدمه من خدمات الى المواطنين وبين قطاعات الاعمال ، بسرعة ودقة عالية وباقل تكلفة عبر شبكة الانترنت مع ضمان سرية المعلومات في اي وقت واي مكان .

ثانياً: نشأة الحكومة الالكترونية

بدأت التجربة في اواسط الثمانينيات في الدول الاسكندنافية تمثلت في ربط القرى البعيدة بالمركز واطلق عليها القرية الالكترونية (Electronic Village) ويعتبر لارس (Lars) من جامعة اودونيس (Aodneiss) في الدنمارك رائد هذه التجربة واطلق عليها مراكز الخدمة عن بعد، ومن رواد المشروع مايكل دل (Dill) صاحب شركة دل التي لها الدور الريادي في ميدان الحلول الالكترونية.

وفي المملكة المتحدة بدأت التجربة عام 1989 في مشروع قرية مانسستر وذلك بالاستفادة من التجربة الدنماركية التي تستند عليها عدة مشاريع فرعية وقد انشأ "مضيف مانسستر" كمرحلة اولى يهدف الى ترقية ومتابعة التطورات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والمهارية وقد بدأ المشروع فعلياً عام 1991 .

وفي عام 1992 عقد مؤتمر الاكواخ البعيدة في المملكة المتحدة لمتابعة هذه المشاريع، وقد تبنى مجلس لندن مشروع بونتيل "الاتصالات البعيدة التقنية" الذاكد على جمع ونشر وتنمية المعلومات بوسائل الكترونية كالبريد الالكتروني والوصول عن بعد لقواعد المعلومات. وقد ظهرت محاولات اخرى في الولايات المتحدة عام 1995 بولاية فلوريدا ثم تبع ذلك محاولات في مختلف دول العالم.<sup>1</sup>

المبحث الثاني: مراحل الحكومة الالكترونية ونظرياتها

أولاً: مراحل الحكومة الالكترونية

مرت تطبيقات الحكومة الالكترونية بمراحل متعددة حتى وصلت الى الوضع الحالي الذي هي فيه :

- المرحلة الأولى/ وتتمثل بدخول الحاسبات الآلية الى العمل الاداري والتي قد سهلت العملية الادارية الى حد كبير.
- المرحلة الثانية/ وتمت فيها اتمته بعض الخدمات وتطبيق نظام المعلومات الادارية ويمكن توظيفها في تسديد فواتير الخدمات بواسطة الهاتف.
- المرحلة الثالثة/ وتمثلت بظهور شبكة المعلومات الدولية الانترنت حيث تم تفعيل الأداء الالكترونية.

<sup>1</sup> الطاني ، علي حسون . مصدر سابق

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهنا تجدر الإشارة بأنه لا تتوجد لدى الآن دولة طبقت الحكومة الإلكترونية بشكل كامل مما يؤكد بوجود مراحل لاحقة. يتضح من هذا ان للحكومة الإلكترونية محتوى معلوماتي وآخر خدمي ومحتوى اتصالي يتم من خلالها تجميع كافة الأنشطة التفاعلية والتبادلية والمعلوماتية في موقع واحد يتضمن اتصال دائم بالجمهور 24 ساعة في اليوم 7 ايام بالاسبوع، 365 يوم في السنة (1).

ثانياً : نظريات الحكومة الإلكترونية

هناك أربع نظريات مهمة تدور جميعها حول تطبيق الحكومة الإلكترونية والنتائج التي قد تترتب على تزايد تطبيق أنظمتها ؛ إلا أنها تتنافس فيما بينها في مدى إعانتها الحكومات على القيام بالمهام المناطة بها بصورة أفضل قياساً على معايير المصالح الرئيسية التي تشكل عمليات صنع القرار كما تتنافس في قدرتها على تقديم المساندة الكافية لإنجاز العمل بسرعة. ومن هذه النظريات ما يلي : (2)

### 1. العقلانية :

يوجد بعض الأشخاص الذين يجادلون بعناد وإصرار بأن استخدام هذه التقنيات يمثل تحسناً كبيراً دائماً في مقدرات الحكومة ، وذلك على أقل تقدير في الاستناد إلى العقلانية عند اتخاذ القرارات والتكلفة الوحيدة المتكبدة شراء هذه التقنيات وتشغيلها ووفقاً لهذا الرأي فإن هذه الأنظمة سوف تقلل بصورة مطرودة من تكاليف الحصول على المعلومات ترتيبها وتميزها وتنظيمها وإدارتها واستخدامها ، وتأسيساً على ذلك فإن هذه الأنظمة سوف تحقق عائداً يفوق تكاليف إنشائها خلال فترة حياتها الافتراضية وهذا النفاؤل مبني على نظرية قديمة تقول إن المعلومات تقلل من الشكوك وتزيد من احتمالية صحة القرار المتخذ .

### 2. الثمن :

هناك العديد من النظريات التي تقبل على الأقل إمكانية زيادة قدرات التحكم وانعكاس ذلك نوعية عمليات اتخاذ القرار وعقلانيتها لكنها في الوقت نفسه تصر على أن ذلك لا يتأتي بدون ثمن وهذه النظريات تؤمن بضرورة عمل ترتيبات الحماية والوقاية وإلا سوف يكون الثمن غالباً فيما يتعلق بالحرية والخصوصية الشخصية للمواطنين والحفاظ على سرية المعلومات .

الطائي ، علي حسون " الحكومة الإلكترونية وامكانيات تطبيقها في العراق مع القاء الضوء على تجارب بعض الدول " الندوة<sup>1</sup> الثامنة عشر من سلسلة الندوات التي يقيمها مكتب الاستشارات . من منتدى الفريق العراقي للحاسبات .  
دهام " الحكومة الإلكترونية بين التخطيط والتنفيذ " ، الرياض ، 2003م - 1424هـ العبود ، فهد بن ناصر<sup>2</sup>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

3. ضوضاء المعقولة وتأكلها:

أما النظرية الثالثة فهي الأكثر تشاؤماً وما ؛ لأنها تقوم على الادعاء القائل بأن الحكومة الإلكترونية سوف تقضي على العقلانية بصورة عامة وعلى الزعم السائد بضعف قدرة القطاع العام على إدارة المعلومات بصورة جيدة بالمقارنة مع مؤسسات القطاع الخاص وعلى الهواجس الأخرى المسيطرة التي تقوم بصرف انتباه صانعي القرارات بعيداً عن العوامل الضمنية النوعية لكي يركزوا انتباههم على العوامل الواضحة التي يمكن قياسها كمياً الأمر الأخير وربما يكون الأكثر أهمية أن هذه النظرية تتخوف من عدة أشياء مثل التفسير المبسط بأكثر مما ينبغي للبيانات والنمذجة المبسطة والتبسيط الشديد بدءاً من عمليات التحليل حتى صياغة التوصيات ، وهذه النظرة ترفض بصورة مطلقة الاعتقاد السائد بأن المعلومات هي التحكم والرقابة ، وتفضل أن تعتبر المعلومات – مجازاً – كالضوضاء .

4. التقنية :

تعتبر التقنية رمز مقدس وميدان تنافس وأداة مهمة في ظروف الصراع الاجتماعي القائمة، والنظريات التي وردت في المجموعة الرابعة والمجموعة الأخيرة ركزت على أنه لن يكون للتقنية نفسها تأثيراً جوهرياً ومستقل على عملية اتخاذ القرارات .

**المبحث الثالث: خصائص الحكومة الإلكترونية وأهدافها**

**أولاً: خصائص الحكومة الإلكترونية**

عند تطبيق الحكومة الإلكترونية سوف توفر العديد من المزايا والتي تتمثل في الآتي:

1. سرعة أداء الخدمات من خلال إحلال الحاسب الآلي محل النظام اليدوي التقليدي، حدث تطور في تقديم الخدمة للجمهور حيث سيؤدي الى تقليل الفترة الزمنية اللازمة لأداء خدمة وهذا يعود إلى سرعة تدفق المعلومات والبيانات من الحاسب الآلي بخصوص الخدمة المطلوبة، ومن ثم يتم القيام بها في وقت محدد قصير جداً. هذا فضلاً عن الإنجاز الإلكتروني للخدمة يخضع لرقابة أسهل وأدق من تلك التي تفرض على الموظف في أداء أعماله في نظام الإدارة التقليدية.
2. تخفيض التكاليف حيث أن أداء الأعمال الإدارية بالطريقة التقليدية سوف يؤدي الى استهلاك كميات كبيرة من الأوراق والمستندات والأدوات الكتابية. هذا فضلاً على أنه يحتاج إلى العرض على أكثر من موظف وذلك للاطلاع عليه والتوقيع ما يفيد ذلك وإحالة إلى موظف آخر. ومن شأن ذلك كله ارتفاع تكاليف أداء الخدمة، وذلك نظراً لارتفاع أثمان وأسعار المواد اللازمة لأداء الخدمة.
3. اختصار الإجراءات الإدارية مما لا شك ان العمل الإداري التقليدي السائد الآن يتسم بالعديد من التعقيدات الإدارية وذلك لأنه يحتاج في معظم الأحيان إلى موافقة أكثر من جهة إدارية على العمل المطلوب، هذا فضلاً عن السمات التي تلحق بالموظف القائم بأداء الخدمة والذي قد يحصل على إجازة أو لا يتواجد في مكان عمله ومن ثم يتعطل أداء الخدمة من يوم إلى آخر. وللقضاء على هذه البيروقراطية فإنه إتباع طريق الحكومة الإلكترونية يمكن تبسيط هذه الإجراءات، وإنجازها بسرعة وسهولة توفيراً للوقت والجهد والنفقات وذلك خاصة فيما يتعلق بأماكن الإدارات وأعداد العاملين . (1)

- الصيرفي ، محمد. الإدارة الإلكترونية.- الإسكندرية : دار الفكر الجامعي، 2007، ص17. 1

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

4. عدم وجود علاقة اتصال مباشرة بين الموظف الحكومي وطالب الخدمة ، مع وجود درجة عالية من التفاعلية بينهما من خلال شبكات الاتصالات.
5. شفافية الأداء: حيث تتخفف إلى درجة كبيرة العمليات التي يشوبها الفساد الإداري وتصبح كافة الأعمال قابلة للمساءلة وللمراجعة من قبل طالب الخدمة تجاه الحكومة.
6. أن تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية في إدارة الخدمات العامة يمكن أن يعطي فرصة جيدة للمكفوفين لإنجاز أعمالهم وخاصة إذا قدمت الخدمة بالصوت أيضاً.(1)

### ثانياً: اهداف الحكومة الالكترونية

يمكن تلخيص أهداف الحكومة الإلكترونية في ما يلي:

1. تحسين مستوى الخدمات تهدف الحكومة الإلكترونية وكذلك الإدارة الإلكترونية إلى تقديم الخدمات إلى الجمهور أو العملاء بشكل جيد وبمواصفات تتفق مع جودة الحكومة الإلكترونية ذاتها ولذلك فإن مخططي برامج الحكومة الإلكترونية يراعون محاور عديدة يمكن من خلالها تحسين مستوى الخدمة المقدمة للجمهور .
2. التقليل من التعقيدات الإدارية : ظهر بعد ثورة المعلومات والاتصالات بواحد ما يسمى بطريق المعلومات السريع، والذي عن طريقه يمكن للشخص الحصول على معلومات معينة أياً كانت طبيعتها وغير تلك المحظورة بالطبع ويحصل عليها في ثوان معدودة من خلال شبكات الحكومة الإلكترونية ومقوماتها المتمثلة في كابلات الألياف البصرية والحواسيب الآلية الضخمة .
3. تخفيض التكاليف : إذا فقد شخص شهادة ميلاده، فإنه يلجأ إلى أقرب إدارة لمصلحة الأحوال المدنية لمحلل إقامته ليحصل على البيان المطلوب، والذي بدوره قد يكون مفقوداً لأن السجل قد مزق، أو فقد، أو لأي سبب فما عليه سوى التوجه إلى دار الحفظ العامة لاستخراج هذا البيان. لكن في ظل نظام العمل بالحكومة الإلكترونية، فإنه لا فقد لهذه البيانات، ويمكنه من محل إقامته تقديم الطلب والحصول على الشهادة التي يرغب بها، وبين مقارنة التكلفة في هذه الحالة والتكلفة في الحالة الأولى، عند استخراج الشهادة المطلوبة بشكل يدوي يتبين أن بالفعل أن شبكات الحكومة الإلكترونية والعمل بها والاستفادة من تطبيقاتها تؤدي إلى خفض التكاليف.
4. تحقيق الإفادة القصوى لعملاء الحكومة الإلكترونية: تتحقق الإفادة القصوى للأشخاص الذين يتعاملون مع الحكومة الإلكترونية من خلال خدمات هذه الحكومة وأولى هذه الخدمات، أن هناك أسلوباً موحداً لتعامل مع كل من يرغب في الحصول على خدمات هذه الحكومة، وهذه هي الشفافية لأن الشخص الذي يرغب في قضاء طلبه أو مصلحة من الحكومة الإلكترونية فإنه يجب عليه إتباع إجراءات محددة منصوص عليها في نظام هذه الحكومة وبالتالي لا يمكن لمعامل آخر اختصار هذه الإجراءات أو ترك مرحلة من مراحلها ولكن الجميع متساوون في إتباع هذه الإجراءات.(2)
5. مواكبة التطور التقني بما يحقق التكاملية مع التقنيات المتقدمة في هذا المجال وبما يخدم مصلحة المواطن ويسهل الإجراءات المتبعة في الجهات الحكومية وغير الحكومية. تحقيق قدر أكبر من الضبط الإداري والأمني بما يضمن سرعة وسرية ونظامية الإجراءات والمعلومات.
6. دعم النمو الاقتصادي بتوفير البيئة المناسبة من خلال تطبيقات الحكومة الإلكترونية.(3)

المبحث الرابع : متطلبات بناء الحكومة الالكترونية وخدماتها

1 - الحكومة الالكترونية ودورها في تقديم الخدمات العامة في المملكة العربية السعودية. مصدر سابق  
2- محمد أحمد سمير، الإدارة الإلكترونية.- عمان : دار المسيرة ، 2008 ، ص 64.  
3 - الغنيم ، خالد بن عبدالعزيز . الحكومة الالكترونية .. تحديات واقعية وطموحات مستقبلية .مجلة المعلوماتية 8ع 2004،

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

أولاً: متطلبات بناء الحكومة الالكترونية

ثمة متطلبات عديدة لبناء الحكومة الالكترونية فاننا سنركز على اهم المتطلبات التي اشر عليها الكثير من الخبراء ، ويمكن تلخيصها بما يلي :

### 1. المتطلبات القانونية

يجب ان تشتمل الحكومة على مجمل من التشريعات والقوانين التي يجب إقرارها لإيجاد البيئة القانونية اللازمة لعمل الحكومة الإلكترونية، وهذا يتضمن على سبيل المثال وضع القواعد القانونية النازمة للإجراءات المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني، والدفع الإلكتروني، واعتماد المخرجات الحاسوبية من قبل الجهات الرسمية، وغيرها، وذلك بما يكفل إضفاء صفة الشرعية على مثل هذه الإجراءات.

### 2. المتطلبات التنظيمية والإدارية

وتشمل على مجمل التعديلات التي يجب إجراؤها على البني التنظيمية والإجراءات والهياكل الإدارية لأجهزة الدولة بهدف تسهيلها وتبسيطها وزيادة مرونتها ورفع فاعليتها، بما ينسجم مع متطلبات عملية الحوسبة واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات. ويندرج في هذا الإطار وضع المعايير والقواعد النازمة الخاصة بإنتاج البيانات والتعامل معها وضبط تنقلها.

### 3. المتطلبات الثقافية

ان تجاوب المواطنين مع التجديدات التي يملئها الانتقال إلى الحكومة الإلكترونية لن يكون مباشراً، فالعاملان الاساسيان الذي يجب مراعاتهما هما عطلاة السلوك الاجتماعي ونزعة مقاومة التغيير ، فإذا أردنا لتجربة الحكومة الإلكترونية أن تنجح ، ففي البداية يجب التركيز على تطبيقات بسيطة ذات فائدة واضحة وصلبة وثيقة بالحياة اليومية للناس (وهو ما نجده مثلاً في قطاعات التعليم والصحة والنقل)، وبحيث يترافق ذلك مع حملات توعية وتشجيع للمواطنين على التعامل مع هذه التطبيقات، والتأكيد على ضرورة أن تتسم واجهات هذه التطبيقات بالجاذبية وسهولة الاستخدام، وأن يتصف محتواها بالفائدة والبساطة .

### 4. المتطلبات التقنية : ويمكن توزيعها إلى ثلاث فئات رئيسية:

- أ. **متطلبات البنية التحتية الخاصة بشبكة الاتصالات والإنترنت**، والتي لا يمكن من دونها تحقيق أي تطبيقات ذات قيمة على مستوى واسع، كما يشتمل ذلك على توفير مراكز للخدمة، توفر للمواطنين الذين لا يمتلكون تجهيزاتهم الحاسوبية الخاصة إمكانية الاستفادة من التسهيلات التي تقدمها الحكومة الإلكترونية.
- ب. **المتطلبات الخاصة بالبنية التحتية المعلوماتية**، أي تلك المتعلقة بوجود أنظمة معلومات فعالة وقادرة على تجميع البيانات من مصادرها، وضمان جودة هذه البيانات ومعالجتها بما يتفق مع أغراض استخدامها .
- ت. **المتطلبات المتعلقة بالأدوات البرمجية**، بما في ذلك توافر الأطر البشرية المؤهلة القادرة على التعامل مع هذه الأدوات بكفاءة وفاعلية، إذ يمكن استخدام طيف واسع من الأدوات والتطبيقات البرمجية من أجل تحقيق الحكومة الإلكترونية، فعلى سبيل المثال هناك: قواعد وبنوك البيانات، مخازن البيانات وأنظمة التتقيب عن البيانات، أنظمة الأرشفة وإدارة السجلات، تطبيقات الإنترنت، نظم المعلومات الجغرافية، نظم دعم القرار، وغيرها. ويجدر الانتباه هنا إلى أن التطبيقات الحكومية تتسم عادة باتساع نطاقها وضخامة حجم المعلومات التي تتعامل معها، وهذا يتطلب غالباً إيجاد تركيبة مناسبة من عدة أدوات وتقنيات لتحقيق النتائج المرجوة. (1)

1- الرفاعي ، سحر قدور . الحكومة الإلكترونية وسبل تطبيقها، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، ع 7، جامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 2009، ص 309.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ثانياً: الخدمات التي تقدمها الحكومة الالكترونية

1. الخدمة الصماء (Damp Service)  
وتمثل في النافذة الالكترونية في تقديم معلومات عن الخدمات والمعاملات التي تبثها الجهة الحكومية للمواطن وليس هناك امكانية للتفاعل مع المستفيد.
2. خدمة التلكس (Telex Service):  
وتحدث عندما يقدم الموقع خدمات متعددة وهي اكثر تطوراً، مثل رسوم الخدمات التي يمكن ان يسدها المستفيد.
3. الخدمة المتطورة (Developing Service):  
وهي التطبيق الكامل للحكومة الالكترونية حيث يمثل الموقع الالكترونية، بيئة عمل داخلية حيث تمثل فعالياً بيئة الجهاز الاداري مع القدرة على تلبية كافة طلبات المستفيدين من خلال هذا الموقع.

ويتضح من ذلك ان الحكومة الالكترونية ينضمّن جانبين هما:

أ. العمل عن بعد (Remote Work):

وهنا فإن العمل يتجاوز صيغة تحديد المكان والزمان لإنجاز العمل أي ان العمل ينجز دون حضور الموظف، مكان معين، فيمكن ان يؤدي الموظف عمله في أي مكان، منزله مثلاً.

ب. الخدمة عن بعد (Remote Service):

وهنا يمكن للمستفيد الاستفادة من الخدمة في المكان والزمان الذي يرتأيه دون الارتباط بزمان او مكان محدد. وهكذا فإن الخدمة الالكترونية تنسم باللامكانية واللامكانية<sup>1</sup>.

المبحث الخامس: تجارب تطبيق الحكومة الالكترونية في البلدان العربية

اولاً : الواقع العربي

اذا ما اردنا الوقوف على الواقع العربي في ميدان بناء الحكومات الالكترونية ، فاننا نشير الى ان الجهد المميز تمثل بتجربة دولة الامارات العربية ، اذ بالرغم من عدم اكتمال عقد الحكومة الالكترونية الا ان تهيئة الواقع التقني والمهاري لمؤسسات الدولة تحقق على نحو كبير بحيث يبدو ان التجربة برمتها تتحرك ضمن رؤية استراتيجية واضحة ، ويمكن الاطلاع على احدث المعالجات لما انجز من نشاطات في ميدان بناء الحكومة الالكترونية في الامارات على العديد من مواقع الانترنت الخاصة بالمؤسسات الاماراتية ومن الجدير ذكره أن هنالك العديد من الدول ما تزال تسير في عملية تحويل مسارها لتتبنى مفهوم الحكومة الإلكترونية بصورته الكلية، ففي ولاية كاليفورنيا سبنتهي تطبيق الحكومة الإلكترونية في 2002، وفي كندا في 2004 ، والولايات المتحدة الأمريكية في 2005 ، و على الصعيد العربي سينتهي تطبيق الحكومة الإلكترونية في قطر في 2002 ، أما الأكثر تقدماً فهي الإمارات العربية ( دبي) حيث ستنتهي في نهاية 2001 . (2)

<sup>1</sup> - الطائي ، علي حسون . مصدر سابق

<sup>2</sup> - <http://www.radiodijla.com30/12/2015>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وفي تقرير صادر على الامم المتحدة عام 2004 فإن الامارات العربية المتحدة هي الدولة العربية الوحيدة التي احتلت المركز السابع حيث حازت على 2.17 نقطة وقد تفوقت على كل من اليابان التي حققت 2.12 نقطة وايرلندا 2.16 نقطة والنمسا 2.14 نقطة وروسيا 1.89 نقطة وايطاليا 2.21 نقطة، اما باقي الدول العربية فالكويت 2.12 والبحرين 2.04 ولبنان 2 نقطة وبقيت الولايات المتحدة في المقدمة برصيد 3.1 نقطة واستراليا 2.6 نقطة ونيوزلندا 2.59 نقطة.

ثانياً : تجارب بعض الدول العربية

### 1. تجربة الامارات العربية ( دبي ) والتفوق الدولي

شرعت بلدية دبي بأولى مبادراتها نحو تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية وذلك من خلال تقديمها للمرحلة الأولى من نظام استيفاء الرسوم عبر شبكة الإنترنت وذلك من خلال تطبيق أسلوب الدفع الإلكتروني عن طريق الإنترنت وذلك لجميع الفنادق والشقق الفندقية في دبي. كما أن نظام الإيرادات على الإنترنت سيساعد على تخفيف إجراءات العمل وتبسيطها على المراجع الخارجي، إضافة إلى توفير بيانات وتقارير دقيقة للإدارة، حيث سيتم تزويد جميع الفنادق والشقق الفندقية برقم خاص ورمز سري وذلك لضمان أمن ودقة معاملاتهم وسيتم التوسع في التحول إلى الحكومة الإلكترونية في المستقبل ليشمل النظام الآلي لتحويل عوائد دور السينما ورسوم وغرامات ممتلكات البلدية ورسوم السكن والأسواق. وقد عملت دائرة الإقامة في دبي مؤخراً على إنشاء شبكة حاسب مركزية بينها وبين الفنادق والمنتجعات السياحية في الإمارات من أجل تبسيط الإجراءات لإصدار تأشيرة (Visa) للسياح.

يركز مفهوم الحكومة الإلكترونية في دبي على ثلاثة أبعاد رئيسية : الحكومة إلى المواطنين Government to citizens ، الحكومة إلى التجارة والأعمال Government to business ، والحكومة للحكومة Government to government. وسيتم بنفس الوقت تطوير ثلاثة مشاريع للحكومة الإلكترونية في الإمارات: مشروع دبي للإنترنت ، مشروع دبي الإلكتروني ، ومشروع إدخال الإنترنت إلى المدارس. ومن الجدير ذكره أن تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية في دبي بدأ بالاتفاق على تنفيذ ستة متطلبات لتنفيذ هذا التوجه:

- أ. توحيد أنظمة المعلومات (data system) من أجل التخطيط السليم وإدارة الموارد الحكومية بشكل أفضل، وهذا يشمل: المالية، المشتريات، العقود، التخزين، الموارد البشرية، الصيانة، الإدارة، وخدمات البريد.
- ب. تأسيس شبكة معلومات حكومية (information network) باستخدام البريد الإلكتروني (e-mail) للاتصالات بين دوائر ومؤسسات الحكومة المختلفة .
- ت. إجراءات حماية وأمن ومراقبة الأنظمة لمنع أي انتهاكات أو اختراقات للنظام.
- ث. تأسيس دائرة لتخطيط وإدارة موارد المعلومات الحكومية.
- ج. تقوم هذه الدائرة بالمهام التالية : تقديم خدمات مركزية للحاسب يمكن استخدامها من قبل جميع الدوائر والمؤسسات الحكومية ، كذلك تأسيس شبكة معلومات حكومية واستخدام أنظمة المعلومات للتخطيط وإدارة الموارد الحكومية والعمل على تقديم دعم فني لتسهيل تبادل المعلومات بين النظام المركزي والدوائر الحكومية من خلال البريد الإلكتروني (e-mail) .
- ح. تأسيس لجنة عليا لتنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية تكون مهمتها دراسة الأساليب والطرق التي يمكن من خلالها توحيد أنظمة المعلومات بين المؤسسات الحكومية ، كذلك اقتراح تعديلات وقوانين وتشريعات جديدة

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تتعلق بمفهوم الحكومة الإلكترونية وإدخال تحسينات جديدة على منهجيات العمل المستخدمة وكذلك الإجراءات المالية والإدارية.

### آلية العمل والتطبيق

إن تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية يتطلب الانتباه إلى شمول كافة مؤسسات الدولة بأجهزة الحاسب والبدء بإدخال كافة المعلومات ومنهجيات العمل على هذه الأجهزة ضمن أنظمة خاصة تناسب كل مؤسسة. يجب أن تتم عملية التطبيق على مراحل بحيث يتم البدء بكل مؤسسة على حدا ، ومن ثم ربط هذه المؤسسات مع بعضها من خلال شبكة مركزية (central network).

### 2. التجربة الاردنية الحكومة الالكترونية

إن مفهوم e-government هو تحدي كبير أمام كافة مؤسسات الدولة ، وهو يعني الانتقال من العمل الحكومي التقليدي إلى نقلة نوعية تكنولوجية حديثة ومتطورة ، ولكن قبل البدء بالتنفيذ يجب أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار:

- أ. إن تحويل الحكومة إلى حكومة إلكترونية يحتاج إلى تمويل كبير وإعادة هيكلة لبعض المؤسسات الحكومية.
- ب. إن تطبيق الحكومة الإلكترونية يحتاج إلى سن مجموعة من التشريعات والقوانين التي تضمن تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية بكفاءة وفعالية للحفاظ على حقوق المتعاملين بها.
- ت. بناء نظام مراقبة متكامل لتشجيع المستثمرين وقطاع الأعمال للتعامل مع الحكومة بفعالية ، وخلق بيئة ملائمة وأمنة لتحفيزهم على التطور في مجال الأعمال الإلكترونية ( e-businesses )
- ث. إن 40% من القوى البشرية العاملة في الأردن تتواجد في القطاع الحكومي ، وعند تطبيق الحكومة الإلكترونية فإن ذلك سيوفر الوقت والجهد في العمل ، مما يعني الاستغناء عن عدد كبير من موظفي الدولة.
- ج. إن تطبيق e-government يعني العمل الحكومي بمفهوم One big internet لذلك يفضل أن يبدأ ذلك بمراحل وبشكل تدريجي بعد أن يتم تحديد المؤسسات الحكومية التي ستدخل ضمن مفهوم الحكومة الإلكترونية.
- ح. أكبر تحدي يواجهه أي دولة بصدد الدخول في e-government هو التداخل بين المؤسسات من ناحية المعلومات وطبيعة الأعمال.
- خ. الاستفادة من تجارب الدول المجاورة في هذا المجال وبخاصة تجربة دبي.

### 3. التجربة السودانية والحكومة الالكترونية :

لقد بدأت فكرة الحكومة الإلكترونية في السودان عام 1992 وذلك من خلال تصور الشبكة الإلكترونية الذي تم تقديمه من خلال ورقة مبدئية قدمت في مؤتمر الشبكة القومية للمعلومات في يوليو 1992 وتم نشره في مجلة الدراسات الاستراتيجية وهو ضمن الأوراق المعروضة في هذا الكتاب. لقد بذل جهد كبير منذ ذلك الوقت من إدارة المعلومات في مجلس الوزراء لتصميم الاستثمارات المعلوماتية للمبدئية للحكومة الإلكترونية وتعريف المستخدمين علي مستوى الولاية والمركز بهذه الاستثمارات كما قامت شركة بيت البرامج ببرمجة هذه التصاميم واخيرا توج هذا الجهد بإنشاء الشبكة القومية للمعلومات والتي تسعى سعيا حثيثا لجعل هذه التصورات امرا واقعا فقامت تلك الإدارة باقتناء بعض المخدمات وربطها بالوزارات المركزية والحكومات الولاية كما قامت بعمل عدة اجتماعات لتوعية الاداريين ولتعريف الفنيين بالمشروع واجازت مشاريع القوانين المنظمة ونشطت الجهات الفنية ودربت المسؤولين علي المهارات الاساسية ابتداء من رأس الدولة .

هذا من جانب المعلوماتية اما من جانب البنية التحتية فقد انشئت خلال هذه الفترة شركة سوداتل وتم ربط اغلب مدن السودان بالاليف البصرية وقدمت خدمات مناقلة البيانات عبر التقنيات المختلفة مثل Data cloud

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما انشئت سودانت وقدمت خدمات الانترنت وسهلت استخداماتها للمؤسسات وللأفراد وفي الجانب الاقتصادي قامت الدولة باعفاء الضرائب الجمركية عن اجهزة تقانة المعلومات وشجعت تخصصات علوم الحاسوب ونشر ثقافة المعلوماتية منذ مرحلة التعليم العام.

هنا لا بد من ملاحظة هامة وهي ان الحكومة السودانية لم تستفد من العون الاجنبي والدعم الدولي وخاصة دعم مشروع الامم المتحدة الانمائي كما استفادت منه دول اخرى مثل مصر والاردن وسوريا والامارات وغيرها من الدول بل تم توجيه هذا الدعم في دراسات تحليلية وفي انظمة غير مناسبة لتوجه الحكومة الالكترونية.

### 4. الحكومة الالكترونية في مصر

وبدأ برنامج الحكومة الالكترونية في يوليو 2001 ووضع مجموعة من الأهداف شملت ثنائياً برنامج الحكومة الالكترونية ويتمثل أهمها فيما يلي:

أ. توصيل الخدمات لجمهور المتعاملين مع الحكومة في أماكن تواجدهم وبأسلوب الذي يناسبهم وبسرعة وكفاءة ملائمة .

ب. إنشاء بيئة اتصال بالمستثمرين من خلال تبسيط الاجراءات وتيسير تقديم الخدمات ,وتوفير مراكز خدمة متطورة تقوم بتقديم الخدمات الحكومية اللازمة لرجال الأعمال في مكان واحد وتوفير معلومات دقيقة وحديثة لخدمة المستثمرين .

ت. توفير قاعدة معلومات دقيقة وحديثة لدعم عملية اتخاذ القرار والمساهمة في تخطيط ومتابعة المبادرات طويلة الأجل.

ث. تطبيق فلسفات الادارة الحديثة في القطاع الحكومي وتحديث نظم العمل بالوزارات والهيئات بما يضمن أداء الخدمة بكفاءة وفاعلية وبتكلفة منخفضة.

ج. ضغط الانفاق الحكومي من خلال تقديم نماذج لتنفيذ المشتريات الحكومية إلكترونياً عبر الشبكات وتخطيط موارد المؤسسة.

ح. زيادة التنافسية المحلية وتهيئة الجهاز الحكومي للاندماج في النظام العالمي الجديد على المستويين الاقليمي والدولي.<sup>(1)</sup>

### 5. التجربة العراقية

بدأت بواكير هذه التجربة عام 2004 عندما وقعت وزارة العلوم والتكنولوجيا عقداً بمبلغ (20) مليون دولار مع احدى الشركات الايطالية لتنفيذ مشروع الحكومة الالكترونية .وكانت خطة الوزارة تتكون من ثلاثة مراحل:

- المرحلة الأولى مرحلة قصيرة المدى ومدتها (سنتان): وتضمن من تأسيس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتقديم الخدمة الى موظفي وزارة العلوم والتكنولوجيا .

- المرحلة الثانية متوسطة المدى ومدتها خمسة سنوات: وتضمنت تقديم الخدمة الى موظفي الوزارات والى القطاع التجاري.

- المرحلة الثالثة بعيدة المدى وتهدف الى تقديم الخدمة الى الموظفين، نحن نرى ان كل هذا المشروع وان كان مميز الا ان المدة الزمنية طويلة نسبياً فنحن لا نعلم ما الذي سيحدث على صعيد الحكومة الالكترونية خلال الخمسة عشر عاماً المقبلة.

1 - علي لطفى . الحكومة الالكترونية بين النظرية والتطبيق العملى . مؤتمر الحكومة الالكترونية السادس :دبي 2007:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- أ- ان الحكومة الإلكترونية مشروع ريادي له جوانبه المختلفة التي تشمل كافة نواحي المجتمع وان هذا المشروع له صفة الحتمية فهو ينفذ عاجلاً أم آجلاً وكذلك فكلمنا كانت البداية بالتنفيذ اسرع كلما كان ذلك افضل.
- ب- ان تطبيق المشروع بصيغته المتكاملة امر قد يصعب على الكثير من الدول نظراً لوجود المحددات التي ذكرناها ولذلك يمكن ان يبدأ التنفيذ بصورة جزئية على صعيد كل محافظة يحوي جميع تقنيات المعلومات ويكون مركز تواصل بين المواطن ودوائر الدولة المختلفة حتى لا يحتاج المواطن من السفر من محافظة الى اخرى لإنجاز معاملاته، وقد طبقت مدينة مانشستر ذلك في بداية الامر واسمته وقتذاك (مضيق مانشستر) (الحكومة الإلكترونية هي وسيلة وليست غاية ويجب ان تكون كذلك في التصور
- ت- ان أي نجاح يتحقق في هذا الجانب بشكله الجزئي الوارد في نقطة (2) يجب ان يكون له تناغم في نشاطات مشابهة لمنظمات اخرى حيث ان النجاح النهائي للمشروع يتحقق في ضوء التكامل الاقفي والعمودي له. الاقفي من حيث شمول اكبر عدد من المنظمات والمنطقة الجغرافية . والعمودي من حيث ان المشروع يجب ان يغطي جميع الخدمات والتي تقدمها تلك المنظمات، ومن اهم عناصر نجاح المشروع هو اتباع المنهج التدريجي، وان المحصلة النهائية للمشروع لا تكتمل الا بتحقيق التعاون بكافة اشكاله بين المنظمات والعاملين فيها مع المستفيد مع كافة فئاته، خاصة وان مثل هذا المشروع يمثل تحولاً كبيراً ينعكس على كافة نواحي الحياة في المجتمع (1).
- واخيراً فقد آن الاوان لأن نخطو الخطوة الاولى في مسيرة الالف ميل ولا يغيب عن بالنا ان هذا المشروع اصبح خياراً وقرار استراتيجياً على مستوى الدولة ويجب ان نصل اليه رغم العوائق ان شاء الله.

### النتائج والتوصيات

نستنتج مما سبق، بأن الحكومة الإلكترونية في نمطها الحالي لم تصل بعد إلى صيغة المنظومة الكاملة وهي مازالت تفقر إلى التطوير الكبير في كثير من جوانبها، كونها ليست فقط تحويل نظام الخدمة والعمل إلى نظام إلكتروني، بل هي منظومة معقدة ومتشابكة وتحتاج لدراسات معمقة وواعية لكافة عناصرها قبل التحول الكامل لأتمتة جميع الخدمات. بالإضافة إلى ذلك، فإن تطوير هذه المنظومة يمكن أن ينشأ عنه بعض السلبيات التي يجب التعامل معها بحذر شديد، حيث أن التحول من حكومة تقليدية إلى حكومة إلكترونية مع غزو معلوماتي جديد يمثل تحدٍ كبير أمام الحكومة القائمة، ولذا فإننا نقدم التوصيات التالية:

1. عدم استيراد القوالب الجاهزة للحكومة الإلكترونية وتطبيقها في مجتمعاتنا العربية بشكل مباشر، بل يجب إجراء الدراسات المناسبة والتي تجعل منظومة الحكومة الإلكترونية متوافقة مع كل مجتمع على حده؛ بسبب الاختلاف في الظروف والعوامل التي تشكل كل مكون من مكونات الحكومة الإلكترونية.
2. القضاء على مشكلة الأمية الحاسوبية ونشر الثقافة المعلوماتية في الوطن العربي، وذلك قبل تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية.
3. القيام بدراسة السلبيات التي قد تنشأ نتيجة تطبيق الحكومة الإلكترونية مثل مشكلة البطالة والخصوصية، ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها مسبقاً، وكذلك تحقيق الأمن المعلوماتي.
4. القيام بتفعيل دور القطاع الخاص في عملية التحول إلى نمط الحكومة الإلكترونية لتخفيف العبء عن كاهل الحكومات، وكذلك توفير العمالة المدربة في مجال المعلوماتية، ورفع مستوى قدرة الجمهور إلى التعامل مع هذه التقنيات الجديدة.
5. تشكيل ورش عمل مكونة من جميع إدارات الحاسب الآلي والاتصالات في القطاعات الحكومية، وذلك لتحليل البنية التحتية الحالية والمطلوبة لكل القطاعات الحكومية مع إيجاد بنية موحدة لها.

<sup>1</sup> الطائي ، علي حسون . مصدر سابق

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

6. توحيد قواعد البيانات والبرامج والتطبيقات المشتركة والمتشابهة بين القطاعات الحكومية من خلال ورش العمل المشتركة، وتوفير كادر فني خاص بالاتصالات وتقنية المعلومات وتوحيد الجهود والإخلاص في العمل والتنسيق فيما بيننا لتحقيق الأهداف المرجوة من الجميع وللحاق بالركب من أول المشوار .
7. الدعم المالي المناسب لتغطية كافة التكاليف التقنية والبرمجية في القطاعات الحكومية.
8. أهمية السرعة في الإعلان الرسمي نحو تطبيقات الحكومة الإلكترونية والخطط الإستراتيجية والتنفيذ المتعلقة بهذا التوجه .
9. تكثيف الندوات والمؤتمرات والمعارض العالمية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات الرقمية.
10. العمل على إعداد الكوادر البشرية الوطنية المؤهلة للقيام بدور فاعل في نجاح تطبيقات الحكومة الإلكترونية وتدريب للمجتمع بشكل عام بطريقة منظمة ومفهومة وواضحة لتحويل المجتمع إلى المجتمع معلوماتي لدية القدرة على التعامل مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بيسر وسهولة.
11. إعادة النظر في بعض مناهج التعليم العام والعالي والعمل على خلق مناهج جديدة تلائم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

### قائمة المصادر

- 1 الحكومة الالكترونية في المملكة العربية السعودية " دراسة تطبيقية على الاجهزة الحكومية المركزية في مدينة الرياض " 2003م-1423هـ .
- 2 الحكومة الالكترونية ودورها في تقديم الخدمات العامة في المملكة العربية السعودية " مع دراسة تطبيقية على وكالة الوزارة لشئون العمل"
- 3 الرفاعي ، سحر قدور ، الحكومة الإلكترونية وسبل تطبيقها، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 7، جامعة المستنصرية، بغداد، العراق، 2009، ص 309.
- 4 . سعودي، ايهاب . " الحكومة الالكترونية ومستقبل الادارة الحكومية في الوطن العربي " . الجمعية العربية للإدارة ، 2005
- 5 . شلالى عبدالقادر وقاشي علال . " الحكومة الالكترونية عوامل البناء والمعوقات في الجزائر " . - مداخلة في جامعة البليدة2، 2014
- 6 الصيرفي ، محمد. الإدارة الإلكترونية.- الإسكندرية : دار الفكر الجامعي، 2007، ص17.
- 7 الطائي ، علي حسون " الحكومة الالكترونية وامكانيات تطبيقها في العراق مع القاء الضوء على تجارب بعض الدول" الندوة الثامنة عشر من سلسلة الندوات التي يقيمها مكتب الاستشارات . من منتدى الفريق العراقي للحاسبات .
- 8 العبود ، فهد بن ناصر دهام . "الحكومة الإلكترونية بين التخطيط والتنفيذ "، الرياض : 2003م - 1424هـ .
- 9 علي لطفي . الحكومة الالكترونية بين النظرية والتطبيق العملي . مؤتمر الحكومة الالكترونية السادس : دبي : 2007
- 10 الغنيم ، خالد بن عبدالعزيز . الحكومة الالكترونية .. تحديات واقعية وطموحات مستقبلية .مجلة المعلوماتية ع8 2004،
- 11 محمد أحمد سمير، الإدارة الإلكترونية . - عمان : دار المسيرة ، 2008، ص 64.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### الجرائم الإلكترونية: مفهومها وأنواعها: وطرق مكافحتها

م. فادية عبد الرحمن خالد (جامعة زاخو-العراق)

م. م رفين عبد الرحمن خليل (جامعة زاخو-العراق)

#### مستخلص:

اصبحنا في عصر انتشار تكنولوجيا المعلومات اكثر عرضة للوقوع كضحايا للجرائم الالكترونية، فانتشار التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة يعد سلاح ذو حدين، يمكن استخدامهم من اجل تسهيل الاتصالات حول العالم، فهم من اهم وسائل انتقالات الثقافات المختلفة حول العالم من اجل تقريب المسافات بين الدول والحضارات المختلفة ، ولكن يمكن ايضا استخدامهم في التسبب باضرار جسيمة لاشخاص بعينهم او مؤسسات كاملة من اجل خدمة اهداف سياسية او مادية شخصية .

ونظرا لانتشار الجرائم الالكترونية بصورة كبيرة فهذا جاءت هذه الدراسة . فقد جاء هذا البحث لتوضيح الجرائم الالكترونية وماهي وكيف نواجهها

وقد اقتضت طبيعة البحث ان تشمل على ملخص وثلاث مباحث وخاتمة ، حيث تحدثت في المبحث الاول عن تعريف الجرائم الالكترونية ومفهومها ، اما المبحث الثاني : فكان عن انواع الجرائم الالكترونية ، اما المبحث الثالث والآخر ، فقد جرى الحديث فيه عن طرق مكافحة الجرائم الالكترونية ، واخيرا ادعو الله ان يكتب لمؤتمركم الموفق كل النجاح والتوفيق ، انه سميع مجيب .

#### المبحث الاول

#### الجريمة الالكترونية

#### اولاً : تعريف الجريمة الالكترونية :

- ويمكن تعريف الجريمة الإلكترونية (Cyber crime) بأنها عمل أو نشاط غير قانوني، يقوم بها مجموعة من الأفراد يُطلق عليهم مسمى "القرصنة"، ويكون هذا الانتهاك غير الأخلاقي لغايات محددة، قد تكون مادية أو معنوية وإلحاق الخسارة المؤكدة بالضحية، ويكون هذا النوع من الجرائم عبر الشبكات الحاسوبية، وتعتمد هذه الجرائم على اختراق أمن المعلومات الإلكترونية وتدميرها وإلحاق الضرر بها<sup>1</sup>.

- الجريمة الالكترونية هي الدخول غير المشروع وانتحال صفة عن طريق الانترنت بقصد ارتكاب جرائم او تدمير مواقع الكترونية او اختراق المواقع الرسمية او الشخصية او اختراق الاجهزة الشخصية او ارسال الفيروسات لمسح محتويات جهاز او العبث بالملفات الموجودة فيه."  
بهذا التعريف ابتداءً الدكتور ضياء الاسدي عميد كلية القانون بجامعة كربلاء، مضيفاً ان الجرائم الالكترونية تتميز عن الجرائم العادية من ناحية مرتكبيها، وكذلك الوسيلة المستخدمة في ارتكابها وهي تعتبر من الجرائم الجديدة، التي لم يرد لها تعريف في القوانين العقابية في العراق لان استخدام التقنية

<sup>1</sup>ترجمة و معنى cybercrime بالعربي في قاموس المعاني. قاموس عربي انجليزي مصطلحات صفة]

www.almaany.com. "اطلع عليه بتاريخ 30-12-2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الحديثة هو حديث نسبياً في المجتمع العراقي. "مستدرراً" انه بالرغم من عدم وجود قانون متخصص لحد الآن في التشريع العراقي يتخصص بمعالجة الجرائم الالكترونية وانه مازال لحد الآن مجرد مشروع لم يصدر بشكل نهائي، إلا أن هناك أفعالاً تتصوي تحت الجريمة الالكترونية، تولت معالجتها قوانين اخرى مثل قانون العقوبات العراقي وقانون مكافحة الارهاب وغيرها، بما لا يخل بالمادة 38 من دستور العراق الاتحادي لعام 2005 التي كفلت حرية الرأي والتعبير<sup>1</sup>.

- الجريمة الإلكترونية هي كل فعل ضار يأتية الفرد أو الجماعة عبر استعماله الأجهزة الإلكترونية، ويكون لهذا الفعل أثر ضار على غيره من الأفراد<sup>2</sup>.

### ثانياً: مفهوم الجرائم الالكترونية

أدت الحداثة التي تتميز بها الجريمة الإلكترونية واختلاف النظم القانونية والثقافية بين الدول إلى اختلاف في مفهوم الجريمة الإلكترونية من بينها:

1. حسب اللجنة الأوروبية فان مصطلح الجريمة الإلكترونية يضم كل المظاهر التقليدية للجريمة مثل الغش و تزيف المعلومات، و نشر مواد إلكترونية ذات محتوى مخل بالأخلاق أو دعوى لفتن طائفية.
2. حسب وزارة العدل في الولايات المتحدة الأمريكية التي عرفت الجريمة عبر الإنترنت بأنها "أي جريمة لفاعلها معرفة فنية بتقنية الحاسبات تمكنه من ارتكابها".
3. حسب منظمة التعاون الاقتصادي للجريمة المرتكبة عبر الإنترنت "هي كل سلوك غير مشروع أو غير أخلاقي أو غير مصرح به، يتعلق بالمعالجة الآلية للبيانات ونقلها".<sup>3</sup>

فالغاية من الجرائم الالكترونية اوالمعلوماتية هي سرقة معلومات واستخدامها من اجل تسبب اذى نفسي ومادي جسيم للضحية ، او افشاء اسرار امنية تخص مؤسسات هامة بالدولة اوبيانات وحسابات خاصة بالبنوك والاشخاص ، وتتشابه الجريمة الالكترونية مع الجريمة العادية في عناصرها من حيث وجود الجاني والضحية وفعل الجريمة ، ولكنها تختلف عن الجريمة العادية باختلاف البيئات والوسائل المستخدمة ، فالجريمة الإلكترونية يمكن ان تتم دون وجود الشخص مرتكب الجريمة في مكان الحدث ، كما ان الوسيلة المستخدمة هي التكنولوجيا الحديثة ووسائل الاتصال الحديثة والشبكات المعلوماتية .

وايضا هي جريمة تقع على المؤسسات أو الأفراد مستخدمي أجهزة الحاسب الآلي أو أجهزة الهواتف الذكية، وهي بلا شك سلوك لا أخلاقي وغير مصرح به وينكره القانون ويعاقب عليه ويدينه الشرع وينبذ المجتمع، حيث يتم ارتكاب الجريمة الإلكترونية باستخدام أدوات الاتصال الحديثة بالإضافة إلى مجموعة البرامج والتقنيات المعدة لهذا الأرض<sup>4</sup>.

### ثالثاً: مسميات الجرائم الالكترونية

تحملُ الجرائم الإلكترونية مسمياتٍ عدّة، منها<sup>5</sup>:

1. جرائم الكمبيوتر والإنترنت.

<sup>1</sup>الطائي ، سلام . الطالقاتي ، صباح . الجرائم الالكترونية ماهي؟ كيف نواجهها؟ موقع العتبة الحسينية المقدسة 2018-4-16

<sup>2</sup> أحمد خليفة الملط ، الجرائم المعلوماتية، دار الفكر الجامعي، القاهرة ، الطبعة الثانية 2006.

<sup>3</sup> أمير فرج يوسف - الجرائم المعلوماتية على شبكة الإنترنت دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية 2008.

<sup>4</sup> سورية ديش . انواع الجرائم الالكترونية واجراءات مكافحتها . مجلة العلوم السياسية والقانون ، ع 1 ، 2017 .

<sup>5</sup> الحمدان منيرة بنت فهد "الجرائم الإلكترونية ومكافحتها"، الجزيرة، اطلع عليه بتاريخ 2019-1-12.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

2. جرائم أصحاب الياقات البيضاء (white collar crime)

3. الجرائم السايبرية (Cyber crime)

4. جرائم التقنية العالية (High Tech Crime)

رابعاً : اشكال الجرائم الإلكترونية

1. اقتحام شبكات الحاسب الالي وتخريبها (قرصنة البرامج)
2. سرقة المعلومات أو الاطلاع عليها بدون ترخيص.
3. انتهاك الاعراض وتشويه السمعة.
4. اتلاف وتغيير ومحو البيانات والمعلومات.
5. تسريب المعلومات والبيانات.
6. جمع المعلومات والبيانات و إعادة استخدامها.
7. نشر واستخدام برامج الحاسب الالي بما يشكل انتهاك لقوانين حقوق الملكية و الاسرار التجارية<sup>1</sup>.

خامساً : مميزات الجرائم الإلكترونية

تتميز الجرائم الإلكترونية بأنها خفية حيث أنها تتم بطرق كثيرة لا حصر لها من أغلب الطرق المتاحة لمستخدم الإنترنت وفيما يلي مرفق لتلك المميزات:

1. إن الشبكة العالمية تُعرف بأنها عالم واسع غير مقيد بزمان او مكان مما يتيح صعوبة في معرفة مرتكب الجريمة.
2. كما أن الشبكة العالمية سهلة ومتعددة الاستخدام يسهل الوقوع بالفخاخ مجرميها بسبب غياب الرقابة.
3. سهولة ارتكاب الجريمة الالكترونية بسبب اقلية الجهد والعنف المبذول فيها.
4. تُعتبر الجريمة الالكترونية تصرف غير أخلاقي بين جميع مستخدمي الشبكة العالمية.
5. تعدد الطرق للوصول للضحية بأشكال عدة مثل:
  - أ. برامج نسخ المعلومات المخزنة في أجهزة الحاسب الآلي.
  - ب. خطوط الاتصال الهاتفي التي تستخدم لربط الكامرات ووسائل التجسس أجهزة الهاتف النقال والهواتف الرقمية الثابتة.
  - ت. برامج مدمرة مثل أحصنة طروادة: هو برنامج يأتي بصورة حسنة بهدف تعطيل الجهاز.<sup>2</sup>

المبحث الثاني

انواع الجرائم الالكترونية

ظهور الجرائم الإلكترونية احتلّ النّقدّم في مجال المعلومات والاتّصالات جانباً كبيراً ومُهمّاً في حياة النّاس وتعاملاتهم؛ فاصبح الحاسوب أساس التّعامل بين الأشخاص والشّركات والمؤسسات، وقد ازداد التّوجّه لاستخدام شبكات المعلومات الإلكترونية في الفترة الأخيرة بصفتها أداة اتّصال دولية في مُختلف نواحي الحياة، مُوقّرةً بذلك الكثير من السّرعة والمسافات والجهد على الإنسان. إنّ الاستخدام الكبير لِنُظْمَةِ التكنولوجية قاد

<sup>1</sup> أمير فرج يوسف - الجرائم المعلوماتية على شبكة الإنترنت دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية 2008.

<sup>2</sup> <https://webcache.googleusercontent.com>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إلى الكثير من المشاكل والمخاطر، وقدّم أصنافاً من الجرائم لم تكن مُتداولةً سابقاً، سُمّيت بالجرائم الإلكترونية ، ومن أهم أنواع الجرائم الإلكترونية :

**أولاً: جرائم تسبب الأذى للأفراد**

ومن خلالها يتم استهداف فئة من الأفراد أو فرد بعينه من أجل الحصول على معلومات هامة تخص حساباته سواء البنكية أو على الإنترنت، وتتمثل هذه الجرائم في:

### 1. الجرائم الواقعة على الأشخاص

فرغم الإيجابيات و الفوائد التي جاءت بها الشبكة المعلوماتية و التسهيلات المقدمة للفرد ، إلا أنها جعلته أكثر عرضة للانتهاك ، و منها:

أ. جريمة التهديد :وهو الوعيد يقصد به زرع الخوف في النفس، بالضغط على إرادة الإنسان ، وتخويفه من اضرار ما ستلحقه أو ستلحق أشخاص له بها صلة، ويجب أن يكون التهديد على قدر من الجسامة المتمثلة بالوعيد بإلحاق الأذى ضد نفس المجني عليه أو ماله أو ضد نفس او مال الغير ، ولا يشترط أن يتم إلحاق الأذى فعلاً أي تنفيذ الوعيد ،لأنها تشكل جريمة أخرى قائمة بذاتها ، تخرج من إطار التهديد الى التنفيذ الفعلي ، وقد يكون التهديد مصحوباً بالأمر أو طلب لقيام بفعل أو الامتناع عن الفعل ، أو لمجرد الانتقام ، و لقد أصبحت الانترنت الوسيلة لارتكاب جرائم التهديد ، والتي في حد ذاتها تحتوي عدة وسائل لإيصال التهديد للمجني عليه لما تتضمنه من نوافذ وجدت للمعرفة كالبريد الإلكتروني أو الويب...

ب. انتحال شخصية : و هو استخدام شخصية فرد للاستفادة من ماله أو سمعته أو مكانته، و لقد تميزت بسرعة الانتشار خاصة في الأوساط التجارية و تتم بجمع قدر كبير من المعلومات الشخصية المراد انتحال شخصيته ، للاستفادة منها لارتكاب جرائمه عن طريق استدراج الشخص ليبدلي بمعلوماته الشخصية الكاملة ، كالإسم، العنوان الشخصي،رقم بطاقة الإئتمان للتمكن من الوصول لماله أو سمعته...عن طريق الغش.

ث.انتحال شخصية أحد المواقع : و يتم ذلك عن طريق اختراق أحد المواقع للسيطرة عليه، ليقوم بتكريب برنامج خاص به هناك، باسم الموقع المشهور .<sup>1</sup>

ج. جرائم السب و القذف :للمساس بشرف الغير و سمعتهم، و اعتبارهم، و يكون القذف و السب كتابياً،أو عن طريق المطبوعات أو رسوم، عبر البريد الإلكتروني أو الصوتي، صفحات الويب، بعبارات تمس الشرف. فيقوم المجرم بنشر معلومات تكون مغلوبة عن الضحية ، و قد يكون شخصاً طبيعياً أو معنوياً ، لتصل المعلومات المراد نشرها إلى أعداد كبيرة من مستخدمي شبكة الانترنت.

د. المواقع الإباحية و الدعارة : وجود مواقع على شبكة الانترنت تحرض على ممارسة الجنس للكبار و القصر ، و ذلك بنشر صور جنسية للتحريض على ممارسة المحرمات ، و الجرائم المخلة بالحياء عن طريق صور ، أفلام ، رسائل...بالإضافة إلى انتشار الصور و مقاطع

<sup>1</sup> محمد بن عبد الله بن علي المنشاوي، جرائم الأنترنت في المجتمع السعودي، ماجستير في العلوم الشرطية، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2003، ص.55

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الفيديو المخلة بالأداب على مواقع الانترنت من قبل الغزو الفكري لكي يتناولها الشباب و إفساد أفكارهم وإضعاف إيمانهم . و توفر الشبكة تسهيلا للدعارة ، عبر آلاف المواقع الإباحية ، و تسوق الدعارة و تستثمر لها مبالغ ضخمة مع استخدام أحدث التقنيات .

هـ. التشهير وتشويه السمعة :يقوم المجرم بنشر معلومات قد تكون سرية أو مضللة أو مغلوطة عن شخصيته، والذي قد يكون فرداً أو مؤسسة تجارية أو سياسية، تتعدد الوسائل المستخدمة في هذا النوع من الجرائم، لكن في مقدمة هذه الوسائل إنشاء موقع على الشبكة يحوي المعلومات المطلوب نشرها أو إرسال هذه المعلومات عبر القوائم البريدية إلى أعداد كبيرة من المستخدمين، و يُضم لهذه الجرائم كذلك تشويه السمعة،الشائعات و الأخبار الكاذبة لمحاربة الرموز السياسية و الفكرية و حتى الدينية من أجل تشكيك الناس في مصداقية هؤلاء الأفراد،و قد يكون الهدف من ذلك هو الابتزاز<sup>1</sup>.

ثانيا :جرائم تسبب الأذى للمؤسسات.

### 1. اختراق الأنظمة:

- أ. وتتسبب الجرائم الإلكترونية بخسائر كبيرة للمؤسسات والشركات المتمثلة في الخسائر المادية والخسائر في النظم، بحيث يقوم المجرم باختراق أنظمة الشبكات الخاصة بالمؤسسات والشركات والحصول على معلومات قيمة وخاصة بأنظمة الشركات، ومن ثم يقوم باستخدام المعلومات من أجل خدمة مصالحه الشخصية والتي تتمثل في سرقة الأموال وتدمير أنظمة الشركة الداعمة في عملية الإدارة مما يسبب خسائر جسيمة للشركة أو المؤسسة.
- ب. كما يمكن سرقة المعلومات الخاصة بموظفين المؤسسات والشركات وتحريضهم وابتزازهم من أجل تدمير الأنظمة الداخلية للمؤسسات، وتثبيت أجهزة التجسس على الحسابات والأنظمة والسعي لاختراقها والسيطرة عليها لتحقيق مكاسب مادية وسياسية.
- ت. وتؤثر الجرائم الإلكترونية الخاصة باختراق الشبكات والحسابات والأنظمة بشكل سلبي على حالة الإقتصاد في البلاد، كما تتسبب في العديد من مشاكل تتعلق بتهديد الأمن القومي للبلاد إذا ما لم يتم السيطرة عليهم ومكافحتهم بكل جدارة، وتمثل نسبة الجرائم الإلكترونية والجرائم المعلوماتية حول العالم %170، وتزداد النسبة يوم بعد يوم مما يجعلنا جميعاً في خطر محقق بسبب الإنتهاكات واختراق الأنظمة والحسابات.
- ث. اختراق المواقع الإلكترونية والسيطرة عليها، ومن ثم توظيفها لتخدم مصالح كيانات خطيرة تهدف لزعزعة الأمن بالبلاد والسيطرة على عقول الشباب وتحريضهم للقيام بأعمال غير مشروعة.

تدمير النظم:

<sup>1</sup>الحمدان ، منيرة بنت فهد . "الجرائم الإلكترونية ومكافحتها اطلع عليه بتاريخ 2018-12-30  
<https://www.mawdoo3.com>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

1. يكون هذا النوع من التدمير باستخدام الطرق الشائعة وهي الفيروسات الإلكترونية والتي تنتشر في النظام وتسبب الفوضى والتدمير، ويتسبب ذلك في العديد من الخسائر المرتبطة بالملفات المدمرة ومدى أهميتها في إدارة وتنظيم الشركات والمؤسسات.

2. أو تدمير الخادم الرئيسي الذي يستخدمه جميع من بالمؤسسة من أجل تسهيل الأعمال، ويتم ذلك من خلال اختراق حسابات الموظفين بالمؤسسة الخاصة بالشبكة المعلوماتية للمؤسسة والدخول على الحسابات جميعاً في نفس ذات الوقت، ويتسبب ذلك في عطل تام للخادم مما يؤدي إلى تدميره وبالتالي تعطل الأعمال بالشركات والمؤسسات.<sup>1</sup>

ثالثاً: جرائم الأموال.

### 1. الإستيلاء على حسابات البنوك:

وهي اختراق الحسابات البنكية والحسابات المتعلقة بمؤسسات الدولة وغيرها من المؤسسات الخاصة، كما يتم أيضاً سرقة البطاقات الائتمانية، ومن ثم الإستيلاء عليها وسرقة ما بها من أموال.

2. انتهاك حقوق الملكية الفكرية والأدبية: وهي صناعة نسخ غير أصلية من البرامج وملفات المالتيميديا ونشرها من خلال الإنترنت، ويتسبب ذلك في خسائر فادحة في مؤسسات صناعة البرامج والصوتيات .<sup>2</sup>

رابعاً: الجرائم التي تستهدف أمن الدولة.

### 1. برامج التجسس:

تنتشر العديد من برامج التجسس والمستخدممة في أسباب سياسية والتي تهدد أمن وسلامة الدولة، ويقوم المجرم بزراعة برنامج التجسس داخل الأنظمة الإلكترونية للمؤسسات، فيقوم أعداء الوطن بهدم أنظمة النظام والإطلاع على مخططات عسكرية تخص أمن البلاد، لذلك فهي تعتبر من أخطر الجرائم المعلوماتية.

### 2. استخدام المنظمات الإرهابية لأسلوب التضليل:

ويعتمد الإرهابيون على استخدام وسائل الإتصال الحديثة وشبكة الإنترنت من أجل بث ونشر معلومات مغلوطة، والتي قد تؤدي لزعزعة الإستقرار في البلاد وإحداث الفوضى من أجل تنفيذ مصالح سياسية ومخططات إرهابية، وتضليل عقول الشباب من أجل الإنتفاع بمصالح شخصية .<sup>3</sup>

### خامساً: الجرائم المعلوماتية الواقعة على النظام المعلوماتي

و هي الجرائم الواقعة على النظام المعلوماتي التي قد تستهدف سواء المكونات المادية لنظام لمعلومات أو برامج النظام المعلوماتي، أو المعلومات المدرجة بالنظام المعلوماتي على النحو التالي:

<sup>1</sup> جمال صابر نعمان احمد . ما هي الجرائم الإلكترونية ؟ أنواعها ؟ كيفية تنفيذها وطرق مواجهتها . المجموعة السعودية لامن المعلومات :وزارة التعليم السعودي .

<sup>2</sup> عباس أبو شامة ، التعريف بالظواهر الإجرامية المستحدثة :حجمها، أبعادها، و نشاطها في الدول العربية، الندوة العلمية للظواهر الإجرامية المستحدثة و سبل مواجهتها، تونس ، أيام 29-30 جوان 1999 ، ص.20

<sup>3</sup> ذكي نكي أمين حسونة، جرائم الكمبيوتر و الجرائم الأخرى في مجال التكنيك المعلوماتي، المؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي، القاهرة، أيام 25-28 أكتوبر 1993 ، ص.471

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 1. الجرائم الواقعة على المكونات المادية للنظام المعلوماتي

و يقصد به الأجهزة و المعدات الملحقة به و التي تستخدم في تشغيله كالأسطوانات ، الكابلات ...و الاعتداء عليها يكون بالسرقة لهذه المعدات ، أو عن طريق الإتلاف العمدي كاحراقها، ضرب الآلات بشيء ثقيل، العبث بمفاتيح التشغيل خربشة الأسطوانات لكي لا تصبح صالحة للاستعمال

### 2. الاعتداء على برامج النظام المعلوماتي

و يتوجب هنا معرفة و دراية ذات درجة عالية في مجال البرمجة، و تقع هذه الجرائم إما على البرامج التطبيقية أو برامج التشغيل.

أ. **البرامج التطبيقية** : و هنا يقوم الجاني بتحديد البرنامج ثم التلاعب فيه للإستفادة منه ماديا، و ذلك بتعديل البرنامج : و يكون الهدف من تعديل البرامج اختلاس النقود، حتى و لو كان باستقطاع مبالغ قليلة لكن لفترات زمنية طويلة لتحقيق الفائدة ، بدون إثارة الشبهات<sup>1</sup>.

ب. **التلاعب** : فيأخذ عدة أشكال ، فقد يكون عن طريق زرع برنامج فرعي في البرنامج الأصلي مثلا يسمح له الدخول غير المشروع في العناصر الضرورية للنظام المعلوماتي، حيث يصعب اكتشاف هذا البرنامج لدقته و صغر حجمه.

ت. **برامج التشغيل** : و هي البرامج المسؤولة عن عمل نظام معلوماتي من حيث قيامها بتنظيم و ضبط ترتيب التعليمات الخاصة بالنظام .

ث. و تقوم الجريمة هنا عن طريق تزويد البرنامج بمجموعة تعليمات إضافية ليسهل الوصول إليها بواسطة شفرة تسمح الحصول على جميع المعطيات التي يتضمنها النظام المعلوماتي . و تأخذ شكلين هما **المصيدة** : و هو إعداد برنامج به ممرات و فراغات في البرنامج و تفرعات إضافية، و هنا يمكن للمبرمج استخدام البرنامج في أي وقت ، و يصبح المهيمن على النظام و على صاحب العمل .

ج. **تصميم برنامج** : هو قيام برنامج خبيثا يصعب اكتشافه لارتكاب الجريمة و مراقبة تنفيذها.

### 3. الجرائم الواقعة على المعلومات المدرجة بالنظام المعلوماتي

إن المعلومات المعالجة أليا هي أساس عمل النظام المعلوماتي ، لأنها ذات قيمة مادية و اقتصادية، لذلك تعد هدفا للجرائم الإلكترونية من خلال التلاعب فيها أو إتلافها.

أ. يكون **التلاعب** في المعلومات الموجودة على النظام المعلوماتي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فيتم **التلاعب المباشر** عن طريق إدخال معلومات بمعرفة المسؤول عن القسم المعلوماتي، كضم مستخدمين غير موجودين بالعمل بهدف الحصول على مرتباتهم، الإبقاء على مستخدمين تركوا العمل للحصول على مبالغ شهرية، أو عن طريق تحويل لمبالغ وهمية لدى العاملين بالبنوك باستخدام النظام المعلوماتي بالبنك، و تسجيلها و إعادة ترحيلها و إرسالها لحساب آخر في بنك آخر، بهدف اختلاس الأموال ، أما **التلاعب الغير مباشر** ، فيتم عن طريق التدخل لدى المعلومات المسجلة بالنظام المعلوماتي باستخدام أحد وسائط التخزين، أو التلاعب عن بعد بمعرفة أرقام و شفرات الحسابات ، قصد التلاعب في الشروط الممغطة ، أو باستخدام الجاني كلمة السر أو مفتاح

<sup>1</sup>. أحمد خليفة الملط ، المرجع السابق، ص175

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الشفرة ، و امكانية تسلل الجاني إلى المعلومات المخزنة و الحصول على المنفعة المالية من مسافات بعيدة <sup>1</sup>.

ب. إتلاف المعلومات في مجال المعلوماتية بالاعتداء على الوظائف الطبيعية للحاسب الآلي ، و ذلك بالتعدي على البرامج و البيانات المخزنة و المتبادلة بين الحواسيب و شبكاته، و تدخل ضمن الجرائم الماسة بسلامة المعطيات المخزنة ضمن النظام المعلوماتي، و يكون الاتلاف العمدي للبرامج و البيانات كمحوها أو تدميرها الكترونياً ، أو تشويهها على نحو يجعلها غير صالحة للاستعمال. و إن من خصائص استخدام النظام المعلوماتي في طبيعتها المتعدية للحدود ، و طابعها التقني الذي يعقد إثباته من حيث التقنيات التكنولوجية الحديثة<sup>2</sup>.

### ثانياً: مخاطر الجرائم الالكترونية

يؤدي انتشار الجرائم الإلكترونية في المجتمعات إلى الكثير من المخاطر والتهديدات، ومنها <sup>3</sup>:

1. المساس بالاقتصاد والأمن الوطني وتهديده.
2. المساس بالعلاقات الأسرية وتشكيل الخلافات بين أفراد الأسرة مما يؤدي إلى التفكك الأسري، وذلك بسبب الكثير من النتائج كالتشهير ببعض الأفراد ونشر الأخبار الكاذبة والإشاعات.

### المبحث الثالث: مكافحة الجرائم الالكترونية

تسعى الدول والحكومات بشكلٍ جديٍّ للحدّ من الجرائم الإلكترونية وآثارها عبر طرقٍ كثيرةٍ منها:

1. فرض سياساتٍ دوليةٍ وعقوباتٍ كبيرةٍ على مرتكبي هذه الجرائم.
2. نشر التوعية في المجتمعات حول الجرائم الإلكترونية ومخاطرها، وتعرّيف الأفراد بكيفية الحفاظ على معلوماتهم وخصوصياتهم؛ كحساباتهم البنكية وبطاقاتهم الائتمانية
3. توجيه التشريعات والقوانين وتحديثها بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية، لفرض قوانين جديدة فيما يستجدّ من هذه الجرائم <sup>4</sup>.
4. رسم سياسات دولية تفرض عقوبات صارمة على مرتكبي جرائم الإنترنت، إذ يستلزم التدخل الحكومي والدولي نظراً للخطورة الجسيمة للأمر.
5. الاعتماد على أساليب وتقنيات متطورة؛ للتمكن من الكشف عن هوية مرتكب الجريمة والاستدلال عليه بأقل وقت ممكن.

<sup>1</sup> أحمد خليفة الملط ، المرجع السابق، ص 175

<sup>2</sup> محمد الشوا، ثورة المعلومات و انعكاساتها على قانون العقوبات، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994 ، ص.82

<sup>3</sup> أنواع الجرائم الإلكترونية"، الإدارة العامة لمكافحة الفساد والأمن الاقتصادي والإلكتروني-مملكة البحرين، اطلع عليه بتاريخ <https://www.mawdoo3.com.2018-12-30>

<sup>4</sup> الجرائم الإلكترونية " الأهداف - الأسباب - طرق الجريمة ومعالجتها"، المركز الديمقراطي العربي، اطلع عليه بتاريخ 12-30-2018 <https://www.mawdoo3.com>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

6. الحرص على الحفاظ على سرية المعلومات الخاصة بالعناوين الإلكترونية كالحسابات البنكية، والبطاقات الائتمانية وغيرها. وعدم الكشف عن كلمة السر نهائياً وتغييرها بشكل مستمر واختيار كلمات سر صعبة.
7. تجنب تخزين الصور الخاصة بالأفراد على مواقع التواصل الاجتماعي وأجهزة الحاسوب.
8. تجنّب تحميل أي برنامج مجهول المصدر، واستمرارية تحديث برامج الحماية الخاصة بأجهزة الحاسوب ومنها ، McAfee, Norton.
9. مواكبة التطورات المرتبطة بالجريمة الإلكترونية والحرص على تطوير وسائل مكافحتها. واستخدام برمجيات آمنة ونظم تشغيل خالية من الثغرات. والحرص على استخدام كلمات سرية للوصول إلى البرامج الموجودة على جهاز الحاسوب. وفصل اتصال جهاز الحاسوب بشبكة الإنترنت في حال عدم الاستخدام<sup>1</sup>. فرض عقوبات كبيرة على مرتكب الجريمة الإلكترونية بهدف الحد منها.
10. ابتكار تقنيات جديدة للحد من هذه الظاهرة والكشف عن مرتكبيها. وإنشاء خطوط هاتفية ومؤسسات خاصة للإبلاغ عن الجريمة الإلكترونية فور حدوثها.
11. التحديث الدوري للقوانين التي تدين مرتكب الجريمة الإلكترونية بما يتماشى مع تطورات التكنولوجيا والمستجد من الجرائم.
12. تعريف المجتمع بكيفية الحفاظ على سرية معلوماتهم عن طريق نشر التشريعات وحلقات التوعية المجتمعية<sup>2</sup>.

### نصائح للحفاظ على خصوصية مستخدم مواقع التواصل والهواتف الذكية؟

1. تغيير الرقم السري لحساب الفيسبوك كل فترة معينة.
2. عدم إضافة أصدقاء لا تعرفهم معرفة شخصية.
3. لا تنتشر صور شخصية لأنه سوف يتم تركيبها أو استخدامها لغايات السحر والشعوذة أو ربما تصاب بالعين والحسد.
4. لا تحتفظ بصور شخصية أو مقاطع فيديو على هاتفك
5. إذا كان صاحب حساب الفيسبوك ذكر إياك أن تقبل صداقة فتاة لا تعرفها لأنه ربما يكون شخص يحاول الاحتيال عليك وابتزازك والعكس بالنسبة للإناث<sup>3</sup>.

وفي النهاية يجب الحذر والحرص، فهناك أشخاص تحولت حياتهم وحياتهم أسرهم إلى جحيم بسبب وقوعهم ضحية الجريمة الإلكترونية، نتيجة عدم معرفتهم بأبسط إجراءات الوقاية من الاختراق.

**خاتمة:** إن الجرائم الإلكترونية ظاهرة بالغة الخطورة ، و إن احتمال تعرض الأشخاص أو المؤسسات لجريمة إلكترونية صارت مرتفعة جدا ، ذلك أن حجم الجريمة الإلكترونية في تزايد مستمر، و عمق تأثيرها السلبي على المجتمع في تزايد مستمر هو الآخر .

<sup>1</sup> العمري ، صالحة . جريمة غسل الأموال و طرق مكافحتها، مجلة الإجتهد القضائي، العدد الخامس، مخبر أثر الإجتهد القضائي على حركة التشريع، جامعة محمد خيضر، بسكرة، د.س.ن.

<sup>2</sup> <https://www.webcache.googleusercontent.com/>

<sup>3</sup> أحمد خليفة الملط ، الجرائم المعلوماتية، مرجع سابق

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

و لقد أثارت هذه الجرائم تساؤلات كثيرة ، نظرا لجسامتها أخطارها و خسائرها الفادحة و سرعة انتشارها ، حيث أصبح التعامل مع صور هذه الجرائم موضع اهتمام الجميع، و الاحساس بأن الكل معني بشكل أو بآخر بأخطار و عواقب الجرائم الإلكترونية.

فرغم وجود هذه النصوص القانونية ، فإنها لم تضع حد للأفعال المجرمة ، لأسباب ترجع تارة أن رجال العدالة لم يتعودوا بعد على تطبيق مثل هذه النصوص، و أن النصوص القانونية في حد ذاتها لا تلم بجميع الجرائم الإلكترونية. بالإضافة إلى ندرة القضايا المعروضة قضائيا في هذا المجال سواء بسبب استغلال الفراغ القانوني في هذا المجال ، أو بما أن الجريمة هي تقنية محضة فيمكن تجاوزها تقنيا أيضا بدون ترك دليل يثبتها.

فالجريمة الإلكترونية تتمثل في كل سلوك غير قانوني من خلال استخدام الأجهزة الإلكترونية ، ينتج منه حصول المجرم على فوائد مادية أو معنوية. وأخيرا لا يمكن أن تكون تلك الجرائم بمنأى عن العقاب ولا بد أن يكون لدينا أجهزة تتعقب مثل تلك الجرائم وتكافحها بشكل لا تتعدى به على حرية الأشخاص ولكنها أيضا لا بد أن تكون على علم وبصيرة بكل ما يحدث ويشكل جرائم سواء جرائم جنائية أو جرائم تمس أمن الدولة ، وأمن الدولة بمعناها العام والواسع والذي يؤثر في الأفكار لدى الشباب أو نشر الأفكار الخاطئة أو حتى يهز الثقة بين الفرد وحكومته.

و عليه فصدور قوانين خاصة بالجرائم الإلكترونية و الردع القانوني و من أهم الحلول لمواجهة الظاهرة ذلك أنه ما تم خلقه تقنيا يمكن تجاوزه تقنيا أيضا، فيبقى الجزاء القانوني هو الحل الوحيد للقضاء على هذه الظاهرة التي استنفحت بشكل ملحوظ.

### قائمة المصادر:

1. أمير فرج يوسف - الجرائم المعلوماتية على شبكة الإنترنت دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية 2008.
2. أنواع الجرائم الإلكترونية، الإدارة العامة لمكافحة الفساد والأمن الاقتصادي والإلكتروني-مملكة البحرين، أطلع عليه بتاريخ 30-12-2018. <https://www.mawdoo3.com>
3. ترجمة و معنى cybercrime بالعربي في قاموس المعاني. قاموس عربي انجليزي مصطلحات صفحة 1 [www.almaany.com](http://www.almaany.com). اطلع عليه بتاريخ 30-12-2018
4. الجرائم الإلكترونية " الأهداف - الأسباب - طرق الجريمة ومعالجتها"، المركز الديمقراطي العربي، أطلع عليه بتاريخ <https://mawdoo3.com> 30-12-2018
5. جمال صابر نعمان احمد . ما هي الجرائم الإلكترونية ؟ انواعها ؟ كيفية تنفيذها وطرق مواجهتها . المجموعة السعودية لامن المعلومات :وزارة التعليم السعودي .
6. الحمدان ، منيرة بنت فهد . "الجرائم الإلكترونية ومكافحتها اطلع عليه بتاريخ 30-12-2018 <https://www.mawdoo3.com>
7. ذكي ذكي أمين حسونة، جرائم الكمبيوتر و الجرائم الأخرى في مجال التكنيك المعلوماتي، المؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي، القاهرة، أيام 28-25 أكتوبر 1993 ، ص.471
8. سورية ديش . انواع الجرائم الالكترونية واجراءات مكافحتها . مجلة العلوم السياسية والقانون ، ع 1 ، 2017 . الطائي ، سلام . الطالقاني ، صباح . الجرائم الالكترونية ماهي؟ كيف نواجهها؟ موقع العتبة الحسينية المقدسة 2018-4-16

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

9. الشوا، محمد . ثورة المعلومات و انعكاساتها على قانون العقوبات، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994 ، ص.82 عباس أبو شامة ، التعريف بالظواهر الإجرامية المستحدثة :حجمها، أبعادها، و نشاطها في الدول العربية، الندوة العلمية للظواهر الإجرامية المستحدثة و سبل مواجهتها، تونس ، أيام 29-30 جوان 1999، ص.20
10. العمري ، صالحه . جريمة غسيل الأموال و طرق مكافحتها، مجلة الإجتهد القضائي، العدد الخامس، مخبر أثر الإجتهد القضائي على حركة التشريع، جامعة محمد خيضر، بسكرة، د.س.ن.
11. الملط، أحمد خليفة. الجرائم المعلوماتية، دار الفكر الجامعي، القاهرة ، الطبعة الثانية 2006.
12. المنشاوي، محمد بن عبد الله بن علي . جرائم الأنترنت في المجتمع السعودي، ماجستير في العلوم الشرطية، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2003، ص.55

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### مساهمة الحكومة الإلكترونية في إرساء مقاربة المدن الذكية بالجزائر

د. وسيلة واعر (جامعة باتنة 01-الجزائر)

#### ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية بدراسة مساهمة الحكومة الإلكترونية في إرساء مقاربة المدن الذكية بالجزائر، حيث سنقوم ببيان الإطار المفاهيمي للحكومة الإلكترونية و التعرف على مدى تطبيق الحكومة الجزائرية للحكومة الإلكترونية و إحداث المدن الذكية، حتى تتمكن من تقديم خدمات أفضل تحقق رفاهية المواطن و المجتمع و التأقلم مع المحيط الجديد الذي يزداد رقمنة يوما بعد يوم.

#### مقدمة:

يشهد العالم اليوم تحديات كبيرة أفرزت العديد من الضغوطات على المنظمات و الحكومات، فرضت عليها تغيير أساليبها التقليدية و تبني المفاهيم الحديثة إذا ما أرادت تحقيق التقدم و التميز. و لقد كان لهذا التغيير عدة تغييرات على مختلف الهياكل الدولية، حيث أقرت العديد من الدول استراتيجيات و برامج إصلاح هيكلية اهتمت في جانبها الهام بتعزيز الجودة و تطوير الإدارة و عصرنتها للتأقلم مع الوضع الجديد و التماشي مع التحولات الاقتصادية و التكنولوجية، و لقد توج التطور الكبير لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال بروز مصطلح الحكومة الإلكترونية Le gouvernement électronique الذي جاء ليتلاءم مع التطورات التكنولوجية الحديثة، و الذي يهدف إلى تحقيق الخدمات العامة على مستوى الدوائر الحكومية الخدمية من خلال استخدام الوسائل الإلكترونية في أداء الأعمال، فإذا كان تحقيق مستوى خدمات أفضل للمواطنين مازال و سيظل الهدف الأسمى للإدارة العامة، و إذا كانت حاجات و متطلبات هؤلاء المواطنين متعددة و متجددة باستمرار، فإن التغيير و التطوير المخطط لابد و أن يوجد لإحداث التكيف مع المتغيرات البيئية الجديدة للإدارة العامة.

و لقد ازدادت القناعة لدى المسؤولين في الحكومات بضرورة التغيير و مواكبة التطورات التكنولوجية و الثورة الرقمية الهائلة حتى تتمكن من تحقيق التقدم و الازدهار، و الحكومة الجزائرية لم تحيد عن هذا المنطق، فلقد أطلقت تغييرات كبرى خلال مسيرة الإصلاح التي عرفتها بتطوير نماذج حكمها و الانتقال من المفهوم الكلاسيكي القديم إلى مفهوم الحكم الإلكتروني، سعيا منها إلى إرساء مقاربة المدن الذكية التي تعبر عن رؤية مشتركة تؤمن بأن خدمة الإنسان و تطوير بيئته و تحسين مستقبله هي أهم مفاتيح الاستقرار و الرخاء و أحد أساسيات البناء الحضاري لأي مجتمع، و التي ترمي إلى تقديم خدمات أفضل من أجل رفاهية المواطن و المجتمع و التأقلم مع المحيط الجديد الذي يزداد رقمنة يوما بعد يوم.

تأسيسا على ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية: ما هي مساهمات الحكومة الإلكترونية بالجزائر في

#### إرساء مقاربة المدن الذكية؟

##### 1. أسئلة الدراسة:

على ضوء إشكالية الدراسة يمكن طرح الأسئلة التالية:

- ما هي أبعاد الحكومة الإلكترونية الجزائرية و ما مدى فعالية الجهود المبذولة لتجسيد هذا المفهوم؟
- كيف يمكن إحداث المدن الذكية التي أثبتت نجاعتها في العديد من الدول الغربية منها و حتى العربية؟
- ما مدى تجسيد الجزائر للمدن الذكية من خلال تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية؟

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### 2. أهداف الدراسة:

- تهدف هذه الدراسة إلى جملة من الأهداف أهمها:
- التعرف على مدى تطبيق الحكومة الالكترونية بالجزائر و التأكيد على مردودها على العمل من حيث الجودة، الوقت، التكلفة و كذا الجهد.
  - تسليط الضوء على أحدث الوسائل و الطرق للانتقال من أسلوب الحكم التقليدي إلى الحكم الإلكتروني.
  - التعرف على استراتيجيات الحكومة الجزائرية في السعي نحو إحداث المدن الذكية من خلال تطبيقها للحكومة الالكترونية.

### 3. منهج الدراسة:

لقد اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي المناسب لطبيعة الموضوع و كذا منهج دراسة الحالة الذي يسمح بإسقاط البحث العلمي على الواقع الميداني.

### 4. أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدنا على المقابلة التي تعد أداة هامة للحصول على المعلومات من مصادرها البشرية قصد تكوين فكرة واضحة عن مختلف جوانب الموضوع و التعرف على دور الحكومة الالكترونية في إرساء مقاربة المدن الذكية، هذا بالإضافة إلى تحليل الوثائق و السجلات التي اعتمدناها كمصادر معلومات للتعرف على ميدان الدراسة.

### 5. هيكل الدراسة:

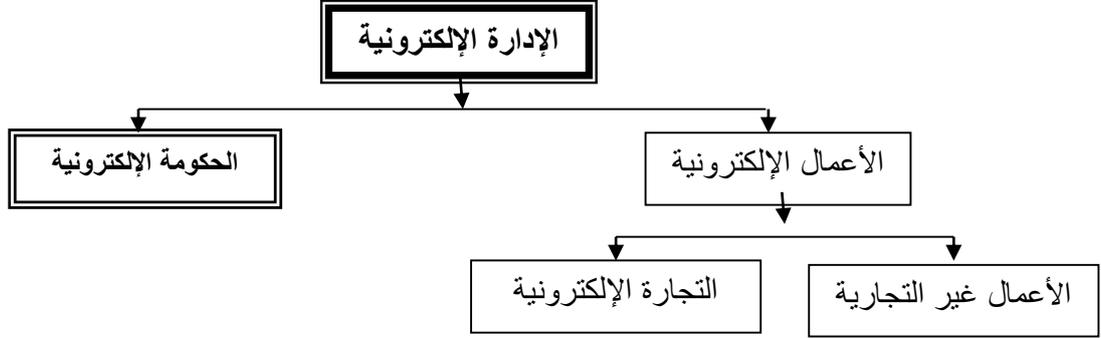
يهدف الإجابة على إشكالية الدراسة قسمنا هذه الدراسة إلى جانب نظري و آخر تطبيقي، الأول تطرقنا من خلاله إلى الإطار المفاهيمي للحكومة الالكترونية، أما الثاني فقد خصصناه للدراسة الميدانية للتعرف على مساهمة الحكومة الالكترونية الجزائرية في إرساء مقاربة المدن الذكية الرامية إلى تحسين جودة الخدمات المقدمة و تخفيف العبء على المواطن في تعامله مع الإدارة، و العمل على ضمان جودة و فعالية الخدمات الإدارية الموجهة للمواطنين.

### أولاً: مفهوم الحكومة الإلكترونية

تعرض بيئة الإدارة العامة المعاصرة لمتغيرات متتالية في عالم سريع التغيرات بحيث أصبحت الإدارة بأسلوب الأمس غير مناسبة لتحديات اليوم و الغد، حيث تعد جودة الخدمات الحكومية مطلباً أساسياً للوفاء برسالة الوحدات الحكومية و التخفيف على كاهل طالبي الخدمة من المواطنين و المستثمرين، فإذا كان تحقيق مستوى حياة أفضل للمواطنين مازال و سيظل الهدف الأسمى للإدارة العامة، و إذا كانت حاجات و متطلبات هؤلاء المواطنين متعددة و متجددة باستمرار، فإن التغيير و التطوير المخطط لابد و أن يوجد لإحداث التكيف مع المتغيرات البيئية الجديدة للإدارة العامة، و هو ما انبثق عنه ميلاد مصطلح الحكومة الإلكترونية التي تعد جزءاً لا يتجزأ من الإدارة الإلكترونية باعتبارها منظومة متكاملة و فضاء رقمي يشمل كل من الأعمال الإلكترونية للدلالة على الإدارة الالكترونية للأعمال، و الحكومة الإلكترونية للدلالة على الإدارة الإلكترونية لأعمال الحكومة و التي سوف يتم التركيز عليه بإسهاب في هذه الورقة البحثية، و الشكل الموالي يوضح ذلك:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

منظومة المصطلحات ذات العلاقات بالحكومة الإلكترونية



**المصدر:** عادل حرحوش المفرجي و آخرون، الإدارة الإلكترونية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2007، ص: 16.

### 1- تعريف الحكومة الإلكترونية:

تمثل الحكومة الإلكترونية أسلوباً جديداً لتقديم الخدمات للمواطن بهدف رفع كفاءة الأداء الحكومي وخفض الإجراءات الروتينية التي يعاني منها المواطنون، و توفير المعلومات و البيانات بطريقة سهلة للاستفادة من الثورة الرقمية الهائلة، و بناءً على ذلك تتعدد التعاريف المستخدمة للحكومة الإلكترونية نظراً لشمولها العديد من المجالات. و فيما يلي بعض هذه التعاريف:

يشار إلى الحكومة الإلكترونية بأنها استخدام تقنية المعلومات في الوزارات و الإدارات و الأجهزة الحكومية للاتصال بالمواطنين و الشركات و الأجهزة الحكومية المختلفة من خلال شبكة المعلومات أو أي طريقة تقنية أخرى تمكنها من الوصول إلى المواطنين و تقديم الخدمات لهم، بهدف توصيل الخدمة إلى أقصى حد يمكن الوصول إليه لتقديم الخدمات بالسرعة و الكفاءة المطلوبة<sup>1</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن ما تعنيه الحكومة الإلكترونية ليس النظام السياسي وإنما هي المنظمات أو الدوائر الحكومية التي تعمل في قطاع تقديم الخدمات العامة إلكترونياً<sup>2</sup>.

الحكومة الإلكترونية هي قدرة القطاعات الحكومية المختلفة على تقديم الخدمات و المعلومات الحكومية التقليدية للمواطنين بوسائل إلكترونية و بسرعة و دقة متناهيتين و بتكاليف و مجهود أقل و في أي وقت<sup>3</sup>. الحكومة الإلكترونية هي استخدام الانترنت لإرسال المعلومات و تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين بحيث يستطيع المواطن الحصول على الخدمة في أي وقت.

و يمكن أن نستخلص بشكل عام أن الحكومة الإلكترونية ترتبط بفكرة استخدام الحكومة نظم تكنولوجيا المعلومات و الاتصال لتعزيز الوصول إلى الخدمات الحكومية، و توصيل الخدمات إلى المواطنين و قطاع الأعمال و الموظفين و الهيئات الأخرى و الكيانات الحكومية، لبناء علاقات أفضل بين الحكومة و الجمهور و جعل التفاعل معه أكثر سلاسة و سهولة و أكثر كفاءة.

### **2- أهداف الحكومة الإلكترونية:**

تسعى الحكومة الإلكترونية إلى تحقيق العديد من الأهداف التي تعود على المنظمة و المواطن بالكثير من الفوائد و التي يمكن توضيحها فيما يلي<sup>4</sup>:

- رفع مستوى الأداء، حيث تنتقل المعلومة بدقة بين الدوائر الحكومية المختلفة و بالتالي تنقل الازدواجية في إدخال البيانات و الحصول على المعلومات من قطاع الأعمال و المواطنين.
- زيادة دقة البيانات، إذ أن إمكانية الحصول على المعلومات المطلوبة ستكون متوفرة من عدة جهات و بالتالي الثقة بصحة البيانات المتبادلة و تقليص نسبة أخطاء الإدخال اليدوي.
- تلخيص الإجراءات الإدارية، حيث تنعدم الأعمال الورقية و تعبئة البيانات يدويا كما ستتعدم الحاجة لتقديم نسخ من المستندات الورقية طالما أن الإمكانيات متاحة لتقديمها إلكترونياً.
- الاستخدام الأمثل للطاقة البشرية، حيث يصبح من المستطاع توجيه الطاقات البشرية للعمل في مهام و أعمال أكثر إنتاجية و ذلك إذا تم احتواء المعلومات بشكل رقمي.
- زيادة الإنتاجية و خفض التكلفة في الأداء، و ذلك باستخدام التكنولوجيا المبنية على شبكات المعلومات و إيجاد طرق أفضل لمشاركة المواطنين في العملية التنفيذية.
- رفع كفاءة أداء العاملين، و ذلك باستخدام الاتصال و المعلومات و تغيير ثقافة المنظمة.

### **3- أهمية الحكومة الإلكترونية:**

تتجلى أهمية الحكومة الإلكترونية في:

- تقديم خدمات شاملة تستجيب أكثر لحاجات المواطنين بأقل التكاليف.
- تقليل الاعتماد على العمل الورقي.
- تحسين سبل الوصول إلى المعلومات و الشفافية في التعامل.
- تقليل التكاليف الإدارية فيما يخص المعاملات التجارية للحكومة و للقطاع الخاص.
- كسر الحواجز الجغرافية و المهارة و المعرفة الفردية و القدرة على الدفع.
- تصور أفضل للحكومة بحيث تكون أكثر ارتباطاً و استجابة و سبل الوصول إليها أيسر<sup>5</sup>.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

و يمكن القول أن الحكومة يمكن أن تكون حكومة إلكترونية حينما تكون عمليات القطاع العام و معاملاته ذات صبغة رقمية فيما يخص الأعمال أو الجمهور، لذلك سوف تشمل الحكومة الإلكترونية على إدارة الخدمات مثل تقديم الخدمات العامة إضافة إلى اهتمامها بالتعليم و الصحة و الشؤون الاجتماعية.

### ثانيا: مظاهر الحكومة الإلكترونية

تتطوي الحكومة الإلكترونية على أربعة مظاهر هي<sup>6</sup>:

1. إنشاء شبكة اتصال آمنة في مؤسسات الدولة و فيما بينها .
2. إنشاء موقع على الشبكة يتيح للأفراد الدخول و الاستفادة في إجراء العمليات و عقد الصفقات .
3. إجراء العمليات على اختلاف أشكالها بشكل الكتروني كعمليات التزويد و تقديم المناقصات و عقد الصفقات و إجراء المراسلات .
4. رفع مستوى الشفافية في الأعمال الحكومية .

و في هذا الإطار فقد تم الاعتماد على مبدأ استخدام تكنولوجيا المعلومات لتطوير المجتمع و المنظمات من خلال تحسين الوصول إلى الخدمات و المعلومات الحكومية و الخدمات العامة من قبل المواطنين و منظمات الأعمال و إلى العاملين في القطاع العام، لذا فان الحكومة الإلكترونية تعد الأسلوب و الطريقة الأكثر فاعلية في ربط عمليات الأعمال الحكومية بالمواطنين و ربط الأعمال بالحكومات نفسها .

### ثالثا: مراحل صياغة إستراتيجية الحكومة الإلكترونية

تتكون عملية صنع و تطوير إستراتيجية الحكومة الإلكترونية من مراحل أساسية متداخلة الأنشطة و المهام و البرامج التي يقوم بتنفيذها فريق من الحكومة أو فريق من القادة الإداريين و الخبراء، يمثلون جميع الأطراف ذات العلاقة و المصالحة في مشروع الحكومة الإلكترونية. و تتكون عملية صياغة إستراتيجية الحكومة الإلكترونية من المراحل التالية<sup>7</sup>:

1. **صياغة الرؤية الإستراتيجية الرقمية:** تفيد الرؤية الإستراتيجية في تحديد الأفق الواسع لمبادرات و مشروع الحكومة الإلكترونية و الأهداف الإستراتيجية الوطنية للدولة و الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية، كما تفيد في رسم المسار العام لبرامج التطوير و التطبيق و تقييم الأداء و إدارة التغيير في إدارات و مؤسسات الخدمة العامة على مختلف فئاتها و عناوين أنشطتها الاقتصادية و الاجتماعية و غيرها . و تعد الرؤية الإستراتيجية المظلة التي تتطوي عليها أهم مجالات العمل و محاور التخطيط الاستراتيجي للأنشطة الجوهرية المطلوب تنفيذها للوصول إلى الأهداف المنشودة. لذلك من المنطقي أن نضع الرؤية الإستراتيجية في أول خطوة مهمة من خطوات تخطيط و تنفيذ الحكومة الإلكترونية، لسبب بسيط و هو أن فريق تطوير الحكومة الإلكترونية سيحتاج إلى معرفة الرؤية الوطنية الشاملة للدولة، باعتبارها تعبيراً عن الإرادة السياسية بالدرجة الأولى و ليس باعتبارها حزمة من التصورات و الأفكار التي تؤمن بها و تعمل في ضوءها القيادة العليا .

2. **صياغة الأهداف الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية:** لا تكفي الرؤية الإستراتيجية و حدها لمباشرة العمل بمشروع الحكومة الإلكترونية إذ لا بد من وجود أهداف إستراتيجية طويلة الأجل و ممكنة التحقيق و أهداف تكتيكية مشتقة من الأهداف الإستراتيجية متوسطة الأجل، و في كل الأحوال تعتبر الأهداف الإستراتيجية نقطة تركيز الإستراتيجية التي تتمحور من حولها بقية الأنشطة. فلكل حكومة إلكترونية فئة من المستفيدين تتوجه إليهم بخدماتها و معلوماتها و لهم ميزة الأسبقية على غيرهم من الفئات المستفيدة الأخرى .

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

3. دراسة و تحليل الجاهزية الإلكترونية للإدارة و المجتمع: في هذه المرحلة يقوم فريق تطوير مشروع الحكومة الإلكترونية بتشكيل قوة مهام إستراتيجية Strategic Task Force، لدراسة المستوى الحالي لنظم و أدوات تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و الهياكل الإدارية و درجة كفاءة المنظمات و المؤسسات العامة و فعالية نظم التعليم و التدريب و الاستشارات و الخدمات الرقمية، بالإضافة إلى دراسة الموارد المالية و المادية و الإنسانية الموجودة و مصادرها و مجالات توزيعها، إلى غير ذلك من الأبعاد و المجالات التي تدرس بعناية و بصورة تفصيلية لتحديد الإمكانيات و القدرات المتاحة و مقارنتها بعد ذلك بالاحتياجات و المتطلبات الأساسية لتنفيذ برامج الحكومة الإلكترونية، بعد ذلك تتم عملية مقارنة عناصر الجاهزية الإلكترونية بكل أبعادها المتنوعة بمتطلبات برامج و مبادرات الحكومة الإلكترونية قصد تحديد الفجوة الإستراتيجية بين الإمكانيات الحالية و الاحتياجات الضرورية للمباشرة بأنشطة تنفيذ البرامج العملية لبناء هيكل و آلية عمل الحكومة الإلكترونية.

4. تحديد أسباب الفجوة الإستراتيجية و اختيار إستراتيجية التطوير المناسبة: يرتبط نجاح فريق تطوير الحكومة الإلكترونية بتحديد أسباب وجود الفجوة الإستراتيجية الرقمية مما يساعد على وضع إطار عام لإستراتيجيات التطوير البديلة، و اختيار الإستراتيجية المثلى التي تضمن سد هذه الفجوة و ضمان أعلى مستوى من الكفاءة و الفعالية للأداء الإلكتروني في ضوء المعايير القياسية العالمية من ناحية أخرى. و يستطيع فريق التطوير اختيار الإستراتيجية المناسبة أو المثلى بعد استعراض و تحليل مزايا كل بديل إستراتيجي من البدائل.

5. تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية: يعد تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية من أكثر الأنشطة الجوهرية صعوبة و تعقيدا على الإطلاق. لذلك و من أجل نجاح مشروع الحكومة الإلكترونية يتم اعتماد أسلوب إعداد النموذج الأول للحكومة الإلكترونية و تطبيقه عمليا، و اختباره بالواقع قبل الشروع باستكمال عملية تشبيك كل المؤسسات و الهيئات و الوكالات ذات العلاقة، أي تطبيق الحكومة الإلكترونية على مراحل، ثم القيام بتقديم الخدمات و المعلومات الإلكترونية من خلال موقع الحكومة الإلكترونية و تقييم مستوى الأداء الإلكتروني و الانتظار لمعرفة نتائج هذه التجربة.

6. رقابة و تقييم إستراتيجية الحكومة الإلكترونية: إن الرقابة و التقييم الاستراتيجي لأنشطة تحليل و تصميم و تطبيق إستراتيجية الحكومة الإلكترونية هي عملية ديناميكية مستمرة تقوم على أساس التغذية العكسية من المستفيدين و القائمين على عملية التطوير من جهة، و على أساس المعايرة و المقارنة مع أفضل التطبيقات المعروفة في هذا المجال من جهة أخرى.

هذه المراحل الأساسية التي تمر بها عملية صياغة إستراتيجية الحكومة الإلكترونية ترتبط بمتغيرات متعددة و مهمة هي أولا: الخدمة الإلكترونية الفورية على الشبكة و ثانيا: التكلفة المنخفضة و الجودة و السرعة في تسليم أو توزيع المعلومة أو الخدمة من خلال موقع يقدم خدمات متنوعة و متكاملة في كل وقت و في أي مكان بمجرد نقر زر بسيط على الحاسوب.

رابعا: الحكومة الإلكترونية المزايا و التحديات

1-مزايا تطبيق الحكومة الإلكترونية:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

لا شك أن الحكومة الإلكترونية تحقق استخداما فعليا لأنظمة و شبكة المعلومات بكل ما تعنيه من فحص و متابعة آنية في كل وقت و شاملة في أي مكان و هذا ما يمكن أن يوفر العديد من المزايا يمكن تحديدها كالتالي<sup>8</sup>:

### - المزايا بالنسبة للمجتمع:

- تساهم الحكومة الإلكترونية في زيادة شفافية الحكومة فيما يتعلق بتحسين جودة الخدمات و تبسيط الإجراءات.
- توفر البيانات و المعلومات و إتاحتها لجميع فئات المجتمع.
- تؤدي إلى فتح قناة اتصال جديدة بين فئات المجتمع.
- تساعد في الاستفادة من الفرص المتاحة في سوق التكنولوجيا المتقدمة، إذ ستخلق مناخا مواتيا لدخول شركات جديدة في صناعة التكنولوجيا و إعطاء فرصة جديدة لإضافة خدمات حديثة.

### - المزايا بالنسبة للمنظمات:

- تبسيط إجراءات انجاز الأعمال في المنظمات و تدفق سير المعاملات إلكترونيا.
- تقلل من أعباء الأعمال الورقية التي تسمح بجمع البيانات مرة واحدة لعدة استخدامات.
- توفر الأرشفة الإلكترونية للمعلومات مما يؤدي إلى عدم الحاجة إلى أماكن التخزين، فضلا عن الحصول على المعلومات الصحيحة و الموثقة.
- تعزيز مفهوم إدارة الجودة الشاملة من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة.
- تسهيل إجراء الاتصال بين دوائر المنظمات المختلفة.
- تساهم في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب نظرا لتوفر البيانات الدقيقة و الآنية.
- تساهم في تحقيق التميز من خلال انخفاض مواقيت انجاز المعاملات و تكلفتها.

### - المزايا بالنسبة للمواطنين:

- المساهمة في تحقيق اتصال أفضل و أسرع مما يساعد المواطنين الحصول على الخدمات الحكومية عالية الجودة و بتكلفة أقل.
- الوصول الآني للمعلومات و الخدمة من دون الحاجة إلى مراجعة الدوائر المعنية.
- زيادة ولاء المواطنين نتيجة للاستجابة السريعة و التسليم المبسط للخدمة المقدمة لهم.

### 2- تحديات تطبيق الحكومة الإلكترونية:

على الرغم من المزايا التي توفرها الحكومة الإلكترونية فلا يزال استخدامها يفرض على الدول و الحكومات تحديات كبيرة في مختلف المجالات و من أبرز هذه التحديات:

### - التحديات الأمنية:

- يعد الأمن المعلوماتي من أهم التحديات التي تجابه تطبيق الحكومة الإلكترونية من فقدان خصوصية و سرية المعلومات و سلامتها و ضمان بقائها و عدم حذفها أو تدميرها<sup>9</sup>.
- النقص في البنية التحتية للمعلومات و الاتصالات على مستوى الدولة مما يعرقل تطبيق الحكومة الإلكترونية.
- ارتفاع أسعار الأجهزة و البرمجيات الحديثة المستخدمة في تطبيق الشبكات و ارتفاع تكلفة الاتصالات.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- أخطار الفيروسات، التزوير و التلاعب بالمعلومات و التخريب المقصود للشبكات.
- صعوبة اللحاق بالتطور المستمر لتقنية المعلومات.

### - التحديات الإدارية:

- غموض المفهوم فالكثير من القيادات الإدارية و العاملين و حتى المواطنين يجهل موضوع الحكومة الإلكترونية.
- إمكانية بروز مقاومة للتغيير نتيجة قيام المنظمة بإعادة توزيع المهام و الصلاحيات و زيادة المسؤوليات و حجم الأعمال و الخوف من عدم القدرة على مجاراة التكنولوجيا الجديدة.
- نقص الموارد البشرية المؤهلة و القدرة على العمل في مجال النظم الإلكترونية.
- الأمية الإلكترونية لدى المواطنين بسبب عدم وجود وعي معلوماتي و حاسوبي<sup>10</sup>.

### المحور الثاني: دعائم إرساء مقاربة المدن الذكية بالجزائر من خلال تطبيق الحكومة الإلكترونية

لقد أسهمت الثورة الرقمية إسهما كبيرا في إحداث نقلة نوعية في حياة الأمم و الشعوب، لذا فقد انتهت معانات الكثير من الأفراد في طلب الخدمات و الحصول عليها بفضل التطور التقني الذي سخرته الحكومات لخدمة مواطنيها بالدقة و السرعة و الجودة، و بالرغم من ذلك إلا أن مواكبة هذا التطور لم يعد بالأمر اليسير على الحكومات بسبب سرعة تطور التقنية، غير أن ذلك لم يعد مبررا كافيا لعدم ظهور برامج الحكومات الإلكترونية بحيث أصبح تقديم الخدمات بالشكل التقليدي في بعض الدول ضريبا من ضروب الماضي و علامة من علامات التأخر الحضاري، لذا فإن التحول من الحكومات التقليدية إلى الحكومات الإلكترونية أصبح توجهها لدى الكثير من الدول مستفيدة بذلك من تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و تسخيرها في تحسين جودة الخدمات المقدمة في سبيل إسعاد المواطن و راحته.

و سنحاول في هذا الإطار الإجابة على إشكالية الدراسة و التعرف على مساهمة الحكومة الإلكترونية بالجزائر في تعزيز مقاربات المدن الذكية، سعيا منها نحو تجسيد مفهوم الحكم الإلكتروني و الذي تهدف من وراءه إلى عصنة الخدمات المقدمة للمواطنين و التماشي مع التحولات الاقتصادية و الاجتماعية و الاستفادة القصوى من معطيات ثورة تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في تحسين جودة الخدمات المقدمة و إرساء منظومة رقمية متكاملة.

### أولا: برنامج عمل الحكومة الإلكترونية:

يجسد برنامج الحكومة الإلكترونية اهتمام الجزائر بتطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية، و يتأتى هذا البرنامج ضمن المبادرات و المشاريع التنموية التي تتبناها حكومة الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة في مختلف جوانب الحياة، و يتمثل برنامج عمل تنفيذ مشروع الحكومة الإلكترونية في:

#### 1. برنامج تطوير التشريعات:

و الذي يتضمن إعداد قانون ينظم المعاملات الحكومية الإلكترونية و تطوير التشريعات القائمة.

#### 2. برنامج تطوير البنية المالية:

يعمل البرنامج على تطوير المؤسسات ماليا لتصبح أكثر مرونة.

#### 3. برنامج التطوير الإداري و التنفيذي:

و الذي يشمل تطوير أساليب العمل في الجهات المقرر استخدامها للمعاملات الإلكترونية.

#### 4. برنامج التطوير الفني:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يركز هذا البرنامج على استخدام التكنولوجيا الرقمية في الجهات الحكومية لتطوير الطاقات و القدرات اللازمة لإنجاز المشروع، كذلك يهتم البرنامج بتحسين الكفاءة التشغيلية و التي تتضمن استخدام أحدث الأجهزة و المعدات و أنظمة قواعد البيانات و تحديث البنية الأساسية للاتصالات و المعلومات.

### 5. برنامج تنمية الكوادر البشرية:

من خلال العمل على تطوير فكر القيادات الحكومية بما يتلائم مع مفهوم الحكومة الإلكترونية، و إعداد خطة مناسبة لتدريب فرق العمل التي يتم تكوينها من جميع الجهات الحكومية التي تشارك في مشروع الحكومة الإلكترونية بهدف القدرة على إدارته كل حسب اختصاصه.

### 6. برنامج الإعلام و التوعية:

يتم من خلال البرنامج إعداد خطة تُعرف المجتمع بمزايا التحول إلى المجتمع الرقمي و كيفية الاستفادة من مشروع الحكومة الإلكترونية.

### ثانيا: مساهمات إحداه المدن الذكية بالجزائر

لقد شهدت الجزائر تغييرات كبيرة في العديد من القطاعات منذ تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية، فمن تغيير نظام العمل إلى استعمال تكنولوجيات جديدة و تطوير مستوى الخدمات باعتبار أن الجودة هي رهان من الرهانات الأساسية للعصرنة، و هي كلها عوامل تحركها في الأصل الأهداف الأساسية الرامية إلى إحداث المدن الذكية و الاستفادة القصوى من معطيات ثورة تكنولوجيا المعلومات و الاتصال، حيث تمكنت من تقليل الضغوط على مستوى شبابيك تقديم الخدمة و تقليص آجال و طوابير الانتظار التي أثقلت كاهل طالبي الخدمة من خلال تقديم خدمات الكترونية تقرب الإدارة للمواطن، و التماشي مع التحولات الاقتصادية و الاجتماعية في ظل محيط يزداد رقمنة يوما بعد يوم.

و من أهم المساهمات الجزائرية في إحداث المدن الذكية نذكر:

### 1. الخدمات الإلكترونية:

لقد أدرك القائمون على برامج الحكومة أهمية التغييرات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و في مفهوم الحكومة أيضا، و لم يعد لدى الحكومة الجزائرية خيار آخر إلا التفكير جديا في تطبيق الحكومة الإلكترونية كقناة خدمات عامة يستخدمها الجميع في أي وقت و في أي مكان، و هو ما سيوفر عليها الكثير من الوقت و الجهد و المال، و متاعب انتقال المواطنين إلى المكاتب الحكومية و الانتظار في طوابير طويلة لإنهاء إجراء روتيني لمعاملة ما.

و تلعب الحكومة الإلكترونية دورا هاما في تحسين جودة الخدمات الحكومية المقدمة من خلال:

- تقليل الضغوط على مستوى شبابيك الخدمة و تقليص آجال الانتظار.
- تسهيل معاملات الأفراد و إعادة هيكلة الإجراءات نحو التبسيط و التسهيل.
- تقليل التراكم الورقي بإحلال الوثائق الإلكترونية بديلا عن الوثائق الورقية.
- استخدام الإمكانيات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال في زيادة قدرة الحكومة الجزائرية على توفير المعلومات و الخدمات بسهولة و يسر.
- التقليل من التزاحم و عدد مرات التردد على الأجهزة الحكومية و تحقيق مبدأ العدالة و الشفافية الكاملة للحصول على الخدمة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- تهيئة الجهاز الحكومي للاندماج في النظام العالمي حتى يواكب مستوى أداء الحكومة مع النظم الحديثة المتبعة في أماكن أخرى (منظمة الطيران الدولية).
- التشجيع على نشر التعامل مع الحاسب الآلي وسط المجتمع، و محور الأمية المعلوماتية و إيجاد بيئة أعمال أفضل و تنافس تجاري فيما يتعلق بالاقتصاد الرقمي الجديد.
- و من الأمور التطويرية التي سعت إليها الحكومة الإلكترونية الوصول إلى المناطق النائية بخدماتها، حتى تُسهل على مواطني تلك المناطق قضاء و تيسير أمورهم و عدم تحملهم عناء التنقل لإنهاء معاملاتهم مع الحكومة.
- تحسين فعالية تدخل الدولة سواء فيما يتعلق بالتكفل بانشغالات المواطنين أو وضع قيد العمل السياسة الوطنية للتنمية الاجتماعية و الاقتصادية.
- التنمية و بصفة متواصلة لسياسات تبسيط و تخفيف الإجراءات الإدارية و كذا مكافحة البيروقراطية التي تشكل كبحا لتنمية البلاد.
- تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين في مختلف مجالات الحياة، و المساهمة كذلك في التجسيد على أرض الواقع مبادئ العدالة الاجتماعية و المساواة و كذا تحقيق السياسة الوطنية الجوارية عن طريق تقريب الإدارة من المواطن.
- و لمواجهة تحديات العولمة المتسارعة، حددت وزارة الداخلية و الجماعات المحلية- الجزائر - كذلك كهدف من خلال هذه العملية حماية مجتمعنا و بلادنا ضد آفة الجريمة المنظمة و بالأخص الجريمة المنظمة العابرة للحدود و كذا ظاهرة الإرهاب التي تستعمل غالبا تزوير و تقليد وثائق الهوية و السفر كوسيلة لانتشارها.
- تمنح الوثيقة المؤمنة ضمانات لأمن تنقل المسافرين على مستوى الموانئ، المطارات و المراكز الحدودية البرية و سهولة التنقل بفضل مراقبة إلكترونية سريعة لوثائق المسافرين إضافة إلى التعرف الموثوق الذي تسمح به وثائق السفر الإلكترونية و البيومترية.
- و تركز إستراتيجية الحكومة الإلكترونية في الجزائر على ضمان الفعالية في تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين و أن تكون متاحة للجميع، و من أهم الخدمات الإلكترونية في الجزائر ما يلي:
  - إدخال آلات تكنولوجية حديثة للدفع على مستوى مكاتب البريد، من خلال تنصيب الموزعات الآلية للنقود بهدف تقليل الضغوط على مستوى شبابيك تقديم الخدمة و تقليص آجال الانتظار، حيث يمكن للزبون الحصول على المال في ظرف زمني قصير عكس ما كان سابقا، باستعمال بطاقة السحب عن طريق جهاز الصارف الآلي.
  - الحوالة الإلكترونية: وتستخدم لتحويل الأموال لشخص آخر، و هذه الخدمة متوفرة على مستوى المكاتب البريدية المرتبطة بالشبكة.
  - الاطلاع على الرصيد و طلب دفتر الصكوك، و كذا كشف العمليات المالية عبر الأنترنت.
  - البلدية الذكية: من خلال رقمنة مصلحة الحالة المدنية الخاصة بالمواطن الجزائري من عقود و وثائق الحالة المدنية على قاعدة بيانات متطورة، و لقد تم تدشين أول بلدية ذكية بالجزائر يوم 14 مارس 2011.
  - إنشاء البطاقة الرمادية و رخصة السياقة البيومترية اللذان يسمحان بضمان صيغة جديدة للوحات الترخيم التي ستستمر مع المركبات بصفة دائمة طوال تواجدها حيز الخدمة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- بطاقة الضمان الاجتماعي " الشفاء" و هي بطاقة تسمح بالتعرف على المؤمن له اجتماعيا و كذا ذوي حقوقه، تمكنهم من الاستفادة من الضمان الاجتماعي، تتضمن البطاقة معلومات خاصة حول المؤمن له اجتماعيا (الحالة الصحية، المتابعة الطبية، تعويض الأدوية و مجمل الفحوصات الطبية).
- عصرنة الإدارة المركزية و الجماعات المحلية و ذلك بوضع نظام وطني للتعريف المؤمن يركز على محورين أساسيين هما: إطلاق بطاقة التعريف الوطنية البيومترية و الالكترونية، و إطلاق جوازات السفر الالكترونية و البيومترية.
- و فيما يتعلق بجواز السفر الإلكتروني و البيومتري، و الذي يعد وثيقة هوية و سفر مؤمنة قابلة للقراءة آليا و تحتوي بصفة خاصة على صورة رقمية و شريحة إلكترونية، فهو مطابقا للمعايير المملدة من طرف المنظمة الدولية للطيران المدني(OACI).

و يعتبر هذا التغيير الذي أقرته الحكومة الجزائرية نقلة نوعية، و الذي من شأنه أن يحقق تقليصا كبيرا في أوقات إنجاز المعاملات و التسليم مقابل تحسين جودة الخدمات المقدمة و تقليل التراكم الورقي بإحلال الوثائق الإلكترونية بديلا عن الوثائق الورقية.

### 2. البيئة الذكية:

إن استعمال مكونات التنوع البيولوجي تؤديان إلى تناقصه على المدى الطويل، مما يؤثر على مقدرة هذا التنوع على الوفاء باحتياجات و تطلعات الأجيال الحاضرة و المستقبلية، باعتبار أن التنمية المستدامة تفي باحتياجات و تطلعات الأجيال الحاضرة دون الإضرار بمقدرة الوفاء باحتياجات الأجيال القادمة.

و في هذا الإطار أولت الجزائر اهتماما بالغا في سن العديد من التشريعات التي تجسد اهتمام الدولة الجزائرية بحماية البيئة من خلال إنشاء المجلس الوطني للبيئة سنة 1974<sup>11</sup>.

و في الثمانينات توالى القوانين التي تتعلق بحماية البيئة، حيث صدر في سنة 1987 قانون متعلق بالتهيئة العمرانية، إضافة إلى أن المشرع الجزائري اهتم بموضوع حماية البيئة و خصه بالدراسة في دستور 1989 حيث كرس الحماية القانونية للبيئة، كما أضاف ضرورة الاعتناء بصحة المواطن و الوقاية من الأمراض المعدية و ذلك من خلال إلزام الدولة بالتكفل بهذا المجال<sup>12</sup>.

أما أول انطلاقة تبرز فعلا اهتمام الجزائر بموضوع البيئة هي إنشاء وزارة تهيئة الإقليم و البيئة لضمان تطبيق الأهداف المرجوة من التشريع البيئي و إدماج البيئة ضمن مخططات التنمية.

و لقد برزت هيئات لحماية البيئة سواء على المستوى الجهوي أو الولائي أو البلدي بالإضافة إلى صدور عدة قوانين، من أهمها ما يلي:

- القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة:

صدر هذا القانون في جويلية 2003 حيث نص على إنشاء هيئة للإعلام البيئي تتولى جمع المعلومات البيئية و معالجتها بالإضافة إلى دمج مبادئ مفهوم التنمية المستدامة و من أهم ما تضمنه هذا القانون ما يلي<sup>13</sup>:

- تحديد المبادئ الأساسية و قواعد تسيير البيئة.
- ترقية و تنمية وطنية مستدامة بتحسين شروط المعيشة، و العمل على ضمان إطار معيشي سليم.
- تدعيم الإعلام و التحسيس و مشاركة الجمهور و مختلف المتدخلين في تدابير حماية البيئة.
- تعميم إدماج البيئة ضمن كافة مستويات التعليم.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- إجراءات تحفيزية في الجانب الجبائي و الجمركي فيما يخص جلب المعدات المستخدمة في الحد من التلوث.

- القانون المتعلق بالتسيير، الرقابة و التخلص من النفايات:

لقد سن هذا القانون للحد من تفاقم النفايات لما سببته من أضرار على الحياة البيئية و خاصة النفايات الصناعية منها، و في هذا الإطار أنشئت الوكالة الوطنية للنفايات في 20 ماي 2003 بموجب القرار التنفيذي رقم 175/02، حيث تتكفل هذه الوكالة بـ:

- مساعدة الجماعات المحلية في ميدان تسيير النفايات.
- تطوير نشاطات فرز النفايات و معالجتها و تثمينها.
- معالجة المعطيات و المعلومات الخاصة بالنفايات.

### 3. صناعة الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة:

إن التطور الصناعي المستمر و عدم الاكتراث بالجانب البيئي يهدد بنفاذ الموارد الطبيعية و إخلال بالتوازن البيئي، و بالنظر إلى احتمال نضوب مصادر الطاقة المعتمد عليها اليوم بشكل رئيسي، فإنه يتطلب الاعتماد على الطاقات المتجددة كونها طاقات قابلة للتجدد و قادرة على تلبية احتياجات الأجيال الحالية و المستقبلية، كما تخدم بشكل فعال حماية البيئة من التلوث الذي تفرزه الطاقات التقليدية لاسيما الأحفورية منها.

و تعد الجزائر من أبرز الدول التي اهتمت بصناعة الطاقات المتجددة، لما لها من أثر في المحافظة على الموارد الطبيعية و حماية البيئة من التلوث، الذي يعد أحد أهم التحديات التي تهدد بقاء الإنسان.

و لقد حظيت فكرة الطاقات المتجددة في الجزائر بالاهتمام منذ عام 1980 بإعطاء أهمية بالغة للملف الخاص بها من طرف اللجنة المركزية و المصادقة على ميلاد المحافظة السامية عام 1982، و من ثم بدأت في إعداد الوسائل الضرورية و وضع الهياكل الأساسية من أجل الانطلاق في نشاطها، فانطلقت بخمس مراكز تنمية و محطة تجريبية للوسائل لتوفير الدعامة العلمية و التكنولوجية و الصناعة لبرنامجها التنموي المكلف به في مجال الطاقات المتجددة، و يتجلى اهتمام الجزائر بالطاقات المتجددة من خلال إنشاء الهيئات و الهياكل العملية و وضع السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني و نصوص تنظيمية، هذا بالإضافة إلى الإجراءات التحفيزية و الجبائية.

و لقد تم إنشاء الهيئات و الهياكل العملية لتطوير الطاقات المتجددة كل حسب اختصاصها، و من بينها:

- مركز تطوير الطاقات الجديدة و المتجددة (CDER): يعمل على جمع و معالجة المعطيات من أجل تقييم دقيق لمختلف مصادر الطاقات المتجددة و صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير صناعة الطاقات المتجددة و استعمالها.
- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES): تعمل هذه الوحدة على تطوير التجهيزات الشمسية ذات الاستعمال المنزلي أو الصناعي و الفلاحي، التجهيزات و الأنظمة الكهربائية و الحرارية و الميكانيكية التي تدخل في تطوير التجهيزات الشمسية في استعمال الطاقة الشمسية.
- وكالة ترقية و عقلنة استعمال الطاقة (APRUE): تم إنشاؤها من أجل تنشيط تنفيذ سياسة التحكم في الطاقة، حيث يتمثل دورها الأساسي في التنسيق و متابعة إجراءات التحكم في الطاقة و في ترقية الطاقات المتجددة، و تنفيذ مختلف البرامج التي تمت المصادقة عليها في هذا الإطار مع مختلف القطاعات.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

- شركة نيو إينارجي الجيريا "نيال" (NEAL) (New Energy Algeria): وهي شركة مختلطة بين شركة سونطراك وشركة سونلغاز ومجمع SIM للمواد الغذائية، تعمل على ترقية الطاقات المتجددة وتطويرها وتعيين وانجاز المشاريع ذات العلاقة بالطاقات المتجددة، والتي تكون لديها فائدة مشتركة بالنسبة للشركاء، شرعت فعلا في تنفيذ مشروع 150 ميغاواط تهجين شمسي غازي في حاسي الرمل، وكذا مشروع انجاز حظيرة هوائية بطاقة 10 ميغاواط في منطقة تندوف، واستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية في تمنراست ومنطقة الجنوب الغربي<sup>14</sup>.
- وحدة تنمية تكنولوجيا السيلكون (UDTS): مهمتها تطوير الوسائل الخاصة بتكنولوجيا المادة الأساسية للطاقة المتجددة.
- محطة تجريب التجهيزات الشمسية في أقصى الصحراء (EESMS): أنشأت بأردار مهمتها تطوير وتجريب التجهيزات الشمسية في الإقليم الصحراوي.
- المحافظة السامية لتنمية السهوب: تقوم بإعداد البرامج الخاصة بضخ المياه والتزويد بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية بالسهوب.
- و قصد تأطير الطاقات المتجددة في الجزائر، تمت المصادقة على العديد من النصوص القانونية الهادفة إلى ترقية الطاقات المتجددة تتمثل في:
  - القانون رقم 09/99 المؤرخ في 28 جويلية 1999، والمتعلق بتحديد الإطار العام للسياسة الوطنية في ميدان التحكم في الطاقة والوسائل المساعدة على ذلك.
  - القانون رقم 01/02 المؤرخ في 05 فيفري 2002، المتعلق بوضع إجراءات ترقية إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقات المتجددة وإدماجها في الشبكة ومنح تعريفات تفضيلية لها.
  - القانون رقم 09/04 المؤرخ في 04 أوت 2004، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة من خلال صياغة برنامج وطني لترقية الطاقات المتجددة.

### 4. السياحة البيئية:

كنتيجة للتوسع السريع في القطاع السياحي، تواجه الواجهات السياحية مزيدا من الضغط على بيئتها الطبيعية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية، بمعنى أن نمو السياحة الجامح يؤدي إلى حدوث آثار سلبية تضر بالبيئة والمجتمعات وتدمر الأساس الذي تقوم عليه السياحة، خاصة مع تدفق أعداد كبيرة من السياح للمواقع السياحية واهتمامهم بالتنوع الحيوي الذي خلف تخريب و تدمير العديد من البيئات، لذا بدأ اهتمام السياحة بالبيئة وهو ما أدى إلى ميلاد مصطلح "السياحة البيئية" ليعبر عن نوع جديد من النشاط السياحي الصديق للبيئة، فالسياحة البيئية تتمثل في كيفية توظيف البيئة لتمثل نمطا من أنماط السياحة التي تعبر على السفر إلى المناطق الطبيعية والمحافظة على البيئة لاستمرار رفاهية سكانها.

وفي هذا الإطار سعت الجزائر جاهدة في تجسيد مفهوم السياحة البيئية في سعيها المستمر نحو إحداث المدن الذكية، من خلال العديد من المبادرات أهمها مخطط جودة السياحة الجزائرية الذي يهدف إلى توحيد جميع المهنيين الجزائريين في قطاع السياحة من خلال الانتهاج الإرادي للجودة، والحرص على تلبية حاجات الزبائن وإرضائهم، ولقد تم إعداد مخطط جودة السياحة الجزائرية طبقا للمعايير الدولية، ويسمح مخطط الجودة بتحديد المسار من أجل التحسين التدريجي للخدمات والحصول على العلامة التجارية "جودة السياحة الجزائرية".

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

و يرتبط مخطط جودة السياحة الجزائرية بالنقاط التالية:

- تأسيس العلامة التجارية "جودة السياحة الجزائر".
- تدعيم كفاءات الموارد البشرية.
- تنظيم الأنشطة السياحية.
- تحديث البنى التحتية.

كما يهدف مخطط جودة السياحة الجزائرية إلى:

- دعم التنافسية الوطنية من خلال إدراج مفهوم الجودة في جميع مشاريع تنمية المؤسسات السياحية.
- بلوغ أفضل مهنية في جميع قطاعات العرض السياحي الوطني.
- تثمين المناطق السياحية الوطنية و ثرواتها المحلية.
- خلق استدامة العرض السياحي الجزائري من خلال تحسين صورة جودة الخدمات للزبائن الوطنيين والأجانب.
- إفادة المؤسسات السياحية الملتزمة بانتهاج مسار الجودة و ذلك بتوفير الوسائل الملائمة لتحقيق تميزها و خاصة بمرافقتها في عمليات التجديد و إعادة التأهيل و التحديث و التوسيع و التكوين.
- ضمان ترويج متزايد للمتعاملين المنخرطين في الجودة من خلال إدماجهم في شبكة المؤسسات الحاملة للعلامة التجارية "جودة السياحة الجزائر" و ضمان اندماج أحسن في المجال التجاري و تحقيق تموقع أفضل<sup>15</sup>.

إن انتهاج مسار الجودة موجود في قلب إستراتيجية التنمية السياحية الجزائرية لأفاق 2030 و هي إستراتيجية اعتمدها الحكومة في المخطط التوجيهي للتهيئة السياحية (SDAT) من خلال الدراسات و الأبحاث و الاستشارة الموسعة لجميع الفاعلين في قطاع السياحة.

تعكس هذه الإستراتيجية إرادة الدولة في دعم الإمكانيات الطبيعية و الثقافية و التاريخية للبلد من أجل ترقيته إلى مرتبة الامتياز في المنطقة الأورومتوسطية و جعل الجزائر وجهة سياحية بامتياز.

### خاتمة:

تأسيسا على ما سبق يمكن القول أن الحكومة الإلكترونية هي النسخة الافتراضية عن الحكومة الحقيقية الكلاسيكية مع فارق أن الأولى تعيش في الشبكات و أنظمة المعلوماتية و التكنولوجيا و تحاكي وظائف الثانية التي تتواجد بشكل مادي في أجهزة الدولة.

كما أن الحكومة الإلكترونية ليست بديلا للحكومة الكلاسيكية بل الوجه الآخر لها و لكن في الفضاء الإلكتروني الذي تجري فيه معاملات الحكومة الإلكترونية جميعها و تتواجد فيه جميع عناصر منظومة الحكم الإلكتروني.

إن تطبيق الحكومة الإلكترونية كمدخل لإحداث المدن الذكية يعد الخيار الأفضل للمؤسسة العامة الراغبة في تحقيق التحسين المستمر في الخدمات المقدمة و بلوغ هدف خدمة متميزة، التي تعبر عن المطلب الرئيسي لمؤسسات القطاع العام، غير أن الطريق نحو تجسيد المدن الذكية مكلف ماديا و وقتيا و يتطلب التزاما و إرادة سياسية كافية، و لأن المدن الذكية في الجزائر مازالت في بداياتها و تخطو خطواتها الأولى و نحن لا نعرف بعد التأثيرات السلبية أو الإيجابية التي قد تؤثر على نموها أو انتشارها، و لأن العديد من التحديات مازالت في الواجهة يجب على الحكومة أخذها بعين الاعتبار إذا ما أردت التطور إليها.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

إن التغييرات الواضحة و التطورات المتلاحقة في البرنامج التطويري لسير العمل في الوزارات و الدوائر الحكومية لدافع قوي بوجود وعي حقيقي بماهية الذكاء الرقمي، و دليل كاف عن الإرادة و العزيمة لجعل مَدُننا ذكية مستقبلا، كما أن جميع الوزارات و الجهات الحكومية و هي تواكب هذا الحدث المهم يجب أن لا تُغفل العنصر البشري الذي يمكنها من حمل هذه الرسالة التقنية، و العمل على نشر الوعي التقني داخل قطاعاتها لتحسين هذه التقنية من أي اختراقات قد تعترضها، و هذا ما سيمنحنا امتياز تقديم الخدمة بجودة و أمن و سهولة و سرعة و يقدم لنا تأشيرة الأمان في عالم الاقتصاد الرقمي.

**الهوامش والمراجع:**

1. محمد بن احمد السديري، مفاتيح النجاح في تطبيق الحكومة الإلكترونية، ورقة مقدمة في المؤتمر الوطني السابع عشر للحاسب الآلي (المعلوماتية في خدمة ضيوف الرحمن)، جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنورة، أبريل 2004، ص: 91.
2. عادل حرحوش المفرجي و آخرون، الإدارة الإلكترونية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2007، ص: 16.
3. [www.alsader-sis.net](http://www.alsader-sis.net), consulté le : 19/03/2010.
4. سوسن زهير المهدي، تكنولوجيا الحكومة الإلكترونية، دار أسامة للنشر و التوزيع، الأردن، 2011، ص: 28.
5. فهد بن ناصر العبود، الحكومة الإلكترونية بين التخطيط و التنفيذ، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، 2005، ص: 27.
6. مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، الإدارة الإلكترونية، دار الثقافة للنشر و التوزيع، الأردن، 2014، ص: 207.
7. سعد غالب ياسين، الإدارة الإلكترونية و آفاق تطبيقاتها العربية، مركز البحوث، السعودية، 2005، ص ص: 205-218.
8. نفس المرجع، ص ص: 35-36.
9. [www.baghdadgov.com](http://www.baghdadgov.com), consulté le : 16/10/2009.
10. سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص ص: 37-38.
11. المرسوم رقم 156/74 المتضمن إنشاء المجلس الوطني للبيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 59، 1974.
12. المادة 51 من دستور 1989.
13. قانون رقم 10/03 المؤرخ في 19 يوليو 2003 و المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
14. فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، العدد 11، 2012، ص: 152.
15. [www.qualitetourisme.ccm-cg.net](http://www.qualitetourisme.ccm-cg.net) : 15. وزارة السياحة و الصناعات التقليدية، نقلا عن موقع

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

## ماهية المنظمة الذكية

البروفيسور جاوحدو رضا (جامعة عنابة-الجزائر)

الدكتورة بروهوم هاجر (جامعة تبسة-الجزائر)

### مقدمة:

نظراً لحاجة المنظمات إلى زيادة وتيرة التعلم، لتكون قادرة على مواكبة التغيرات في بيئة الأعمال المعاصرة. ولتحقيق ذلك فهي بحاجة لمزيد من الانفتاح واستقبال الأفكار والمفاهيم الجديدة، كما أنها بحاجة إلى ابتكار سلع وخدمات وطرق جديدة، وتدريب العاملين وتشجيعهم على المبادرة والابتكار أثناء ممارسة أعمالهم. ولأن الالتزام بتحقيق أهداف المنظمات يعد منبع القيم ومحرك السلوك للمديرين، فإن تأكيد مفكري وقادة المنظمات على استخدام المعارف والمهارات من قبل العاملين، فضلاً عن استخدام ذكاؤهم سوف يقود إلى وصول منظماتهم إلى القمة والتميز (المنظمة الذكية)، من هنا برزت أهمية تناول مضامين المنظمات الذكية في بيئة الأعمال وصولاً لتحقيق التكيف مع البيئة بما يمكن من النمو والإستدامة.

### مشكلة الدراسة:

ضمن المقدمة أعلاه، يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية للدراسة في:

**ماهي المنظمة الذكية وما هو تأثيرها على تنافسية المنظمة؟**

**أهمية البحث:** تتمثل أهمية الدراسة في

- الاهتمام الكبير بتكنولوجيا المعلومات والاتصال
- الدعوة من خلال هذا البحث إلى ضرورة الاهتمام بالمنظمة الإلكترونية، وتحديث الخدمات والمنتجات المقدمة للمستهلك من خلال توظيف التكنولوجيات الحديثة ونظم المعلومات، و توظيف علاقة كاملة بين الابتكار وبناء منظمة ذكية فعالة.

### ▪ فرضيات البحث:

للإجابة على إشكالية البحث تم طرح الفرضيات التالية:

- المنظمة الذكية هي التي تعتمد على المعرفة والتطوير، وتحديث البرامج باستمرار
- تستخدم آليات حديثة في تسهيل العمل المؤسسي منها التطبيقات الذكية.

### منهج البحث:

تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال إبراز ماهية الصحة الالكترونية وإلقاء الضوء على مجالاتها وآلياتها بالإضافة إلى إيجابياتها.

### خطة البحث:

تم تقسيم البحث إلى محورين رئيسيين يبرزان أبعاد المنظمة الذكية، فالمحور الأول تضمن ماهية المنظمة الذكية، ثم المحور الثاني.

### 1. ماهية المنظمة الذكية Intelligent Organization

أولاً: تعريف المنظمة الذكية

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- وحدة اجتماعية لدى مديريها المعرفة والفهم اللازمين للتعامل مع الأحداث الطارئة والمستجدة (الطائي وآخرون، 2013، 132)
- المنظمات الذكية كمفهوم معاصر يدعو إلى التغيير في الطريقة التي تدار بها منظمات الأعمال مع الأخذ في الاعتبار مضامين كل من التعلم والتطوير والتدريب والتنمية . فهي مدخل هدفه الأساس تعظيم ذكاء المنظمة مع استعدادها للقبول بالتغيير مما يكسب المنظمة القدرة على التعامل الإيجابي مع التغيير (Schwaninger, 2009).
- أما (Filos, 2005,5) فيبين أن المنظمات الذكية هي تلك المنظمات التي لديها قدرة على سرعة الحركة والخفة والرشاقة في توليدها للمعرفة، والإستفادة من تلك المعرفة في تحقيق اهدافها المرجوة من خلال إقتناص الفرص والتكيف مع التغيرات والتحديات البيئية.

مهما اختلف الكتاب والباحثين في تناولهم لمفهوم المنظمة الذكية إلا أنهم يتفقون على محتوى أساسي للمنظمة الذكية والمتمثل بالقدرة اللامحدودة لهذا النوع من المنظمات في التعامل والسيطرة على التغييرات في بيئة عملها.

### ثانيا: خصائص المنظمة الذكية

أشار (Clarck and clegg, 2000,50) إلى أن بعض الكتاب يؤكدون على أن المنظمة الذكية هي في الأصل منظمة مستدامة؛ والاستدامة من وجهة نظر الباحثين لها معنيان؛ المعنى الأول يركز على القدرة على الاستمرار، والمعنى الثاني يركز على التجديد، وكلا المعنيين في الواقع مرتبطان ببعضهما. أما الاستمرار وطول البقاء فيتمثل في أربعة عوامل تمثل خصائص للمنظمة وهي كما يأتي:

1. الحساسية للبيئة؛ وهي قدرة المنظمة على التغيير والتكيف.
2. تماسك المنظمة، مع شعور قوي بالهوية الذاتية؛ فهي قادرة على بناء مجتمع من الأفراد الملتزمين والتمسكين بها على المستوى الداخلي والخارجي، وهي قادرة كذلك على تطوير شخصيتها.
3. اللامركزية والتسامح في المنظمة اللذان يسمحان "بالتجريب المقبول" ومن خلال قدرته على بناء علاقات بناءة مع مختلف الكيانات الداخلية والخارجية.
4. قدرة المنظمة على التحكم بنموها وتطورها، وبالتالي السيطرة على إدارتها للإتجاه.

وقد بين كل من (Poulsen & Arthur, 2005, 77) أن المنظمة الذكية تتوفر فيها ثلاث خصائص رئيسية، وهي:

- ✓ الثقافة؛ وتسهم في صياغة طبيعة علاقات الأفراد من داخل وخارج المنظمة وطريقة عملهم مع بعضهم بعضا.
- ✓ القدرات؛ حيث توظف المنظمة جميع مهاراتها ومعارفها المتوافرة لتقديم المنتجات والخدمات إلى زبائنها.
- ✓ الارتباطات؛ حيث ترتبط المنظمة بمجموعة صناعاتها من خلال علاقات داخلية (العاملين) وخارجية (الموردين والزبائن والشركاء).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ويذكر بأن المنظمات الذكية عادة ما تتميز بخمسة عناصر هامة، هي:

1. الأسلوب النظامي لحل المشاكل
2. تطبيق المبدأ التجريبي
3. التعلم من التجارب الذاتية
4. التعلم من الآخرين
5. نقل المعرفة

وفي هذه الدراسة تم تحديد خصائص المنظمة الذكية في:

### أ. التعلم المستمر

يقصد بالتعلم المستمر عملية اكتساب المعرفة بشكل مستمر من خلال التجربة التي تقود إلى تغيير مستمر في السلوك (Buchanan & Huczynski, 2004, 110) واستعمال تلك المعرفة

بما يحسن الموازنة بين المنظمة وبيئتها (Wheelen & Hunger, 2010, 8) ويخلق قيمة أكبر. بمعنى أن المنظمة الذكية تتعلم بشكل مستمر كيف تولد قيمة أكبر في مواجهة التغييرات؛ سواء أكانت هذه التغييرات في تركيبة العالم السياسية والسكانية أم في سرعة التقدم التقني، أم في الأسواق التنافسية عالميا. فهي تدرك أن التغيير هو أحد بعض حقائق الحياة. وبناء على ذلك فإن الأفراد ونتيجة لهذا التعلم يستجيبون وتكون ردود أفعالهم اتجاه المعلومات التي تشكل تهديدا فعليا بطريقة غير دفاعية.

ويشير (Lin et al, 2008 , 755) إلى أن الاهتمام بالتعلم المستمر قد ازداد في تسعينيات القرن الماضي لسببين أهمهما: التغيير المتسارع وتزايد التعقيد البيئي الناتج عن ضغوطات العولمة والتغييرات التكنولوجية وشدة المنافسة على العملاء والمجهزين مع تغيير الرؤية من التركيز على الكمية إلى التركيز على الجودة ومن المنتجات إلى الخدمات، عندها أدركت المنظمات حاجتها إلى اكتساب المعرفة واستخدامها لصنع التغييرات الضرورية لمواجهة هذه المعضلات إذا أرادت المنافسة والبقاء. أما العامل الثاني هو تفوق الشركات اليابانية التي تميزت بسرعة جمع المعلومات حول الأسواق والمنافسين، ونشر المعلومات داخل المنظمة في العمليات والتعامل معها بفاعلية فضلا عن قدرتها على التعلم والتكيف والتطوير والتحسين المستمر في العمليات والمنتجات والتزامها تجاه العملاء والمجهزين، وقد عزز اكتساب المنظمات على ترجمة الالتزام تجاه تعلم الفرد إلى تعلم المنظمة.

### ب. توليد البدائل الاستراتيجية

يبين (draft, 2000,279) أن عملية توليد البدائل الاستراتيجية تعني قيام المنظمة بتطوير طرق جديدة للإجراء تختار من بينها ما يلبي احتياجاتها، كما يمكن اعتبارها أداة لتقليص الفارق بين الأداء المنظمي الحالي والمرغوب، وبالتالي فإن توليد المنظمة الذكية للبدائل يعني قيامها بتطوير مجموعة من الخيارات القيمة وطرق العمل الجديدة والبديلة مسبقا لتختار من بينها ما يلبي احتياجاتها، ولتتخذ إجراءاتها الاستراتيجية، فبدون طرق العمل البديلة لا يمكن أن يكون هناك اختيار حقيقي أو بحث عن فرصة خلق أفضل قيمة.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

فالبدايل الاستراتيجية هي أحد مكونات عملية الإدارة الإستراتيجية ولكي يتحدد الاتجاه نحو تحديد البدائل الاستراتيجية فمن الضروري التنبؤ بالنتائج المتوقعة في حالة عدم حدوث أي تغيير في الاستراتيجية الحالية وذلك مع الأخذ بالنتائج المتوقعة لأهداف المنظمة والتي تتخذ في ظل تغيرات البيئة المحيطة (Wheelen & Hunger, 2012)

### ت. فهم البيئة

تتعامل المنظمات في العادة مع بيئة غامضة من حيث درجة التعقيد و اللاتأكد ، وتسعى جاهدة لفهم بيئتها التي تعمل بها، ويعني هذا الفهم قيامها بإدراك التعقيد وعدم التأكد بطرق تسهل اتخاذ القرارات الفعالة Matheson & Matheson, 1998, 122 من خلال عملية مسح البيئة مثلا؛ والتي عر فيها كل من Matheson & Hunger, 2010, 52 بأنها مراقبة وتقييم وتوزيع المعلومات من البيئة الخارجية والداخلية للأشخاص الرئيسيين في المنظمة، كما أشارا إلى أن المنظمة تستخدم هذه الأداة لتجنب المفاجآت على المستوى الاستراتيجي ولضمان عافيتها على الأمد البعيد حيث وجدوا أن هناك علاقة إيجابية بين مسح البيئة والأرباح. وقد بين كل (Matheson & Matheson, 2001)، أنه يمكن للمنظمة الذكية فهم البيئة من خلال تطبيقها لمجموعة من الوظائف الهامة من، وتشتمل هذه المجموعة على المبادئ الآتية:

✓ استيعاب حالات عدم التأكد، ويقصد بها إدراك الأفراد في المنظمة وفهمهم لهذه الحالات ومصادرها وكيفية العمل على تجنبها، وأخذها بعين الاعتبار عند صناعة القرارات، وقياسها وإدارة المخاطر المتوقعة أو المرتبطة بها وكيفية تبادل الاتصال بشأنها وإدارتها. وبشكل ذلك حاسما تحديا للقيادات الإدارية يتمثل في أن توجد المنظمة بيئة يشعر العاملون فيها بأن ، منظماتهم تتعامل مع حالات عدم التأكد بواقعية، وهذا ليس بالأمر اليسير ( Sweetman, 2001.8 ).

✓ المنظور الاستراتيجي: "من الخارج إلى الداخل"، ويعني أن تبدأ المنظمة، عند مواجهة القرارات الاستراتيجية المهمة بفهم البيئة الخارجية ثم تعمل داخليا على نتائج ذلك. فهي تبدأ عملية التفكير بتقييم الموقف الحالي لها من خلال فهم البيئة الواسعة التي تعمل فيها، و استكشاف الصورة الكبيرة؛ كالاتجاهات العالمية، والتغيرات التي تطرأ على العالم، وعلى الصناعة العاملة فيها وعلى زبائنها، ثم تعمل المنظمة داخليا، وبشكل تراكمي على نتائج ذلك وتدرس تأثير عدم التأكد عليها بما يحقق مصالحها ولتحدد الموقف المستقبلي المرغوب لها. وهو ما يعني أن المنظمة تبدأ عملية التفكير بتقييم موقفها الحالي، وبعد ذلك تفكر وبشكل تاركمي، في أي اتجاه ستتوجه (Matheson & Matheson, 2001, 51)

✓ التفكير النظمي: ويقصد به ذلك المجال الذي يتعلق بفهم الاعتماد المتبادل والتعقيد ودور التغذية الراجعة في تطوير النظام ويدعو التفكير النظمي إلى كشف هذه العلاقات البيئية المتشابكة ويساعد في توسعة حدود النماذج العقلية كما يحفز نحو التغيير الفعال، لمستخدميه ويحسن قدراتهم على توليد الأدلة والتعلم.

وعليه، يمكن القول أنه باختلاف توجهات الباحثين في تحديد خصائص المنظمة الذكية، إلا أنه يمكن القول أن هذه المنظمات تتصف بمجموعة من الخصائص، هي:

- المشاركة بين كافة تقسيمات المنظمة الداخلية والخارجية.
- تشجيع الإبداع والمبدعين

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- بناء فرق عمل فعالة.
- الاهتمام بالعميل ومتطلباته.
- الاهتمام بالتدريب ووضع نظم فعالة للتعيين والتحفيز.
- الاهتمام بالتغيير.

### ثالثاً: مبادئ بناء المنظمات الذكية

ساهم كل من Matheson James and David ، بوضع تسع مبادئ للمنظمة الذكية، وهي بمثابة تسهيلات لتنفيذ أفضل الممارسات في المنظمة، وهذه المبادئ تعمل غالباً في العديد من المستويات وتؤثر على تفكير وأفعال العاملين في المنظمة. فهي تحدد من يهتم أو يستخف عن تكييف أو تطبيق الممارسات الأفضل والحديثة، فبالنهاية هي تعمل على تجميع أفضل الممارسات في المنظمة. إذ يمثل كل مبدأ منظور متماسك أو معيار ينظم مجموعة تطبيقات من المعتقدات ينتج عنه نموذج من السلوك. ووجود هذه المبادئ في المنظمة يوفر السلوكيات التي تدعم وتعزز الممارسات الأفضل واتخاذ القرارات الناجحة، وعند غيابها فإن النتيجة ستعكس على واقع عمل المنظمة Matheson & 2001, Matheson وتتمثل هذه المبادئ التسعة بثلاث وظائف مهمة، وهي تلك التي تساعد المنظمة لفهم بيئتها وتلك التي توفر الإمكانيات لنقل الموارد، وتلك التي تساعد على انجاز غرضها، كالاتي:

#### أ. وظيفة انجاز الغرض: وتتضمن

- ✓ ثقافة خلق القيمة: تحتاج المنظمات الذكية سبباً للوجود، وكل شخص في المنظمة يجب أن يفهم هذا الغرض، وأن يستخدم هذا الفهم كاختبار نهائي فيما إذا كانت استراتيجياتهم وأفعالهم تعمل على خلق قيمة للمنظمة ولزبائنهم.
- ✓ خلق البدائل: بدون وجود إجراءات بديلة للعمال، فسوف لن يكون هناك اختيار أو بحث حقيقي حاول فرصة خلق القيم الأفضل. فالمنظمة الذكية هي التي تعمل على خلق بدائل جديدة وبطريقة حيوية، بحيث تستخدم أي فعل استراتيجي قبل توفير بدائل قيمة وخالقة
- ✓ المتعلم المستمر: التغيير احد الموائيق النادرة في الحياة، واحد المستلزمات الأساسية لتكوين الذكاء والمتمثلة بعمليات التعلم المستمرة حول كيفية خلق القيمة من أجل مواجهة التغييرات السياسية في العالم، والتغييرات في الهيكل الديموغرافي والتقدم التكنولوجي السريع وأسواق التنافس العالمي.

#### ب. وظيفة فهم البيئة: وتتضمن

- ✓ اعتناق اللاتأكد: ي توجد هنالك حقائق حول المستقبل، بل توجد فقط حالة من اللاتأكد، فالعاملين في المنظمة الذكية يجب أن يفهم كيفية التعامل مع حالات عدم التأكد وأن يوحدها ذلك في عمليات تفكيرهم فهم يقيسوا ما لا يعرفوا ويديروا المخاطر المختلفة. وهم لا ينكرون عدم التأكد بل يعرفونه عندما يتخذوا قراراتهم.
- ✓ المنظور الاستراتيجي: (الخارج إلى الداخل): تبدأ عملية تفكير المنظمات على النحو المعهود من خلال تقييم مكانها وموقفها الحالي ومن ثم تفكر بالمكان والحال الذي ستكون عليه. ومن أجل مواجهة أهمية القرارات الإستراتيجية فيجب أن تبدأ المنظمة الذكية بفهم المحيط الذي تعمل فيه عن طريق

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

استكشاف الصورة الكبيرة حيث العالم يتجه نحوها، ومن ثم تعمل على توجيه أنظارها نحو الجوانب الداخلية للعمل والذي يبين موقفها الحالي.

✓ التفكير النظمي: تستخدم المنظمة الذكية التفكير النظامي لفهم التطبيقات الطويلة الأجل لقراراتها، فاستخدام النماذج البسيطة غير مجددة مع تعقد المواقع الإستراتيجية المهمة، إذ يخلق تطور التكنولوجيا والمنتجات والعمليات الجديدة سلسلة من التغييرات في عالم الزبائن والتنافس والتي تطلق سلسلة من ردود أفعال المنافسين وتوليد جيل جديد من المنتجات وما شابه ذلك .

### ج. وظيفة نقل الموارد: وتتضمن

✓ اتخاذ القرار المضبوط : غالبا يكون هناك صعوبة في تمييز الفرصة أو الحاجة للقرار الإستراتيجي. وتساعد عمليات المنظمة الذكية متخذو القرار في التعارف على الحاجة لاتخاذ القرارات الإستراتيجية، قبل أن تخترقهم الأحداث. فالمنظمة الذكية تطبق العمليات الدقيقة والمنظمة التي تحدد الخطوات الضرورية للوصول إلى القرارات الصائبة، والتي تنعكس منافعتها اتجاه جودة المدخلات لأنها تتضمن أناسا مناسبين لديهم التزامات عالية نحو القرار النهائي.

✓ الانتظام والتحويل: تشجع المنظمة الذكية على المشاركة في اتخاذ القرارات لانجاز الأهداف المنظمة وفهم المطلوب لجعل التحويل أكثر فاعلية. فالقيادة والسلطة البيروقراطية التقليدية تكون غير مجددة وبطيئة في مواجهة التنافس العالمي سريع التحرك، إذ يعاني متخذو القرارات من تلك الهياكل التي ينجذب الناس الموهوبين، والذين يرغبون المشاركة في أرض المنظمة، وكذلك أن التحويل الذي يفترق إلى الفهم وإلى الأهداف المشتركة سيؤدي إلى الفوضى وإلى نتائج عشوائية.

✓ التدفق المفتوح للمعلومات : في الغالب لا يمكن الإخبار مقدما عن أي المعلومات التي تكون أكثر أهمية، أو عن كيفية فصل المفيد منها من غير المفيد، أو أي منها يعمل على تخفيض الابتكار أو يزيد من عمق البصيرة. ولكن المنظمة الذكية هي تلك التي تخلق تدفق مفتوح للمعلومات وغير مقيد من الناحية العملية ولكل المستويات التنظيمية. فالمنظمة ذات الثقافة الابتكارية هي التي تفسح المجال لحاجات كل شخص في الحصول على المعلومات.

### خلاصة:

بما أن البيئة أصبحت أكثر اضطرابا ، ومع ظهور العدد الذي لا يحصى من أصحاب المصالح فإن أنموذجا إداريا جديدا بدأ بالظهور وكان أساس هذا الأنموذج أن المنظمة ييمكن لها البقاء والنجاح ما لم تكن منظمة ذكية في مجال أعمالها

ومع زيادة الإضطراب السياسي والعولمة مع التطور التكنولوجي جعل بقاء منظمات الأعمال ناجحة مستقبلا بحاجة لهياكل تنظيمية وأساليب عمليات من منظور ذكائي لم يحلم بها أو لم يتوقعها مدراء الشركات.

إن مفهوم المنظمات الذكية ظهر كاستجابة للزيادة في الإضطرابات التي تعتري البيئة. فالمنظمات الذكية تتضمن عمليات مسح وتكيف مستمرة مع البيئة أكثر من المسح الذي يتم من خلال التخطيط

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

والمراجعة السنوية، بل هي عملية مستمرة تتضمن جهود المديرين الإستراتيجيين الرامية لإحداث موائمة ناجحة بين المنظمة والبيئة من خلال تطوير المزايا التنافسية بالاعتماد على الذكاء التنظيمية والتركيز على مبادئ المنظمات الذكية.

### قائمة المراجع:

- إيناس محمد أمين، أثر خصائص المنظمة الذكية في إدارة الأزمات، دراسة تطبيقية في المستشفيات الخاصة بعمان، مذكرة ماجستير، إدارة أعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2016
- Buchanan, D and Huczynski, A. (2004). Organizational Behaviour: An Introductory Text. 5th edition. Prentice-Hall, Financial Time.
- Clarke, T. & Clegg, S. (2000). Management Paradigms for the new Millennium. International Journal of Management Reviews, 2(1):45-64.
- Daft, R. (2000). Management. 5th edition. The Dryden Press. Harcourt Collage Publishers
- Filos, E. (5112). Smart Organizations in the Digital Age", European Commission, Directorate-General Information Society and Media. <http://www.veforum.org/apps/recview.asp?P=Article&T=Articles&Q=54>: 1 – 6.
- Matheson, D & Matheson, J. (1998). The Smart Organization: Creating Value through Strategic R&D. Harvard Business School Press. Boston. USA.
- Matheson, D & Matheson, J. (2001). Smart Organizations Perform Better. Research-Technology Management, 44 (4): 49-54.
- O'Neill, P. (2003). Developing an Effective Crisis Media Plan. 21st Century Emergency Management. Australia Canberra.
- Schwaninger, M. (2009). Intelligent Organizations: Powerful Models for Systemic Management. 2nd Ed, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.
- Sweetman, K. (2001). Embracing Uncertainty. MIT Sloan Management Review: 8-9.
- Wheelen, T & Hunger, D. (2010). Strategic Management and Business Policy. 13th ed, Pearson: Prentice Hall, Upper Saddle River, U.S.A.
- www. .moh.gov.sa

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### **Social and economic conditions in smart cities**

الباحثة: بوبكري نعيمة (جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء-المغرب)

#### **Résumé :**

Depuis quelques années, l'expression « ville intelligente » s'est imposé dans les questions du développement durable et de la gestion des villes, et ceux pour suivre l'évolution des technologies d'information et de communication afin d'améliorer les conditions sociales et économiques.

Plusieurs pays ont élaboré des plans visant à construire des villes intelligentes et à transformer d'autres villes en villes intelligentes, afin de les dotés d'infrastructure de haute technologie dans tous les domaines pour garantir aux citoyens des services plus pratique et répondre aux mieux à leur besoins. Les services sont rendu performants, en réduisant les coûts et les délais à la fois aux institutions administratives et aux citoyens. Certes, il existe plusieurs expériences réussies de villes intelligentes à travers le monde, mais il y a aussi une fracture numérique entre les villes des pays développés et les villes des pays en développement.

Pour gagner le qualificatif de « ville intelligente », Casablanca la capitale économique du Maroc s'est lancé le défi pour devenir le modèle africain de la ville intelligente. L'idée consiste à développer des moyens et des solutions aptes à répondre aux besoins de la population tout en préservant les ressources et l'environnement.

**Mots clés :** ville intelligente, les technologies de l'information et de la communication, fracture numérique, ville de Casablanca.

#### **ملخص:**

في السنوات الأخيرة ظهر مصطلح المدينة الذكية في قضايا التنمية المستدامة وتخطيط المدن، من أجل مواكبة التطور المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وغاية ذلك الرقي بالوضع الاجتماعي والإقتصادي. هذا وقد عملت عدة دول على وضع مخططات لبناء مدن ذكية وتحويل مدن قائمة إلى مدن ذات تقنيات ذكية. ويكمن الهدف من هذه المدن في توفير بنية تحتية ذات تكنولوجيا عالية في جميع المجالات بغية تزويد المواطنين بخدمات أكثر ملائمة بحيث تسهل إنجاز العديد من المهام والاحتياجات. فيفضل التقنيات الحديثة يمكن تعزيز الخدمات وتحسين جودة الرعاية، وخفض التكاليف والوقت بالنسبة لكل من المؤسسات الإدارية والمواطن يجب الإشارة إلى بعض تجارب المدن الذكية الناجحة عبر العالم وكذا الفجوة الرقمية الموجودة بين مدن الدول المتقدمة ومدن الدول النامية.

ولكي تصبح " مدينة ذكية "، أطلقت الدار البيضاء العاصمة الاقتصادية للمغرب، تحديًا كبيرًا من خلال الرغبة في أن تصبح النموذج الإفريقي للمدينة الذكية، والفكرة هي تطوير وسائل وحلول بديلة قادرة على تلبية احتياجات السكان مع الحفاظ على الموارد والبيئة.

**الكلمات المفتاحية:** المدينة الذكية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الفجوة الرقمية، مدينة الدار البيضاء.

#### **Introduction:**

D'ordinaire, le mot ville est utilisé sans avoir le besoin d'en chercher une définition. On y vit tout simplement, on profite de ses avantages, de ses qualités et de ses bienfaits. Comme on subit ses défauts, ses désagréments et ses inégalités. En somme, c'est un lieu de progrès et de réussite sociale ou d'inégalité et de défaite.

La ville est un milieu géographique et social formé par une réunion organique et relativement considérable de constructions et dont les habitants travaillent, pour la plupart, à l'intérieur de l'agglomération, au commerce, à l'industrie, à l'administration<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Le petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française / rédaction dirigée par Alain Rey et Rey-Debove et, éd. 1989, page 2095

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Pour le législateur la notion de ville désigne un centre urbain où existe un réseau d'électricité, d'un raccord à un réseau de distribution d'eau potable ou d'assainissement, un hôpital ou dispensaire, un collège, un palais de justice, d'une population non agricole de plus de 50% et d'une population de 1500 habitants et plus. La ville a toujours été objet de rêve, d'espoir à une vie meilleure. Or l'accroissement de l'immigration provoque des encombrements, une pression sur les ressources (eau, énergie), ce qui nécessite la mise en place d'un système durable pour faire face à l'urbanisation galopante. Depuis quelques années plusieurs gouvernements ont pris conscience de l'importance des technologies numériques et leur impact sur les conditions sociales économiques et environnementales des citoyens et usagers, C'est dans cette optique que se développe la notion de « ville intelligente ».

La ville intelligente est un nouveau concept de développement urbain. Il s'agit d'améliorer la qualité de vie des citoyens en rendant la ville plus adaptative et efficace, à l'aide de nouvelles technologies qui s'appuient sur un écosystème d'objets et de services. Le périmètre couvrant ce nouveau mode de gestion des villes inclut notamment : infrastructures publiques (bâtiments, mobiliers urbains, domestique ... etc.), réseaux (eau, électricité, gaz, télécoms) ; transports (transports publics, routes et voitures intelligentes, covoiturage, mobilités dites douces à vélo, à pied, etc.) ; les e-services et e-administrations<sup>1</sup>. Toutefois, l'accès aux nouvelles technologies d'information et de la communication (NTIC) progresse d'une manière inégale entre les pays du nord et ceux du sud. On note cette inégalité aussi entre les différentes zones géographiques et même entre les composantes de la société de chaque pays. D'ailleurs pour le fonctionnement des NTIC, il faut une alimentation principale en électricité, la couverture d'un réseau mobile et une connexion à internet qui sont les applications les plus utilisées, seulement l'accès à ses NTIC reste restreint sinon inexistant dans bonne partie de ville de part le monde.

Les technologies du numérique font émerger un nouveau modèle de développement, ils offrent des possibilités considérables pour une efficacité dans la gestion des villes et leur donne une sorte d'intelligence. Seulement dans son rapport sur les villes intelligentes, le commissariat général au développement durable estime : « il n'existe pas, aujourd'hui, de ville intelligente à proprement parler. Cela dit, l'introduction des NTIC dans la ville ouvre la voie à de nouvelles fonctionnalités, nouvelles manières de gérer, de gouverner et de vivre la ville qui façonneront les villes de demain »<sup>2</sup>.

L'adoption des TIC va permettre la transformation du quotidien des citoyens par une offre abondante d'informations et de connaissances. En effet, les TIC augmentent les possibilités d'échange des activités de service, en particulier de celle qui étaient le plus soumises aux contraintes de la proximité géographique ou temporelle de la production et de la consommation.<sup>3</sup>

Les TIC constituent une succession continue d'innovation, elles sont au cœur du processus actuel de mondialisation. Aujourd'hui, ce n'est plus qu'elles offrent de recueillir, de stocker, de traiter et de diffuser d'énormes quantités d'information à

<sup>1</sup> [www.cnil.fr/fr/definition/smart-city](http://www.cnil.fr/fr/definition/smart-city) accès le 22/11/2018

<sup>2</sup> DANIELOU, J. (2012). La ville intelligente La ville intelligente La ville intelligente: état des lieux et perspectives en France. Paris: Collection « Études et documents » de la Délégation au développement durable (DDD) du Commissariat Général au développement durable, page 3, voir le rapport sur :

<http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077285/20514.pdf>, accès le 26/11/2018

<sup>3</sup> Luc Soete « TIC, économie du savoir et emploi : un défi pour l'Europe » Revue international du travail, vol 140, n°2, 2001, p191

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

moins coûteux, mais également d'établir des réseaux et de communiquer partout dans un monde devenu « village mondial » les deux dimensions temps/stockage et espace vont certainement ouvrir d'avantage le marché des activités de service, accroissant leurs possibilités d'échange au niveau national et international<sup>1</sup>.

Tout compte fait, cette transformation numérique va modifier en profondeur le fonctionnement de la ville. Si l'on prend conscience de la place qu'ont pris aujourd'hui les échanges d'informations instantanées dans notre vie quotidienne, l'accès quasi-immédiat à des bases de données qui concernent la quasi-totalité de la connaissance humaine et la diversité des écrans connectés qui sont autant de portes d'entrée vers cet univers digital, on ne peut qu'être étourdi par la rapidité avec laquelle tous ces bouleversements se sont installés au cœur de notre environnement<sup>2</sup>.

Cet article s'inscrit dans le cadre d'une réflexion autour de la notion « ville intelligente ». Or le caractère multidimensionnel de la notion la rend assez vague surtout avec l'utilisation d'autres notions telles « ville numérique » « ville électronique » « ville de connaissance » « ville virtuelle » « ville 2.0 » une profusion d'expressions qui convergent en des centres urbains qui ont une forte capacité en technologie numérique.

La quête de ville intelligente ouvre voie à plusieurs questions telles, qu'attendre d'une ville intelligente ? Est-ce qu'il existe des risques à s'entourer de trop de technologie ? Est-ce que la possession des NTIC par les pays développés ne renforce pas le fossé entre les villes du nord et celles du sud ?

Pour répondre à ses questions, la première partie sera consacrée à la mise de la technologie numérique au service de la ville intelligente, et les conséquences de son déploiement. La deuxième partie mettra en lumière la fracture numérique entre les villes des pays développés et les villes des pays en développement puis un aperçu sur les diverses formes et actions des NTIC dans une ville du sud, Casablanca ville marocaine comme exemple.

### **1-Technologie numérique pour une ville intelligente**

La ville, de part ses enjeux divers, offre un champ illimité de valorisation des idées, d'invention et d'imagination. Les villes ont permis aux usagers, aux citoyens, aux personnels d'administration et aux entreprises d'avancer, de se perfectionner et de prospérer sur tous les plans économiques, sociaux et environnementaux. Le nombre de personnes vivant dans les villes est en constante augmentation.

Autour du globe, les grandes villes montent en puissance et chaque jour des besoins en infrastructures et services surgissent et le rôle de ces villes est de les procurer au citoyen qui aspire à l'efficacité dans le service, la sécurité, la productivité et le gain de temps grâce à ces outils numériques.

#### **1-1- Numérique au service de la ville**

Partout l'extension du numérique, des techniques de communications et d'information contribue à l'émergence d'un nouveau style de vie qui porte sur la connaissance et les outils numériques.

Les NTIC sont un ensemble de technologies utilisées pour traiter, modifier et échanger de l'information, plus spécifiquement des données numérisées. La naissance des NTIC est due notamment à la convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Loc.cit.

<sup>2</sup> Joel Brée «Digital NATIVE, culture, génération et consommation », « collection consommation des 0-25 ans », éditions EMS, 2015, p8

<sup>3</sup> [www.amba.fr/definition-ntic-ref00653.html](http://www.amba.fr/definition-ntic-ref00653.html), accès le 22/11/2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Ils ont un rôle important dans l'amélioration et l'accès des personnes mal desservies, vulnérables ou vivant dans des zones éloignée ou enclavées.

Dans un nombre important de pays, la ville intelligente prend de l'ampleur, des Etats-Unis, de la Grande Bretagne en passant par l'Espagne, la France et l'Asie, tous mettent à disposition du citoyen des ressources publiques multiples, sous des conditions d'exploitations diversifiés: données juridiques, économiques, climatologiques, des données liées à l'agriculture, au tourisme , au transport et à l'environnement...etc. Toutes ces données doivent permettre une organisation intelligente de l'espace, l'optimisation des ressources et l'amélioration constante de la relation avec les citoyens à travers la collecte, la sauvegarde, la gestion et l'analyse des données fournies grâce à la transformation numérique, car celle-ci a atteint tous les secteurs : de l'éducation, du commerce, de la santé, des entreprises tous les domaines sont le cas échéant concernés.

La transformation en ville intelligente consiste donc dans l'élaboration d'un réseau d'informations à travers la collecte des données des usagers via des capteurs, applications et autres outils digitaux.

L'équipement de la ville par ses outils numériques va permettre la collecte des données nécessaires et en faire bon usage, par exemple à réduire la facture énergétique à travers la mise en place des réseaux électriques qui régulent l'éclairage public. L'amélioration de la mobilité par l'installation des caméras indiquant la densité du trafic, des abris de bus qui indiquent le temps d'attente. L'installation de matériel intelligent capable de détecter les catastrophes naturelles pour mieux déclencher l'alerte à la population et activer les plans de sauvetage.

Par ailleurs, les sites internet et applications mobiles ont introduit d'autres manières intelligentes pour vivre en ville notamment pour arranger les déplacements en ville, en mettant en relation conducteur et passager pour des trajets de covoiturage ou des voitures en libre service, les parcs à vélo, des informations sur les transports collectifs (ligne, horaires et trajet). Cela aide à réduire la consommation énergétique et l'émission de CO2, l'un des enjeux majeurs en matière d'environnement.

En plus l'utilisation de la technologie de pointe peut avoir un impact environnemental et social fort pour réduire l'impact de l'Homme sur la terre en assurant une transition énergétique avec des modes alternatifs de consommation, recyclage, bâtiments économes voir autosuffisants en énergie, l'éclairage modulable, le suivi des indicateurs de qualité de l'environnement depuis des équipements fixes et mobiles L'interactivité avec les producteurs de pollution pour régulation, la collecte des déchets de façon dynamique avec la surveillance du niveau de remplissage des conteneurs de déchets.

En somme, la finalité de ses outils numériques est de mieux gérer la ville, améliorer la qualité de vie du citoyen, la rendre plus sûr et plus attractive.

La ville intelligente est aujourd'hui une réalité dans la plupart des pays développés et ce grâce à une économie innovatrice, une administration transparente et flexible. Les villes mènent des actions favorisant la mise en usage des technologies de l'information et de la communication (TIC), qui sont de véritables outils de communication et de socialisation.

Il existe de nombreux succès story de ville intelligente. Singapour, cité-Etat, de 719 km<sup>2</sup> et de 5million et demi d'habitants est nommée "Global Smart City -2016". Il a été constaté qu'elle est un chef de file mondial dans l'application de politiques et de

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

technologies de mobilité intelligentes. Parallèlement, les services haut débit fixes et cellulaires de la ville, ses applications urbaines et sa politique de données ouvertes strictes lui ont valu la première place en 2016<sup>1</sup>. Aussi la ville d'Amsterdam, qui lutte contre la pollution grâce au TreeWifi, se sont des dispositifs connectés ressemblant à des cabanes d'oiseaux attachés aux arbres et portent des capteurs qui offrent du wifi gratuit tout en mesurant le niveau de pollution de l'air dans un rayon de 100 mètres. Si la qualité de l'air est bonne, les cabanes émettent une lumière verte et un signal wifi gratuit. Si le niveau de pollution est élevé, elles offrent des conseils pour améliorer la qualité de l'air<sup>2</sup>.

Depuis plusieurs années la ville de Barcelone multiplie les initiatives : le plan numérique<sup>3</sup>, le programme **Vincles**<sup>4</sup>, le projet Camino escolar<sup>5</sup>, pour être classé parmi les villes intelligentes c.à.d. amélioré le quotidien des citoyens, d'un point de vue social, environnemental et économique. En réalité la ville joue à fond la carte de la concertation publique, laquelle joue un rôle déterminant dans le succès d'un projet et surtout son acceptation sociale. Dans la capitale catalane, les associations citoyennes d'habitants sont très actives. Elles s'approprient les lieux, les font vivre et garantissent la durabilité des projets.

Sur Internet, les blogs créés pour les nouveaux projets urbains récoltent de nombreuses contributions. Et pour Didier Grimaldi, professeur en stratégie, entrepreneuriat et innovation à la Toulouse Business School «Dans une ville intelligente, les gens doivent comprendre qu'il est nécessaire de passer de passifs à actifs, car ils possèdent tous les outils pour co-construire»<sup>6</sup>

Les TIC constituent un moyen pour la lutte contre la pauvreté car « Internet fait tomber les barrières géographiques, accroît l'efficacité des marchés, crée des opportunités de revenus et favorise la participation à l'échelon local »<sup>7</sup>

Aujourd'hui les Humains évoluent dans un environnement technologique changeant, actif, ouvert sur le monde et surtout indéfectible, en conséquence c'est un environnement riche et incitatif mais c'est aussi un environnement qui peut présenter des dangers.

Chaque progrès en technologie s'accompagne de vulnérabilité. Et les TIC elles-mêmes produisent des effets relatifs. Effectivement, en apprenant les langages des TIC, les gens découvrent de nouvelles façons d'aborder le monde social et physique comme pour toute technologie à la fois nouvelle et fondamentale, on ne peut jamais prévoir entièrement les avantages qu'apporteront ces nouveaux outils<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> [www.juniperresearch.com/press/press-releases/singapore-named-global-smart-city-2016](http://www.juniperresearch.com/press/press-releases/singapore-named-global-smart-city-2016), accès le 28/11/2018

<sup>2</sup> [www.villeintelligente-mag.fr](http://www.villeintelligente-mag.fr), accès le 23/11/2018

<sup>3</sup> Localisé les routes délabrée grâce à un véhicule équipé de caméras qui parcourt les rues. La gestion des flux de piétons qui, grâce à des caméras 3D et des capteurs GSM, permet de visualiser les déplacements pour prévenir les engorgements.

<sup>4</sup> Une application conçue pour les personnes âgées pour leur permettre d'être en contact avec leur proche, les commerçants et les services de la mairie.

<sup>5</sup> Un programme pour les enfants de plus de 8ans qui leur permet d'aller à l'école, par des indications colorées le long de la route et la participation des commerçants pour garantir leur sécurité.

<sup>6</sup> [www.equinoxmagazine.fr/2017/06/06/a-barcelone-la-technologie-au-service-des-citoyens](http://www.equinoxmagazine.fr/2017/06/06/a-barcelone-la-technologie-au-service-des-citoyens), accès le 29/11/2018

<sup>7</sup> Rapport mondial sur le développement humain, Programme des Nations Unie pour le développement (PNUD)

<sup>8</sup> W. Edward Steinmueller « les TIC et les possibilités pour les pays en développement de bruler les étapes » Revue International du travail, vol 140, n°2, 2001, p257

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Néanmoins, la dynamique d'échange de l'information, le traitement, le partage et le bon usage produisent une forte valeur.

### **1-2-Déploiement de la technologie du numérique**

Les outils numériques exercent un attrait considérable sur les esprits. Il faut reconnaître que la société humaine est en évolution et que le numérique y joue un rôle important étant donné que les infrastructures numériques permettent d'accéder à divers services.

Aujourd'hui la course aux technologies s'accélère, la connectivité s'étend avec de nouveaux réseaux, de nouveaux outils, la société se développe et les services sont rendus plus accessibles et plus efficaces en qualité, en prix et en temps.

Il faut noter que les TIC ne sont plus l'exclusivité du champ militaire, de l'administration publiques ou les grandes entreprises, actuellement elles ont investi les places publiques, les immeubles, les appartements, les installations sportives et bien d'autres.

Aujourd'hui le nombre d'objets connectés s'est accru et en route pour l'être plus encore, cela s'explique en partie par la baisse des coûts des facteurs techniques et les villes intelligentes semblent constituer un des terrains de développement de l'internet des objets.

Vue sa nouveauté, l'expression internet des objets n'a pas de définition précise. Cependant elle apparaît comme une technologie logique qui repose sur l'idée que tous les objets peuvent se connecter avec leur milieu pour simplifier les tâches, gagner du temps, de l'argent et décharger le cerveau humain de la mémorisation des données.

L'internet des objets a été défini par l'union internationale de télécommunication comme une « une infrastructure mondiale pour la société de l'information, qui permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets (physiques ou virtuels) grâce aux technologies de l'information et de la communication interopérables existantes ou en évolution »<sup>1</sup>

Le déploiement d'objet connecté pour la mise en place de ville intelligente s'accroît et par l'introduction de l'internet des objets, le nombre de capteur a largement optimiser la capacité de recueillir à analyser et à reconstituer les données pour les transformer en information, en connaissance et en savoir.

Les objets connectés sont porteurs d'opportunités de croissance pour les acteurs de marché et pour les entreprises utilisateurs qui les incorporent dans leurs stratégies<sup>2</sup>

Le recours grandissant aux outils numérique et d'interconnexion des systèmes au niveau mondial crée des rivalités entre les Etats afin de sauvegarder chacun ses intérêts dans un contexte géopolitique menacé par le terrorisme, les changements climatiques et la cybercriminalité...etc.

Nul doute que la technologie numérique a apporté beaucoup à l'humanité. Pourtant, il existe plusieurs dangers dans leurs évolutions sans limite, parmi eux la naissance d'une nouvelle criminalité. Ces crimes via internet n'ont pas de frontière géographique par conséquent difficile à contrôler même par les pays de haute technologie. Dès lors, la lutte contre la prolifération informatique est tout bonnement impossible et on ne peut donc que mieux comprendre le phénomène massif de la cyberpiraterie. Celle-ci amplifie les moyens à la disposition des acteurs non étatiques (mouvements sociaux,

<sup>1</sup> [www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060/fr](http://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060/fr)

<sup>2</sup> Willy Mikalef « l'internet des objets à l'épreuve du règlement général sur la protection des données personnelles » collection de l'IDEST « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris- 2017, p223

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

mafias, cellules terroristes) susceptibles de troubler le fonctionnement des sociétés, voire de nuire au système international<sup>1</sup>.

Dans toute société, il est important de définir et de prévoir des lignes de conduite et des lois pour garantir l'utilisation et la sécurité. C'est à partir de l'usage criminel des TIC que les Etats sont amenés à légiférer.

La sécurité dans l'utilisation des réseaux numériques particulièrement internet et les activités métiers et supports qu'offre les systèmes d'information, passe par la sécurité des échanges électroniques, la protection des données personnelles et la lutte contre tout crime lié au cyberspace.

La cybercriminalité désigne de façon générale l'ensemble des infractions liées à l'utilisation des nouvelles technologies. Elle intéresse plus précisément « l'ensemble des infractions pénales spécifiques liées aux technologies de l'information et de la communication, ainsi que celles dont la commission est facilitée ou liée à l'utilisation de ces technologies »<sup>2</sup>

Pour E.Lazar quand on parle de cybercrime on entend tout les infractions résultant de l'utilisation illicite des informations contenues dans les ordinateurs que celle résultant de l'utilisation abusive de l'espace virtuel<sup>3</sup>

Si aux États-Unis d'Amérique, cette lutte a été légalisée par le Patriot Act<sup>4</sup>, en France la loi Godfrain<sup>5</sup> constitue une des premières lois considérant internet comme vecteur de propagation des crimes. En effet la cybercriminalité a plusieurs facettes, elle est en constante évolution puisque les délinquants s'accommodent et inventent de nouvelles technologies et ciblent tous les usagers et pratique (les arnaques, escroqueries, contenus immoraux, illicites et nuisibles, usurpation d'identité, ...)

Au Maroc il existe une loi<sup>6</sup> relative aux atteintes aux systèmes de traitement automatisé de données, qui dispose dans son Article 218-1 «Constituent des actes de terrorisme, lorsqu'elles sont intentionnellement en relation avec une entreprise individuelle ou collective ayant pour but l'atteinte grave à l'ordre public par l'intimidation, la terreur ou la violence [...] les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données.

Aussi, une Commission Nationale de contrôle de la protection des Données à caractère Personnel (CNDP) a été créée par la loi n°09-08 du 18 février 2009 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel. La loi dispose dans son premier article « L'informatique est au service du citoyen et évolue dans le cadre de la coopération internationale. Elle ne doit pas porter atteinte à l'identité, aux droits et aux libertés collectives ou individuelles de l'Homme. Elle ne doit pas constituer un moyen de divulguer des secrets de la vie privée des citoyens »

<sup>1</sup> Frédéric Douzet, al« Les pirates du Cyberspace », la découverte « Hérodote », 2009/3 n°134, p176 à193, en ligne [www.cairn.info/revue-herodote-2009-3-page-176.htm](http://www.cairn.info/revue-herodote-2009-3-page-176.htm), accès le 28/11/2018

<sup>2</sup> Chilstein David. Législation sur la cybercriminalité en France. In: Revue internationale de droit comparé. Vol.62 N°2,2010. Voir article sur [https://www.persee.fr/doc/ridc\\_0035-3337\\_2010\\_num\\_62\\_2\\_19954](https://www.persee.fr/doc/ridc_0035-3337_2010_num_62_2_19954), accès le 28/11/2018

<sup>3</sup> Elena Lazar « Juridiction et cybercriminalité :défis et controverse » « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris-2017, p 285

<sup>4</sup> <https://www.britannica.com/topic/USA-PATRIOT-Act>

<sup>5</sup> La Loi dite "Godfrain" n'est plus en vigueur depuis le 1 Mars 1994

<sup>6</sup>Dahir n° 1-03-197 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) portant promulgation de la loi n° 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Le Maroc fait partie des pays qui ont signé la convention n°185 du conseil de l'Europe sur la cybercriminalité<sup>1</sup> et la convention n°108 de l'Union européenne relative à la protection des données personnelles.

D'autre part, le développement accéléré du numérique a renforcé les méthodes de contrôle et de surveillance surtout après les attentats du 11 septembre 2001, la mise en place de mesure d'espionnage par les services de renseignement en vue de lutter contre le terrorisme s'est particulièrement accrue. La surveillance a ainsi pris un caractère potentiellement massif alliant des mesures ciblées visant des individus identifiés, à des récoltes prospectives de données, notamment dans le cadre des réseaux numériques<sup>2</sup>

### **2- Impacts des NTIC sur les villes des pays en développement**

Pour autant, et en dépit de la diffusion de l'internet, des Smartphones et les multiples applications qu'utilisent les citoyens pour accéder aux services et aux ressources, les pays en voie de développement et les pays en transition peine à suivre la cadence des pays du nord. Il existe un décalage entre le volume de l'usage de la téléphonie mobile par rapport à l'internet et au multimédia qui reste encore limité et ceux pour différentes raisons parmi elles : la difficulté d'accéder aux nouvelles technologies par manque d'équipements ou d'un déficit de compétences dû aux infrastructures limitées souvent obsolètes ce qui constitue autant de défis auxquels il faudrait des solutions.

#### **2-1- Défis des villes du sud dans leurs transitions à une ville intelligente**

A partir du milieu des années 1990, le discours sur les TIC en tant que levier puissant au service du développement pour les pays d'Afrique est amplifié par la mobilisation des Etats et des institutions internationales.<sup>3</sup> Intitulé « les dividendes du numérique», le rapport sur le développement dans le monde, de la Banque mondiale(2016), souligne que les technologies numériques connaissent une expansion rapide presque partout, mais les avantages que procurent ces technologies au plan du développement tardent à se concrétiser et que leur effet global n'a pas répondu aux attentes et est inégalement réparti. Si l'on veut qu'elles profitent à tous et partout, il faut combler le fossé numérique qui persiste, en particulier en matière d'accès à l'internet<sup>4</sup>

D'ailleurs les TIC constituent un enjeu majeur pour les villes du sud dans l'espoir d'accélérer la modernisation de leur économie et de combler les écarts qui se creusent de plus en plus avec les villes du nord (pays développés).

Bien que certaines villes appartiennent à des économies émergentes, et connaissent une croissance économique rapide avec des structures convergentes vers ceux des pays développés. Les bons résultats enregistrés dans les quelques pays en développement qui ont réussi à réduire l'écart économique les séparant du monde industrialisé étaient souvent liés à la production pour l'exportation des technologies d'information et de la communication ou plus rarement, à l'utilisation de ces techniques pour améliorer la productivité ou créer de nouveaux marchés<sup>5</sup>. En réalité, plusieurs villes du sud connaissent un sous développement, dû à un fort accroissement de la population, une

<sup>1</sup> Voir la convention sur

[www.europarl.eu/meetdocs/2014\\_2019/documents/libe/dv/7\\_conv\\_budapest\\_/7\\_conv\\_buapest\\_fr.pdf](http://www.europarl.eu/meetdocs/2014_2019/documents/libe/dv/7_conv_budapest_/7_conv_buapest_fr.pdf), accès le 30/11/2018

<sup>2</sup> François Dubuisson « les mesures de surveillance Etatiques confrontées aux droits fondamentaux » TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris- 2017, p237

<sup>3</sup> Ahmed Dahmani , al « les technologies de l'information et de communication : quel apport pour le développement en Afrique ? » collection de l'IDEST « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication »,Editions A.PEDONE- Paris- 2017,p130

<sup>4</sup> [www.documents.banquemonddiale.org](http://www.documents.banquemonddiale.org), accès le 27/11/2018

<sup>5</sup> W. Edward Steinmueller , op.cit.,

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

industrialisation peu importante, sous emploi des forces de travail et une dépendance économique, ce qui constitue une pression forte sur l'économie local et crée des inégalités dans le niveau de vie et accroît les populations qui vivent en dessous du seuil de la pauvreté. De plus, cela pose des problèmes dans l'accès à l'éducation (l'analphabétisme touche une large population surtout les femmes). Des problèmes de pollution, du changement climatique, la raréfaction des ressources naturelles, le terrorisme et l'instabilité politique.

Et comme le souligne Sachs « le monde actuel est divisé non par l'idéologie mais par la technologie, une petite partie de la planète où réside 15 pour cent environ de la population mondiale, est à l'origine de la quasi-totalité des innovations technologiques. Une autre partie, représentant peut-être la moitié de la population mondiale, est capable d'adapter ces technologies à sa production et à sa consommation. Le reste du monde, soit le tiers de la population mondiale, est hors du circuit technologique, et n'innove pas plus qu'il n'adopte les technologies étrangères» (Sachs, 2000, p. 99)<sup>1</sup>.

L'avènement des NTIC a élargit le fossé entre les pays du nord et ceux du sud. Par conséquent, Il faut intégrer les NTIC dans les politiques publiques pour réduire la fracture numérique entre les pays. Il est indispensable que les villes du sud bénéficier d'un équipement numérique permettant les mêmes fonctionnalités.

La fracture numérique est la traduction de l'expression américaine "Digital Divide" qui a surgi à la fin des années 1990, aux États-Unis. Elle désigne le fossé entre ceux qui utilisent les potentialités des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour leurs besoins personnels ou professionnels et ceux qui ne sont pas en état de les exploiter faute de pouvoir accéder aux équipements ou faute de compétences<sup>2</sup>.

La fracture (ou fossé) numérique est l'un des aspects de la disparité des ressources dans le monde entre le Nord et le Sud. Elle la reflète et l'amplifie à la fois. L'expression correspond à l'inégalité d'accès aux bénéfices des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC), ainsi qu'à l'ensemble des inégalités qui en découlent<sup>3</sup>.

Si mobiliser les TIC pour faire avancer le développement durable, dans sa dimension économique et sociale dans les pays en développement se heurte au problème de la fracture numérique. L'accessibilité à cette technologie reste limitée. Cela constitue un obstacle en soi-même pour les TIC en tant que moyen de concrétisation de développement durable. Dans ce cas là, l'accessibilité à cette technologie devient une finalité à ce développement au lieu d'être un moyen.<sup>4</sup>

Le numérique peut assurer une sortie de ses disparités et ses obstacles. En effet, par le biais de l'utilisation des technologies numériques les gouvernements peuvent analyser les demandes du citoyen avec plus de rationalité, améliorer l'accès aux infrastructures publiques et évaluer l'adéquation des investissements aux besoins pour combler les déficits et répondre aux attentes des usagers. Car l'écart se creuse entre le nord et le sud et il faut agir rapidement car les TIC représentent une chance pour les

<sup>1</sup> Cité par Duncan Campbell « la fracture numérique peut –elle–être réduite ? » Revue internationale du travail, volume 140 n°2, 2001, p162

<sup>2</sup> [www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/d000512-internet-dans-le-monde/lutte-contre-la-fracture-numerique-dans-le-monde](http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/d000512-internet-dans-le-monde/lutte-contre-la-fracture-numerique-dans-le-monde), accès le 28/11/2018

<sup>3</sup> [http://agora-2.org/francophonie.nsf/Dossiers/Fracture\\_numerique](http://agora-2.org/francophonie.nsf/Dossiers/Fracture_numerique), accès le 27/11/2018

<sup>4</sup> Abderahim Cherkaoui « Technologie de l'information et de la communication (TIC) et développement durable : une opportunité écologique pour les pays développés et un enjeu socio-économique pour les pays en développement », REMALD, n°124, septembre-octobre 2015, p109

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

pays les moins avancés puisqu'il ne peut plus dire à présent, comme il y a quelques années que c'est la croissance qui génère le développement. La proposition doit être inversée, ce sont les TIC qui favorisent la croissance économique<sup>1</sup>.

Dans le monde arabe l'accès aux NTIC reste limité et le fossé numérique entre les pays du Golfe et les autres pays arabe est aussi frappant. Cependant Construire des villes viables et durables est d'actualité, les Emirats Arabes Unis sont en tête de la liste des villes intelligentes où internet est partout L'Emirats a mis en place un projet de ville intelligente nommé Masdar City<sup>2</sup> avec pour objectif zéro carbone et zéro déchet.

L'Arabie Saoudite compte aussi sur NEOM<sup>3</sup> un des projets de ville intelligente les plus ambitieux à ce jour avec une zone économique de 10.000 mètres carrés et un pont reliant la nouvelle ville à l'Egypte. La ville fonctionnera à 100% avec des énergies renouvelables. Son coût est estimé à 500 milliards de dollars. Si le projet pourra devenir un modèle pour d'autres pays. Sur cette voie de nombreux pays du Moyen-Orient et du Maghreb ont des projets ambitieux pour développer des villes intelligentes, connectées et compétitives.

Toutefois, selon Campbell la véritable portée de la fracture numérique ne réside pas dans la répartition inégale des intranets et des produits-scientifiques ou les téléphones mobiles par exemple-mais le fait que les uns et les autres risquent de devenir de plus en plus importants pour la croissance économique, les produits donnent lieu à une intensification des flux d'information et ces derniers sont de nature à accélérer la croissance économique<sup>4</sup>

### **2-2- Ville intelligente l'objectif de la ville de Casablanca**

Casablanca constitue un exemple de ces villes nouvelles. Elle a décidé de s'inscrire dans une dynamique intelligente dans le cadre de son développement urbain, en vue de répondre à l'explosion de sa démographie et de son activité économique.

Plus communément appelée « ville blanche », Casablanca est une ville portuaire avec 70 km de littoral située à l'ouest du Maroc, face à l'océan Atlantique et à 90 km au sud de la capitale Rabat. C'est la vitrine dynamique du Maroc moderne. Véritable locomotive économique et financière de l'économie nationale, la région de Casablanca-Settat a réalisé la part moyenne la plus importante du PIB, aux prix courants, durant la période 2001-2015 en y contribuant à hauteur de 26,9%.<sup>5</sup>

La ville est constituée en une commune, l'un des niveaux de l'organisation territoriale du royaume chérifien. Constitutionnellement, c'est une collectivité territoriale de droit public dotée de la personnalité morale et de l'autonomie administrative et financière.

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014, la population de la région du Grand Casablanca a atteint, le nombre de 4 270 750 personnes.<sup>6</sup>

La métropole doit faire face à de nombreux défis : transport urbain, gestion de service public, détérioration du patrimoine, assainissement, déchets, gestion de l'espace public, sécurité...etc.

La ville de Casablanca connaît un fort taux de croissance dû essentiellement à l'exode rural, une croissance démographique, et une extension anarchique.

La ville a besoin d'investissements considérables et une nécessité accrue pour préserver les ressources et maîtriser les risques naturels surtout que les sources de

<sup>1</sup> Jean-François soupizet«la fracture numérique nord-sud » Collection «nouvelle TIC » éd. Economica, 2005, p 2

<sup>2</sup> <https://masdar.ae> , accès le 30/11/2018

<sup>3</sup> <https://www.neom.com> , accès le 30/11/2018

<sup>4</sup> Duncan Campbell, op.cit.,

<sup>5</sup> [www.finances.gov.ma](http://www.finances.gov.ma), accès le 30/11/2018

<sup>6</sup> [www.hcp.ma/reg-casablanca](http://www.hcp.ma/reg-casablanca), accès le 26/11/2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

financement sont limitées. Face à ses enjeux, il faut réorganiser la gestion des services de la ville par une approche intelligente.

La société de l'information n'a pas encore marqué le paysage de la ville. A vrai dire, les TIC n'ont que très peu affecté la forme de la ville, l'accès à l'internet, les connexions et les différentes bases de données affectent plus le citoyen que l'espace urbain de la ville. De ce fait le citoyen est plus numérique que la ville puisque d'un téléphone portable il peut réaliser certaines tâches, il est localisé, surveillé par des caméras et des capteurs et conformément à InternetWorldStats<sup>1</sup>, il y'a 22, 567,154 utilisateurs de l'internet au Maroc en décembre 2017, soit une pénétration de 62,4%. Et 15, 000,000 d'utilisateurs de Facebook, soit une pénétration de 41,4%.

Aujourd'hui, à l'ère des TIC, il est devenu indispensable, dans les plans d'aménagement des villes de procéder à des schémas directeur de transformation numérique.

Il s'agit de lancer le processus de transformation numérique (e-administration) qui aboutira à la réalisation du projet «Casa Smart City», l'objectif est d'assurer des prestations de qualité aux citoyens et aux entreprises basées sur la dématérialisation et les technologies de l'information (état civil, autorisations commerciales, administration numérique...). L'objectif aussi est de mettre en place un système de gestion des réclamations pour particuliers et professionnels (Claim management) et d'un système d'information géographique (SIG) global et intégré<sup>2</sup>. Le schéma Directeur de Transformation Numérique prévue entre 2018 et 2022, est conçu dont une démarche consultative, associant les acteurs locaux, publics et privés. Ainsi que les citoyens, les entreprises, les touristes, les associations et l'administration, les services « Smart City » auront pour objet de mieux les servir par la modernisation de la gestion de la ville. Et ce en créant des passerelles plus souples entre le citoyen et son administration publique, mettant fin aux lourdeurs administratives avec comme finalité de redéfinir la relation des casablancais avec leur ville, et une simplification des procédures<sup>3</sup>. L'aménagement numérique va renforcer l'attractivité et la compétitivité de la ville.

La ville de Casablanca est devenue un grand chantier, qui s'organise autour de la mise en place d'un modèle de développement durable qui répond aux besoins des citoyens. La politique mise en place dans ce sens a pour mission de faire de Casablanca une ville intelligente qui favorise le bien-être des citoyens non seulement par l'amélioration des services publics, mais aussi par l'opportunité offerte aux entreprises, startups pour les rendre plus dynamiques, efficaces et innovatrices pour favoriser la dynamisation et le développement durable de la ville.

Ainsi, la ville prévoit un accès facile aux démarches administratives à travers la dématérialisation des services de légalisation des signatures et la certification de copie conformes, la mise en place de bornes tactiles interactives dans les places publiques et un système d'information géolocalisé pour la gestion du patrimoine de la ville. D'autre part, des capteurs et l'internet des objets sont mis en place pour la gestion du stationnement et le règlement des perturbations du trafic.

<sup>1</sup>InternetWorldStats est un organisme compteur de statistiques mondiales des différents réseaux internet, [www.internetworldstats.com/africa.htm](http://www.internetworldstats.com/africa.htm), accès le 26/11/2018

<sup>2</sup><http://www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique>, accès le 26/11/2018

<sup>3</sup> [www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique](http://www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique), accès le 30/11/2018

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

La ville a mis aussi en place un magasin virtuel d'application « Casa Store »<sup>1</sup>, Cette plateforme, se base sur une approche participative, et vise à faire du citoyen un acteur principal du développement de la ville. En offrant un espace de partage pour les habitants afin d'échanger leurs opinions et les événements qui entrent dans le centre d'intérêt de la communauté.

En matière de gestion de la propreté la ville va mettre en place une plate forme numérique pour suivre en temps réel l'activité des délégataires et assurer le bon déroulement du service et appliquer les pénalités en cas de non respect du contrat de délégation.

La ville de Casablanca dirige son chantier numérique par la Société de Développement Local «Casablanca Prestation », créée en 2014 par les autorités locales, la société est mandatée pour assurer le suivi de la réalisation du Schéma Directeur de Transformation Numérique du Grand Casablanca. Le but est d'aménager numériquement la ville selon les normes internationales.

De même, La Société de développement local" Casablanca Events et Animation" créée en 2015, a pour mission d'élaborer et mettre en œuvre la stratégie d'attractivité globale du territoire sur le plan local, régional et international. En effet, la ville ambitionne de devenir une véritable smart city en développant "WeCasablanca" première marque territoriale du genre au Maroc, un outil au service de l'attractivité de la ville.

Elle s'appuie sur le dynamisme du territoire, la croissance de son écosystème entrepreneurial et le boom des start-up tout cela pour apporter de la performance aux services publics, à l'infrastructure, à la mobilité, à l'énergie et à l'environnement.

Dans la continuité de rendre la ville intelligente plusieurs projets sont lancés "Casashore" une zone dédiée aux entreprises opérant dans le secteur de l'offshoring. Le projet "e-douar"<sup>2</sup> est une transition entre la ville et son environnement rural en instaurant une « continuité douce » entre la ville et la campagne.

Ainsi Casablanca se veut une ville intelligente, connectée et compétitive. Une ville qui essaie de construire un cadre de vie agréable non seulement pour les habitants, les entreprises et les administrations mais également pour promouvoir l'attractivité touristique particulièrement le tourisme d'affaires.

Les technologies de l'information et de la communication sont un axe stratégique que le Maroc a pris depuis quelques années, surtout depuis le Plan Maroc Numérique 2013, pour renforcer son économie et son administration.

Certes des progrès ont été réalisés mais il reste du chemin encore à parcourir, pour que les projets sur papier se traduisent par des actes.

### **Conclusion:**

Pour le moment, tout le monde est conscient que, pour combler le fossé numérique et développer une société de savoir, il faut incorporer les NITC et les interconnexions globales dans les villes de demain en tant qu'outil de propulsion du progrès humain, penser la ville de demain nécessite une approche interdisciplinaire pour l'avancement et le perfectionnement des conditions sociales économiques des citoyens. Ces derniers doivent apporter leur contribution à travers une gouvernance participative dans la prise de décision et la contribution pour construire une ville intelligente et non une ville qui absorbe l'humain.

<sup>1</sup> Casastore.ma, accès le 30/11/2018

<sup>2</sup> un projet initié par l'université Hassan II de Casablanca, le Centre de Recherche GreenTIC et la faculté des sciences techniques de Mohamedia en partenariat avec e-Madina.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

D'ailleurs l'intérêt dans une ville intelligente ce n'est pas le déploiement de la technologie, le vrai intérêt est de rendre l'habitant plus intelligent c'est-à-dire des habitants humains plus proches les uns des autres, plus ouverts au monde, des habitants plus attentifs et qui se rapprochent et communiquent et non des êtres sans âmes et dépendants de technologies.

Lors du Forum Innovation de Singapour mars 2017, le président Français François Hollande disait " Il ne faut pas juste que les villes soient intelligentes, il faut qu'elles stimulent l'intelligence des citoyens."

En fin de compte, il faut développer des villes intelligentes où le facteur humain est le plus important et où l'intelligence dépend de la conduite des habitants qui font de la technologie un moyen pour le développement.

Aujourd'hui, le monde change, se métamorphose et se renouvelle. Toutes les activités humaines sont touchées, ébranlés même dans la façon de s'exprimer, de manger, de penser. Effectivement, la génération du numérique s'est installée et face à la montée en puissance des TIC les modes de vie évoluent sans cesse, et il faut suivre, même si on ne peut pas maîtriser tous les mécanismes.

Ce sont les Américains et les chinois qui dominent le monde de la technologie, les pays arabes affichent un certain retard d'où la nécessité d'une prise de conscience générale afin de se pourvoir des outils et moyens indispensable pour raccorder la fracture numérique et faire disparaître les retards enregistrés. Il faut intégrer dans les politiques publiques une stratégie et une vision pour la transformation numérique et encourager les chercheurs en leur procurant les moyens et les conditions pour travailler, surtout que le secteur de la technologie de l'information a entraîné une croissance dans des industries spécifiques. Cela a occasionné une forte demande mondiale pour les travailleurs hautement qualifiés qui ont immigré dans les pays développés. Cette fuite de cerveaux est un phénomène mondial, il affecte surtout le continent Africain et fait obstacle à son développement.

Le Maroc n'a pas échappé à ce phénomène, plusieurs universités et écoles privées nationales assurent des formations au digital : développeurs d'applications mobiles, consultants techniques, experts en data, programmation...etc. Malheureusement, démotivé et déçu par le manque de perspectives professionnelles et les faibles revenus, et les mauvaises conditions de travail, plusieurs ont décidé de migrer vers les pays développés.

A mesure que les technologies du numérique révolutionnent notre vie, surgissent des inquiétudes au niveau des Etats qui commencent à sentir la main mise des grandes entreprises du numérique qui connaissent un modèle de croissance phénoménal. Ce sont les leaders de demain capables de transformer les marchés et imposer des normes. Manifestement, Il faut se demander si dans un monde aussi numérisé et connecté, reste-t-il une place pour la chaleur et les valeurs humaines ? Parce que, en dépit des bienfaits que procure la technologie du numérique, stimulation de la créativité, accès à la culture et à l'information. Le numérique peut devenir toxique parce qu'il entretient des illusions néfastes à l'équilibre humain<sup>1</sup>.

Surement, les TIC ouvrent une fenêtre sur le monde. Mais, c'est aussi un moyen, dont il faut apprendre à en profiter et à s'en priver.

### **BIBLIOGRAPHIE**

#### **Ouvrages :**

<sup>11</sup> Jean-Paul Lafrance « et si on ajoutait de l'humanisme et de la spiritualité à notre civilisation numérique », l'Harmattan, 2017, p192

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Jean-Paul Lafrance « et si on ajoutait de l'humanisme et de la spiritualité à notre civilisation numérique », l'Harmattan, 2017

### **Textes juridiques :**

Dahir n° 1-03-197 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) portant promulgation de la loi n° 07-03 complétant le code pénal en ce qui concerne les infractions relatives aux systèmes de traitement automatisé des données.

### **Reuves :**

-Abderahim Cherkaoui « Technologie de l'information et de la communication (TIC)et développement durable : une opportunité écologique pour les pays développés et un enjeux socio-économique pour les pays en développement », REMALD, n°124, septembre-octobre 2015

-Ahmed Dahmani , al « les technologies de l'information et de communication : quel apport pour le développement en Afrique ? » collection de l'IDEST « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication »,Editions A.PEDONE- Paris- 2017

-Duncan Campbell« la fracture numérique peut –elle-être réduite ? »Revue internationale du travail, volume 140 n°2, 2001

-Elena Lazar « Juridiction et cybercriminalité : défis et controverse » « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris- 2017

-François Dubuisson « les mesures de surveillance Etatiques confrontées aux droits fondamentaux »TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris- 2017

-Jean-François soupizet «la fracture numérique nord-sud » Collection «nouvelle TIC » éd. Economica, 2005

-Joël Brée «Digital NATIVE, culture, génération et consommation », « collection consommation des 0-25 ans », éditions EMS, 2015

-Luc Soete « TIC, économie du savoir et emploi : un défi pour l'Europe » Revue internationale du travail, vol 140, n°2, 2001

-W. Edward Steinmueller « les TIC et les possibilités pour les pays en développement de bruler les étapes » Revue International du travail, vol 140, n°2, 2001

-Willy Mikalef « l'internet des objets à l'épreuve du règlement général sur la protection des données personnelles » collection de l'IDEST « TIC innovation et droit international technologie de l'information et de la communication », Editions A.PEDONE- Paris- 2017

### **Articles en ligne :**

-Chilstein David. Législation sur la cybercriminalité en France. In: Revue internationale de droit comparé. Vol.62 N°2,2010.Voir article sur [https://www.persee.fr/doc/ridc\\_0035-3337\\_2010\\_num\\_62\\_2\\_19954](https://www.persee.fr/doc/ridc_0035-3337_2010_num_62_2_19954)

-Frédéric Douzet, al« Les pirates du Cyberspace », la découverte « Hérodote », 2009/3 n°134, p176 à193, en ligne [www.cairn.info/revue-herodote-2009-3-page-176.htm](http://www.cairn.info/revue-herodote-2009-3-page-176.htm)

### **Rapports :**

- Daniellou, J. (2012). La ville intelligente La ville intelligente La ville intelligente: état des lieux et perspectives en France. Paris: Collection « Études et documents» de la Délégation au développement durable (DDD) du Commissariat Général au développement durable, page 3, voir le rapport sur :

<http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0077/Temis-0077285/20514.pdf>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

-Rapport mondial sur le développement humain, Programme des Nations Unie pour le développement (PNUD)

### **sites web :**

Casastore.ma

[http://agora-2.org/francophonie.nsf/Dossiers/Fracture\\_numerique](http://agora-2.org/francophonie.nsf/Dossiers/Fracture_numerique)

<http://www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique>

<https://masdar.ae>

<https://www.britannica.com/topic/USA-PATRIOT-Act>

<https://www.neom.com>

InternetWorldStats est un organisme compteur de statistiques mondiales des différents réseaux internet, [www.internetworldstats.com/africa.htm](http://www.internetworldstats.com/africa.htm)

[www.amba.fr/definition-ntic-ref00653.html](http://www.amba.fr/definition-ntic-ref00653.html)

[www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique](http://www.casaprestations.ma/fr/nouveau-schema-directeur-de-transformation-numerique)

[www.documents.banquemondiale.org](http://www.documents.banquemondiale.org)

[www.equinoxmagazine.fr/2017/06/06/a-barcelone-la-technologie-au-service-des-citoyens](http://www.equinoxmagazine.fr/2017/06/06/a-barcelone-la-technologie-au-service-des-citoyens)

[www.europarl.eu/meetdocs/2014\\_2019/documents/libe/dv/7\\_conv\\_budapest\\_/7\\_conv\\_buapest\\_fr.pdf](http://www.europarl.eu/meetdocs/2014_2019/documents/libe/dv/7_conv_budapest_/7_conv_buapest_fr.pdf)

[www.cnil.fr/fr/definition/smart-city](http://www.cnil.fr/fr/definition/smart-city)

[www.finances.gov.ma](http://www.finances.gov.ma)

[www.hcp.ma/reg-casablanca](http://www.hcp.ma/reg-casablanca)

[www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060/fr](http://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060/fr)

[www.juniperresearch.com/press/press-releases/singapore-named-global-smart-city-2016](http://www.juniperresearch.com/press/press-releases/singapore-named-global-smart-city-2016)

[www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/d000512-internet-dans-le-monde/lutte-contre-la-fracture-numerique-dans-le-monde](http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/d000512-internet-dans-le-monde/lutte-contre-la-fracture-numerique-dans-le-monde)

[www.villeintelligente-mag.fr](http://www.villeintelligente-mag.fr)

### **Dictionnaire :**

-Le petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française /

rédaction dirigée par Alain Rey et Rey-Debove et, éd. 1989

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### **Definition of the Smart city, intelligent transportation, and Morocco experience: Salé city model**

تعريف المدينة الذكية والنقل الذكي، وعرض تجربة المغرب: مدينة سلا نموذجاً

Dr. Nezha ARABI (University of Hassan 02 Casablanca, morocco)

Dr. Mohamed ANEFLOUSS (University of Hassan 02 Casablanca, morocco)

#### **Abstract:**

The concept of the city develops as a result of the development of humanitarian activities and an increasing urban population, which have become increasingly dependent on transportation. Many problems have emerged in the urban areas, most notably transportation problems such as traffic congestion, pollution problems, traffic accidents, length of travel time, and energy consumption. Transportation problems have been solved in traditional ways, but with technological advances smart technology-based cities have emerged to overcome the challenges of urban expansion and growth.

Morocco, like other developing countries, suffers from large demographic growth and unplanned urbanization, which affects the quality of the urban environment. The large increase in transport means behind the crises in the level of traffic and transport ways and exacerbated the problems of pollution. Morocco has therefore opened up to intelligent and sustainable transportation.

This participation aims to define smart cities and some global models, define the intelligent transport systems and its importance, and present the experience of Morocco as a developing country that adopted smart and sustainable transportation means to alleviate the transport crisis through the city of Salé model.

Key words: Smart city – Intelligent Transport Systems – City of Salé – Urban transportation planning - sustainable development.

#### **ملخص:**

تطور مفهوم المدينة نتيجة تطور الأنشطة الإنسانية وتزايد عدد سكان المدن الذي واکبه تزايد الاعتماد على وسائل النقل، فظهرت العديد من المشاكل بالمجالات الحضرية أبرزها مشاكل النقل كازدحام حركة السير، مشاكل التلوث، حوادث السير، طول وقت التنقل، واستهلاك الطاقة. كانت تحل مشاكل النقل بطرق تقليدية، لكن مع التقدم التكنولوجي ظهرت مدن ذكية تعتمد على التقنيات والتكنولوجيا لتجاوز التحديات التي يطرحها توسع ونمو المدن.

والمغرب كباقي الدول النامية يعاني من النمو الديمغرافي الكبير والتوسع العمراني الغير مراقب مما يؤثر على جودة البيئة الحضرية، كما أن التزايد الكبير لوسائل النقل خلف أزمات على مستوى حركة السير وطرق المواصلات وتفاقت مشاكل التلوث. لذلك انفتح المغرب على وسائل نقل ذكية وأكثر استدامة.

وتهدف هذه المشاركة إلى التعريف بالمدن الذكية وبعض النماذج العالمية، والتعريف بنظام النقل الذكي وأهميته، و عرض تجربة المغرب كبلد نامي اعتمد وسائل نقل ذكية ومستدامة للتخفيف من أزمة النقل من خلال نموذج مدينة سلا.

**كلمات مفاتيح:** مدينة ذكية- نظام نقل ذكي- مدينة سلا- تخطيط نقل حضري- مدينة مستدامة

#### **Introduction**

Smart cities use information and communications technology to enhance its livability, workability, and sustainability. The concept of smart cities assumes that the functions

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

of the cities are provided in a smart way to their citizens, for that a several aspects that define a Smart City: smart governance, smart energy, smart building, smart mobility, smart infrastructure, smart technology, smart healthcare and smart citizen.

A smart transportation is helping cities find innovative technology solutions to address a variety of mobility challenges through designing systems that improve safety and mobility to create smart cities, including:

- Improving access to jobs, healthcare, education and other opportunities.
- Reducing road congestion and improving transportation system efficiency.
- Making roadways safer for its users.
- Designing infrastructure solutions that can adapt to emerging technologies.
- Improving energy efficiency and reducing environmental impacts.

The promotion of the transport sector nowadays is one of the most important criteria or indicators of the urban development level and the civilization development, so that the states progress is measured with the development of its transport means and systems, especially if this last has adopted a technological application and intelligent systems up to date.

### **I. Smart city definition and some global models**

#### **I.1. Smart city definition**

A smart city is a designation given to a city that incorporates information and communication technologies (ICT) to enhance the quality and performance of urban services such as energy, transportation and utilities in order to reduce resource consumption, wastage and overall costs. The overarching aim of a smart city is to enhance the quality of living for its citizens through smart technology.

So a smart city is a developed urban area that creates sustainable economic development and high quality of life by excelling in multiple key areas; economy, mobility, environment, people, living, and government. Excelling in these key areas can be done so through strong human capital, social capital, information and communication technologies (ICT) infrastructure.

#### **I.2. Smart cities models**

In front of problems and challenges in the major cities of the world, at social, environment, demographical levels and at the infrastructure level. It has become necessary to find solutions to alleviate the pressures exerted on urban areas. Therefore, the countries of the world have adopted what are known as Smart Cities. Successful models of smart cities are following cities:

##### **I.2.1. Songdo-South Korea**

Songdo South Korea is presented as a major model, a man-made city, where all buildings in an area covering an area of 1,500 acres, are based on alternative energy sensors and computers that are laid along roads and buildings to assess and adjust energy consumption. The largest city developed with Leadership in Energy and

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Environmental Design (LEED), 64 kilometers south of Seoul, and holds the record for being the world's largest private real estate development project.

### **I.2.2. Planet-Portugal**

City is built from scratch, this experience is close to Porto and used more than 100 million intelligent sensors to prevent damage caused by emergencies (by facilitating immediate responses to things like fire or accidents), and they will be particularly useful for transportation, Where drivers will help in everything from finding a parking space and adjusting traffic lights to save time, Planet will have a population of around 225000 inhabitants.

### **I.2.3. Fujisawa-Japan**

This city lies west of Tokyo, is built by Panasonic's, Panasonic has designed the city on the basis of total reliance on electric power, reducing pollution from ordinary fuel , so it built power stations in all corners of the city.

### **I.2.4. Copenhagen-Denmark**

This city is called the Green Capital, which works to reduce environmental pollution and encourage sustainable buildings. It is a model for the continuous modernization of future initiatives. The green laboratory has been launched to study, develop and export environmental technology to various countries that wish to benefit from the experiences of Copenhagen.

## **II. Smart transportation**

### **II.1. Intelligent transport systems (ITS) definition**

Intelligent transport systems can be defined as the technology applied to transport infrastructure (Road networks, traffic and transit systems) to manage traffic and reduce congestion, enable users to make informed decisions, integrate technologies and expertise to create and provide innovative services, improve safety and mobility, increase the efficiency of existing transport infrastructure.

### **II.2. Importance of intelligent transportation**

Intelligent transportation contributes to creating a sustainable city, based on improving the quality of life in a city, including ecological, cultural, political, institutional, social and economic components without leaving a burden on the future generations.

- Improves the safety, convenience and productivity of personnel and the already available infrastructure.
- Traffic congestion as the population increases, available land declines.
- Affects both, quality of life and economy.
- Incorporates advanced management techniques and technology to improve productivity.
- Increasing efficiency in existing systems and programs.
- Provides travel information before and during the trip for informed decision making.
- Its has the ability to learn and adapt to changing scenarios

### **II.3. Basics of intelligent transport systems**

Smart transportation systems run on data. Battelle brings together statisticians, data scientists, mathematicians, computer scientists, data managers and database and applications developers to develop advanced solutions for data acquisition, storage and analysis. Converting data into a valuable knowledgebase, that benefits transportation system planners, city agencies, transit authorities and consumers. The capabilities include collection of data dependent on thousands and even millions of sensors, and analyzing data to turn it into information that is actionable.

### **II.4. Objectives' of the intelligent transport systems**

Smart transport systems application strategy for major cities, which suffer from problems of poor urban planning, aims to:

- Safe and secured transport achievement.
- Rational maintenance and operational cost.
- Creating a transportation system achieves economic development and reduces of environmental impact, emergency planning and public health.
- Develop a comprehensive plan that integrates technologies, systems and new approaches to transportation and logistics.

## **III. City of Salé model: Using smart transportation**

### **III.1 Requirements to achieving smart urban transportation in Salé**

#### **III.1.1 Intelligent planning of the urban transportation**

The transport planning process requires several procedures that are limited to the following stages:

- The stage of gathering information and analysis to determine the current demand for movement, to determine the relationship between demand and the urban environment, while determine how to achieve that demand.
- The forecast phase and the development of a plan that includes forecasting travel demand for future periods.
- Evaluate proposals that test the extent to which expectations are achieved in terms of volume, type of demand and level of service.

Transport planning in Salé aims at alleviating traffic problems with developing services to address future problems with to create efficient city.

#### **III.1.2 Efficiency of the urban transportation systems**

To determine the efficiency of the urban transport systems in Salé, must consider of the service of the maximum area at the outskirts of the city at all times, the distribution level of the transport stations, and the quality of the means of transport by adopting the criteria of the population benefiting from the transport within the service, traffic accidents, transport costs, pollution level.

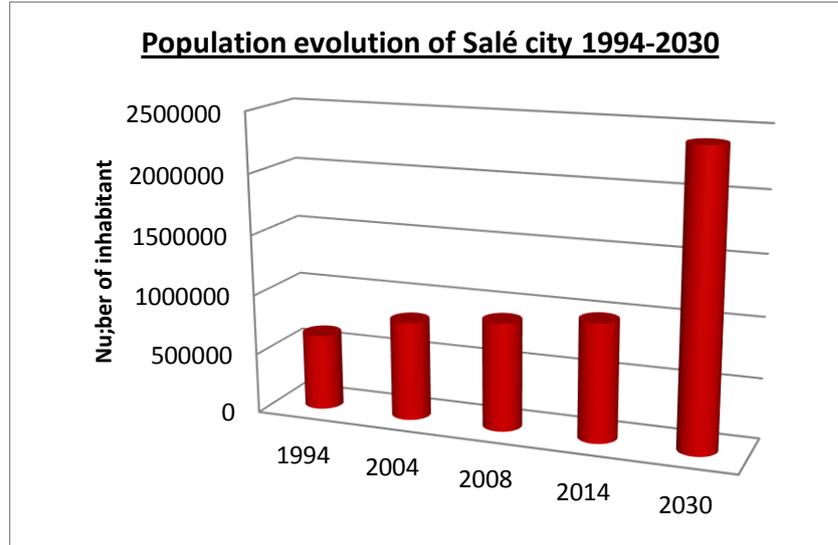
### **III.2. Challenges of urban transportation in Salé**

#### **III.2.1 Urban demographic growth**

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

City of Salé belongs to Rabat-Salé- kenitra, one of Morocco's largest urban communities. According to the general census of inhabitants and habitats in 2014, the number of inhabitants in the region of Rabat –Sale- Kenitra reached a total of 4.580.866 inhabitants. 3198712 of them live in urban areas forming 70%.

The number of inhabitants in Sale prefecture forms 21% of the total of the region inhabitants, while the inhabitants of Sale city alone forms 19% of the total of the region inhabitants, and 28% of urban inhabitants in the region.



Source: High commission of planning - Rabat

City of Salé was a major demographic growth during 1994 - 2014, with the population moving from 631803 inhabitants in 1994 to 982163 inhabitants in 2014, and is expected to increase the population in horizon 2030 to 2400000 inhabitants.

The relationship between demographics and transportation is a complex one. Some demographic variables are obviously related to transportation systems. The overall size of the population, the age distribution of that population, while certain variables related to household structure and household life cycle all have direct impacts on transportation behavior.

The transportation planners necessarily must work on relatively long time horizons when planning for enhancements that will affect several generations to come, both in terms of creating infrastructure that will meet the needs of future generations and fairly allocating the costs of building it, which are also borne by future generations.

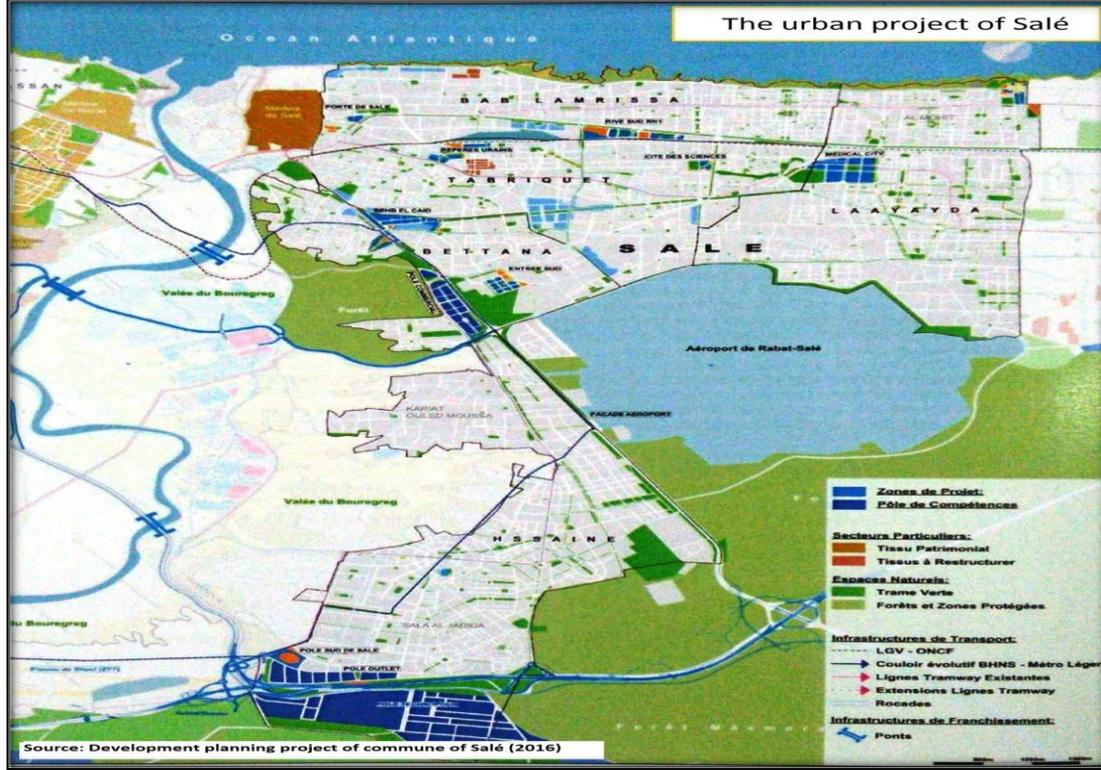
### **III.2.2. Atmospheric pollution**

Transport is a major source of air pollution especially for cities with traffic congestion, which plays a major role in the generation of air polluting gases. There are many health and environmental risks resulting from the exhaust of cars of various types, which depend on their operational capacity on gasoline or diesel, The main sources of air pollution, where emissions from vehicles are the main source of urban air pollution, especially as the number of vehicles is increasing the combustion of fuel within the engines of vehicles is caused by many pollutants, mainly carbon monoxide, volatile organic compounds Hydrocarbons, nitrogen oxides, sulfur dioxide and particulate

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

matter as well as toxic lead compounds from exhaust when used gasoline fuel containing a percentage of lead and other metals as additives.

### III.2.3. Noise pollution



In addition to air pollution, city of Salé suffers from noise pollution of transportation is produce heavy noise and people get it difficult to get accustomed to that. The high noise leads to, health issues (hearing Problems, sleeping disorders, cardiovascular issues), and trouble communicating,

### III.3. Projects of intelligent transportation in Salé

#### III.3.1. Ongoing achievements

The Rabat-Salé tramway is now, after more than 7 years of operation, is a key urban public transportation that responds adequately to the growing demand for travel in the agglomeration of Rabat-Salé.

Considered as one of the structural components of the waterfront development of Bouregreg valley, Rabat-Salé tramway provides an appropriate response to the problem of transit through its formula combining reliability, speed, comfort and ecology. The tram ensures complementarily with the bus and taxi networks, helps preserve the environment by reducing pollution and noise, an addition contributes to the economic development of the town.

The tram connects the town centers of Rabat and Salé over a length of 20 km consists of 31 stations and serves the main areas of activity: administrative centers, universities, hospitals, and train and bus stations. The 2011 network has two lines:

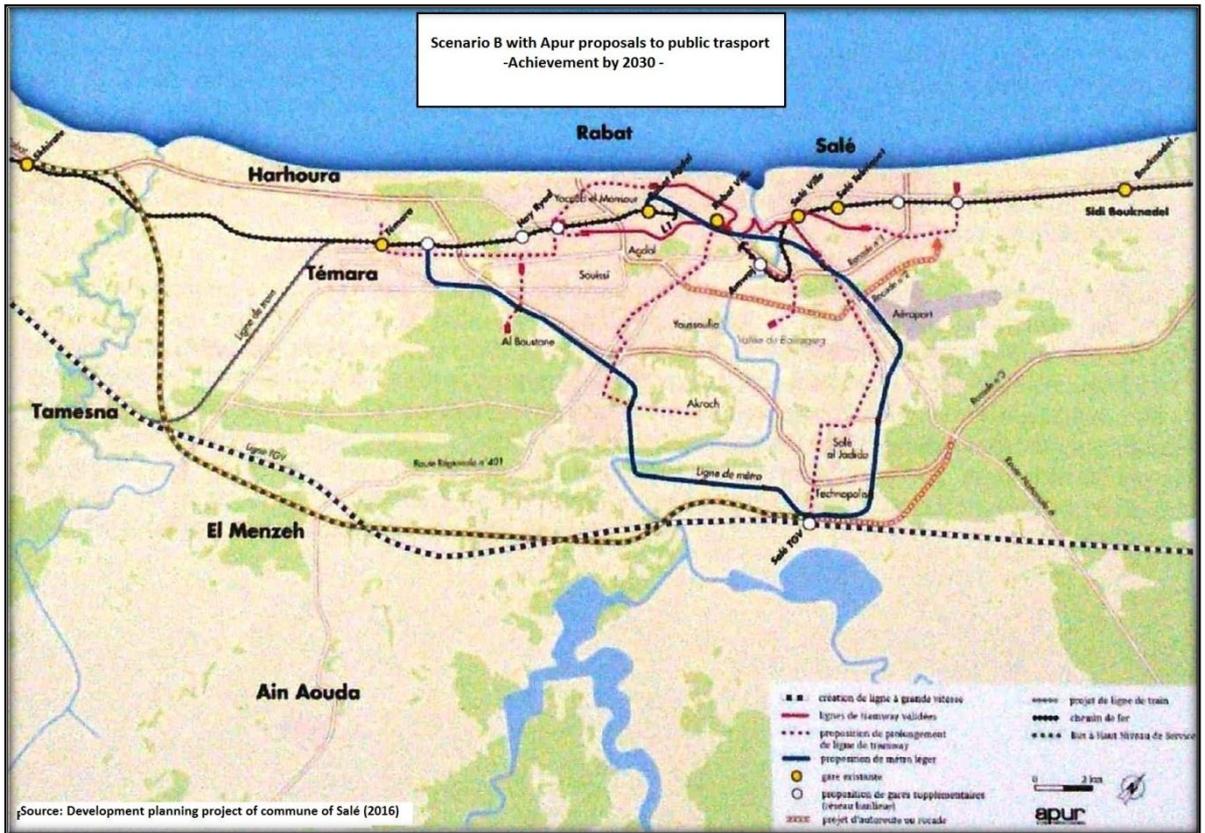
## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- Line 1: Tabriket in Sale to the University Hall of Rabat.
- Line 2: Bettana in Sale to Rabat Ocean area, along the Medina.

The Tramway was confirmed as a sustainable mobility solution offering regular public transport service and quality. With about 110 000 passengers per day, it is mainly characterized by daily and recurring movements.

- The tramway network Rabat - Salé recorded since its start more than 100 million trips.
- Attendance in 2015 is around 32 million trips.
- The daily attendance this first half of 2015 reached 110,000 passengers, of which 40% are subscribers. The network now has 18 000 active subscribers, from whom 60% are students.

### III.3.2. Future projects



#### III.3.2.1. Tramway network extensions

The Rabat-Salé tramway is now an urban key in public transportation that responds adequately to the growing demand for travel in the agglomeration of Rabat-Salé. It turned out to be a transit solution for mass movements on the structural axes of the city.

The current network of 2 lines, grows over 20 km, and carries 110,000 passengers a day, a total of 133 million passengers since its commissioning in 2011. Tramway has thus become a solution to sustainable mobility.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

By joining the two banks, the tram has strengthened social cohesion between the inhabitants of Salé and Rabat and has established itself as a sustainable mobility solution.

- The rate of availability of trains on the network is 97%.
- The low fraud rate, which has averaged 1.12%.
- The accident rate of 0.51, in 10 000 km, lower from the last 3 years.
- The number of active subscribers per month reached 17,000, from which 50% are students.
- 64% of travelers have at least one vehicle.

To continue the dynamics initiated in the city of Salé and a capital of the Kingdom and meet the growing demand for mobility, the STRS, validated in May 2014 an expansion program in several phases of the network, for a total of about 29 km on the additional period of 2016-2022.

In city of Salé (9.6 km) the tram network will include:

- Hay Moulay Ismail and Al Quaria Extension / way: 4.6 km / Number of stations: 9
- Sala Al Jadida Extension / way: 5 km / Number of stations: 8

With extensions, the tram will affect a population of around 560,000 inhabitants in cities of Salé, Rabat, and Temara.

### **III.3.2.2. Subway (Metro)**

For this purpose, an alternative proposal for the organization of public transport for intelligent and sustainable transportation has been developed. It advocates duplicating the crossing of Bouregreg valley by creating a fast subway line.

This line of metro will be launched from Sala al jadida then the airport of Salé, before returning in loop towards the town hall of Salé, then the Bouregreg valley, the center of Rabat then the TGV (train grand vitesse - high speed train) station of Agdal.

### **III.3.2.3. High speed train (HST)**

High-speed train is a new service in Morocco, which connects the city of Tanger and the city of Casablanca through the city of Kenitra and the capital Rabat. This train runs on a high-speed rail (320 km / h) from Tanger to Kenitra, and the speed drops (160 km / h) from Kenitra to Casablanca, has 533 seats, is equipped with a signaling system (ERTMS) and double traction power (25 KV and 3 KV). It is inaugurated on November 2018, the first high-speed rail on the African continent. By the year 2030, the Technopolis station of the high-speed train will be completed near Sala al Jadida.

#### **▪ Signaling and communications**

Signaling and communications complete the railway system equipment.

- Signaling: A remote central command station (Poste de Commande à Distance) is based in Rabat to command the traffic and control the HSR signaling system. This system includes, among other things, computerized interlocking signal boxes (Postes d'Aiguillage Informatiques), which can operate the devices installed on the track and

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

provide the needed data for the European Rail Traffic Management System (ERTMS). The latter ensures the automatic spacing of trains.

- Communications: The role of communications in the HSR system is to meet the following needs; railway operations (Railway Radio and Telephony), Data transmission (remote control signaling and energy installations), Organization of maintenance (mobile, alarm phone ...), and security (video surveillance, access control ...). The HSR communications network was designed to meet the above requirements and to support the necessary applications for a safe and smooth line operation.

### ▪ Impacts

-Time saving: once operational, the High Speed train (HST) should allow a very significant reduction of the travelling times between the various destinations: 3 to 4 times less than the conventional railway and twice less than the motorway.

-More road safety and less pollution: the modal transfer between the road and the HST will improve road safety and will take part in the fight against greenhouse gas emissions and atmospheric pollution. On this last aspect, the HST operations will allow an annual reduction of 20.000 tons in carbon dioxide emissions. As to road safety, studies estimate that 150 fatal victims will be avoided in the roads per year.

-Sustainable mobility: It is not only a question of satisfying an elementary need for mobility of people and things, the stake in the HST project is to meet this need while respecting the fundamentals of sustainable mobility: environmental, social and economic principles. The arrival of the High Speed Train also ambitions to revolutionize practices of mobility of individuals and families (business, tourism..) by offering an ecological, comfortable and accessible mode of transport for everyone.

## IV. City of Salé model: Using smart technology to monitor traffic

Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water is using a new traffic monitor system, includes intelligent radars that will detect the various offenses of drivers.

### IV.1. Fixed speed radar

This is the first type of radar to have been installed. It instantly calculates the speed of the vehicle as it passes, from the front or the back, in one or both directions.

The technical margin means that the driver's speed is controlled with a margin of error. Below 100 km / h, a margin of 5 km / h is deducted from the recorded speed, to the advantage of the driver. For the limits above 100 km / h, the margin is 5%, also taken into account for the benefit of the driver.

Speed limit	Tolerance	Speeding if
50 km / h	5 km / h	56 km / h
60 km / h	5 km / h	66 km / h
70 km / h	5 km / h	76 km / h

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

80 km / h	5 km / h	86 km / h
90 km / h	5 km / h	96 km / h
100 km / h	5 km / h	106 km / h
110 km / h	5.5 km / h	116 km / h
120 km / h	6 km / h	127 km / h

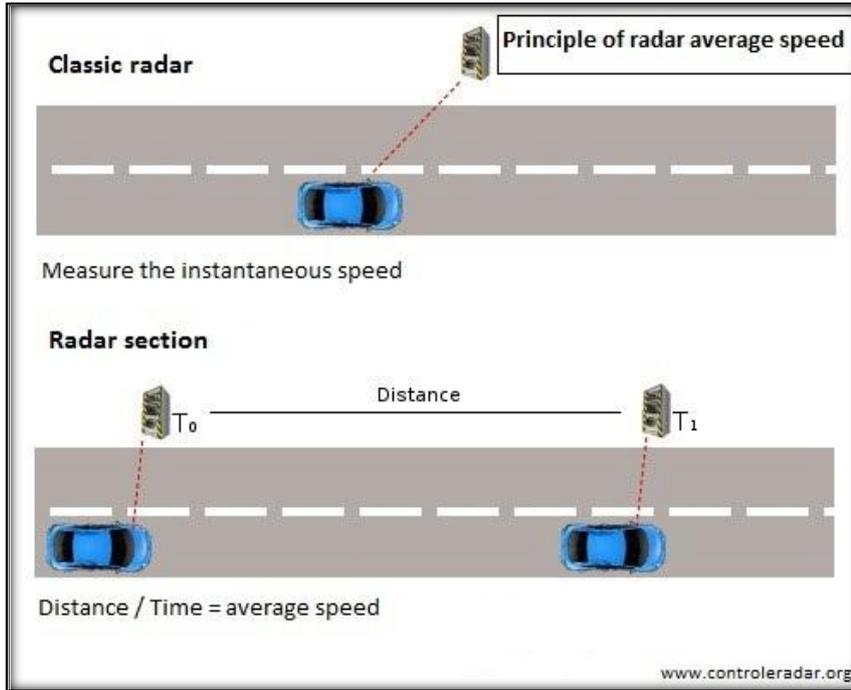
Source: French Ministry of Interior

It is therefore impossible to be punished for an "insignificant" excess speed, since this margin must always be added. These radars are indicated by radar warning signs.

Fixed speed radars are installed at the entrance and exit of the city, areas where accidents occur for which excessive speeds are mainly involved, and at regular intervals on the main routes to lower the average speed on the whole route. Four radars were installed in the city of Salé; 2 sites on Hassan II street, 1 site on the national road 1 (Road of Kenitra), and 1 site on the ring road at Sala El Jadida.

### IV.2. Radar speed average work project

The average speed radar calculates the average speed on a portion of a road that can be up to several kilometers between two points to encourage users to behave



responsibly throughout their journey.

The place of the offense is the exit checkpoint. At each control point (at the entrance and exit of the controlled section), a video camera, associated with an automatic plate reader, takes a snapshot of each vehicle and records its plate and its time of passage. At the exit point, a processing unit calculates the average speed practiced by each vehicle on the section based on this information.

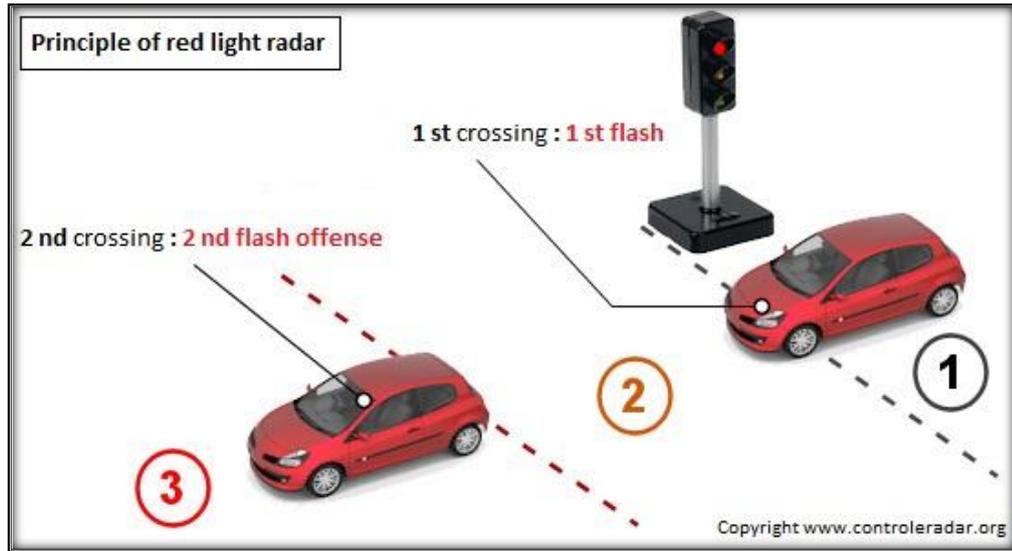
## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

As for the fixed speed radar, a margin of 5 km / h (below 100 km / h) or 5% (above 100 km / h) is taken into account, always to the advantage of the driver. It is therefore impossible to be punished for an "insignificant" excess speed, since this margin must always be added.

These radars are intended for dangerous sections of road or highway or on which an accident would have consequences multiplied.

### IV.3. Red light radar work project

He locates and records the offenses committed at the traffic lights.



Two photos are taken, a first if a vehicle crosses the line of effect of the lights (LEF), a second if the vehicle continues its route beyond the fire. It is an indispensable tool to better protect vulnerable users at intersections. The flash fires as soon as a vehicle crosses the line of effect of the lights (LEF) materialized in dotted lines on the roadway. The Highway Code imposes the stop upstream of this line. Stopping on this line or overtaking it is already an offense.

If the vehicle passes the line of fire but stops at the foot of the traffic light before the junction, the camera goes off but no ticket notice will be sent. Likewise, if a long vehicle crosses the green or orange light but the trailer turns on the red light, no flash will be triggered.

They are installed in dense urban environments to ensure the protection of the most vulnerable users nearby; places frequented by pedestrians (proximity to schools or leisure facilities, retirement homes, town centers, etc.), dangerous crossings (near level crossings or tram crossings, large traffic intersections ...), and high traffic routes and urban crossings.

### IV.4. Radar car work project

The mission of the radar car, formerly mobile radar of new generation (RMNG) is to detect, without visible flash and while driving, all the vehicles in excess of speed.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

New generation mobile radar, also known as Mobile Terrain Equipment (ETM), is an aircraft embedded in an unmarked car, driven by police.

These radars are designed to target drivers responsible for large speeding: the technical margin of these radars is 10 km / h for speed limits below 100 km / h and 10% for speed limits over 100 km / h (against 5 km / h and 5% for other speed radars). Thus, vehicles traveling from 146 km / h on the motorway will be flashed, 124 km / h on an expressway, 102 km / h on a national or departmental road or 61 km / h in built-up areas.

These radars are not reported on the roads: these new systems are embedded in unmarked vehicles and use an infra-red flash, not visible for flashed users.

Radar cars will circulate on axes determined by the State services, mainly on road sections where excessive speeds are found which cause accidents and on all types, on networks of highways, national roads, and departmental or communal.

### **Conclusion**

Through this study we have reached the following results:

- The process of sustainable transport planning is an integrated process. Transport sustainability cannot be carried out without cost sustainability and sustainability in planning, so there must be a holistic view and policies that are interrelated with different aspects of life.
- The rational management of urban transport requires compatibility with urban planning of the city.
- The use of intelligent transport applications contributes to solving urban problems and addressing them to achieve a balanced urban environment.
- Smart Transport helps solve some traffic problems without having to create new roads or expand roads.

Smart applications play a big role in solving the problems of current and projected cities, so the need to transform the city into a city with intelligent technologies.

### **References**

- Jörn Schlingensiepen<sup>1</sup>, Rashid Mehmood<sup>2</sup>, Florin, Codrut Nemtanu, 2015, Framework for an Autonomic Transport System in Smart Cities, Cybernetics and information technologies, volume 15, No 5, Bulgarian academy of sciences.
- Nathan Guequierre, December 2003, Demographics and transportation in the United States 2050, University of Wisconsin-Milwaukee.
- Neil Pedersen, September 2016, Smart transportation in a Smart City, the National Academies of sciences – engineering – medicine.
- Ashwani Kumar, Martch 2015, Smart Transport for Smart Cities, Economic and Political Weekly, vol 1 no 11

-مسعودة بوزيدي، 2009-2010، سياسات تخطيط النقل الحضري في إطار ضوابط التنمية المستدامة - دراسة حالة مدينة الجزائر-، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

العلوم الاقتصادية، فرع إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

-ابتسام بولقواس، 2014، تقنية نظم النقل الذكية كاستراتيجية لتطوير قطاع النقل، جامعة الحاج لخضر، باتنة.

-خلود صادق، محمد حيان سفور، 2013، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية (حالة دراسية: مشكلات النقل في مدينة دمشق)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد 29، العدد الثاني.

-سامية لحول، راوية حناشي، 2014، مساهمة نظم النقل الذكية في الحد من التلوث البيئي، مجلة أسويط للدراسات البيئية، العدد 40، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، مخبر إدارة، نقل وإمداد، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

-شني صورية، 2017، استخدام استراتيجية النقل الذكي كأداة لدعم النقل المستدام – دراسة متطلبات التطبيق في النقل البري بالجزائر-، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة.

-خالد خيفة عمر الكميبي، عادل الهادي سعد، 2018، تقنية نظم النقل الذكية كاستراتيجية في التقليل من تلوث الهواء، المجلة الدولية للعلوم والتقنية، العدد 13، المعهد العالي للعلوم والتقنية، قصر بن غشير، المعهد العالي للتقنيات الهندسية، بني وليد.

### **Une conception intelligente du bâtiment pour un environnement sain et durable**

Pr. OULDZEMIRLI Mohamed Abdelmoumen (université Saad Dahleb blida 1 – Algérie)

#### **Résumé:**

- Le secteur de l'habitat est classé comme étant le plus énergivore des secteurs de la ville, en Algérie environ 42 % de la consommation énergétique globale revient au secteur résidentiel. La conception de l'habitat en général et des logements en particulier a un rôle très important dans la réduction de la consommation énergétique et par conséquent, minimiser les émissions des gaz à effet de serre et construire des villes durables saines et intelligentes. A cet effet le présent travail traite des consommations énergétiques, polluantes (d'origine fossile) vis à vis des demandes d'énergies nécessaires au confort thermique de l'être humain dans son habitation. Le travail en question, consiste en la Simulation Thermique Dynamique à l'aide du logiciel Pléiades + comfie, une étude du comportement énergétique de deux logements de type collectifs situés en zones, à climat différent, Laghouat et Adrar. Le but de cette étude est de tester l'efficacité de l'isolation par la technique d'utilisation des matériaux locaux et traditionnels, dits écologiques, sur la consommation énergétique d'une habitation.

**Mots-clés :** habitat, consommations énergétiques, villes intelligentes, confort thermique, isolation, Pléiades.

#### **ملخص:**

العالم بأسره مجند لمواجهة المشاكل المرتبطة بالاستهلاك المفرط للطاقة و تلوث الغلاف الجوي, وهذا من خلال عقد العديد من الملتقيات و المؤتمرات العالمية, و اخرها الذي انعقد شهر نوفمبر من السنة الجارية 2016 بمدينة مراكش المغربية, و هذا من اجل تحسين مختلف الدول عن مخاطر الافراط في استهلاك الطاقة و انه من الواجب الانقاص من طرح الغازات المسببة للتصحر و التلوث من خلال تطوير اليات جديدة لاستعمال مصادر طاقة بديلة و متجددة عوض استعمال مصادر الطاقة الحفوية هذه الليات المذكورة تمثل تساهم في بناء مدن مستدامة و ذكية.

قطاع السكن يحتل المرتبة الاولى في استهلاك للطاقة, في الجزائر حوالي 42 بالمئة من استهلاك الطاقة بالمدن تعود لهذا القطاع. تصميم المباني عامة و السكنات خاصة له دور مهم في ترشيد استهلاك الطاقة لهذا يمكننا التدخل في هذا الباب من اجل الحد من هذا المشكل. العديد من الحلول ممكنة من اجل تحسين الوضعية الحرارية و الجودة الطاقوية للسكن. نذكر على سبيل المثال مبادئ التصميم البيومناخي كعزل المبنى حراريا من الخارج و توجيهه... الخ.

لهذا تطرقنا في بحثنا الحالي لاستهلاك الطاقة بالدرجة الاولى, و علاقته بتوفير الرفاهية الحرارية للفرد داخل المبنى, حالة الدراسة المختارة و التي اجرينا عليها المحاكاة هي المقارنة بين سكتين واحد مبني في ولاية الاغواط و التي تبعد حوالي 400 كلم جنوب العاصمة الجزائر و المعروفة بالمناخ الحار و الجاف و الاخر بولاية ادرار التي تبعد بحوالي 1500 كم جنوب العاصمة و المعروفة ايضا بمناخها الحار و الجاف و الاكثر قساوة خاصة صيفا. وقع اختيارنا على هذا السكن بالطابق الاخير للمبنى لامتلاكه لاكبر عدد ممكن من الواجهات نحو الخارج, ثلاث واجهات مع السقف.

العمل المقصود يتمثل في المحاكاة الحرارية المتغيرة من خلال استعمال برنامج Pleiades+comfie, و هذا عبر حالتين, الحالة الابتدائية التي تمثل المبنى بدون اي تدخلات, بعدها يليه التحسين الاول اين ادرجنا نوافذ ثنائية التزجيج, ثانيا قمنا بعزل الجدران من الخارج و اخيرا اضعنا عزل السقف.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

الكلمات المفتاحية: الجودة الطاقوية، الطاقة البديلة، التنمية المستدامة، السلوك الحراري، التصميم البيومناخي، الرفاهية.

### I. Introduction

Aujourd'hui le thème de l'environnement et la durabilité des bâtiments deviennent une grande préoccupation des nations, dans leur lutte contre les changements climatiques, dues essentiellement à la pollution de l'environnement. A cet effet les règles et les techniques de construction accèdent une nouvelle aire, de nouveaux labels et certifications apparaissent dans la réalisation des habitations neuves comme elles s'appliquent dans la réhabilitation énergétique des anciennes constructions.

Dans le cadre du Programme National pour la maîtrise de l'énergie, 'PNME', l'Algérie lance un projet de réalisation de logements à haute performance énergétique sur tout le territoire national. Le programme Eco-Bat porte sur la réalisation de 600 logements à haute performance énergétique, couvrant les différentes zones climatiques du pays [1], comme on a décidé aussi et dans le même contexte, d'adopter les nouvelles technologies de production d'énergies renouvelables, à cet effet, plusieurs centrales photovoltaïques sont en cour d'installation par la société nationale SONEGAS, et Laghouat a eu le privilège de bénéficier d'une centrale de 50 MW.

Le bilan énergétique, par définition, reflète la consommation énergétique de bâtiments d'habitation (maisons individuelles et habitat collectifs), bâtiments administratifs et scolaires. Le bilan énergétique permet d'établir le certificat énergétique des bâtiments. Il montre d'une part l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment et d'autre part, la quantité d'énergie nécessaire à un bâtiment dans son fonctionnement standard.

Ceci est valable pour des bâtiments existants mais aussi pour les nouvelles constructions. Le besoin énergétique défini, est visualisé sur le classement allant d'A à G (de « très efficace énergétiquement » à « peu efficace énergétiquement ») sur une échelle d'une étiquette énergétique. Ainsi en tant que propriétaire, on peut obtenir une évaluation objective de l'état énergétique et de l'efficacité de notre bâtiment. [2]

### II. Critères d'une performance énergétiques

Il existe plusieurs critères, connus mondialement pour classer un bâtiment de point de vue performance et efficacité énergétique, ces principes concernent principalement la consommation énergétique du bâtiment et surtout, les caractéristiques physiques de l'enveloppe, comme suit :

#### II.1. Coefficient de transmission thermique d'une paroi U

Le coefficient de transmission thermique d'une paroi est la quantité de chaleur traversant cette paroi en régime permanent, par unité de temps, par unité de surface et par unité de différence de température entre les ambiances situées de part et d'autre de la paroi.

Le coefficient de transmission thermique est l'inverse de la résistance thermique totale (RT) de la paroi.  $U = 1 / RT$ , U (ou k) s'exprime en  $W/m^2K$

Plus sa valeur est faible et plus la construction sera isolée.

#### II.2. Coefficient de transmission thermique d'un matériau $\lambda$

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Le coefficient de transmission thermique d'un matériau est la quantité de chaleur qui traverse en 1 seconde un matériau d'1 mètre d'épaisseur et d'1 m<sup>2</sup> de surface pour une différence de température d'1°C entre ses deux faces. Le coefficient Lambda s'exprime en W/mK. Plus sa valeur est faible et plus le matériau est isolant. Chaque matériau homogène possède son propre  $\lambda$ . Exemples de  $\lambda$  : Acier 50 W/mK Béton caverneux 1,35 W/mK Bois tendre (sapin) 0,12 W/mK Laine minérale 0,040 à 0,032 W/MK

### **II.3. Niveau d'isolation thermique globale K**

Le coefficient K définit le niveau d'isolation thermique globale d'un bâtiment. Plus il est bas, plus la perte d'énergie d'un bâtiment par les murs extérieurs, toits, sols et fenêtres est faible. Il est déterminé par les caractéristiques d'isolation (U) des surfaces homogènes de déperdition et leur surface propre (m<sup>2</sup>) et la compacité du bâtiment.

### **II.4. Niveau de consommation annuelle d'énergie E**

La méthode de calcul du niveau E est pour l'instant divisée en deux sous-méthodes : une méthode pour le résidentiel et une autre pour les bâtiments de bureaux et scolaires. Dans ces grandes lignes, le calcul du niveau E intègre, conformément aux impositions de la Directive européenne, les éléments suivants :

Le site et l'implantation du bâtiment : (compacité, orientation,) ; Les caractéristiques de l'enveloppe et les subdivisions internes (coefficient U et niveau global d'isolation K) ainsi que l'étanchéité à l'air du bâtiment ; Les équipements de chauffage, de refroidissement et pour le secteur résidentiel, les équipements d'approvisionnement en eau chaude sanitaire ; La ventilation ; Le confort intérieur ; Pour le secteur non résidentiel, l'éclairage naturel et les installations d'éclairage ; Les systèmes solaires passifs et les protections solaires ;

D'autres éléments peuvent être pris en compte :

Les systèmes solaires actifs et les autres systèmes faisant appel aux énergies renouvelables pour le chauffage et la production d'électricité ; Les systèmes de chauffage et de refroidissement collectifs ou urbains ; [3]

## **III. Présentation de la technique STD**

Simulation Thermique + Dynamique C'est un outil de conception permettant de juger le comportement d'un bâtiment en simulant sur une année les phénomènes thermiques auxquels il est soumis

- 1- Calculs thermiques effectués au pas horaire
- 2- Découpage du bâtiment en zones thermiquement homogènes « Zonage »

### **III.1. Présentation du logiciel, Pléiades + Comfie**

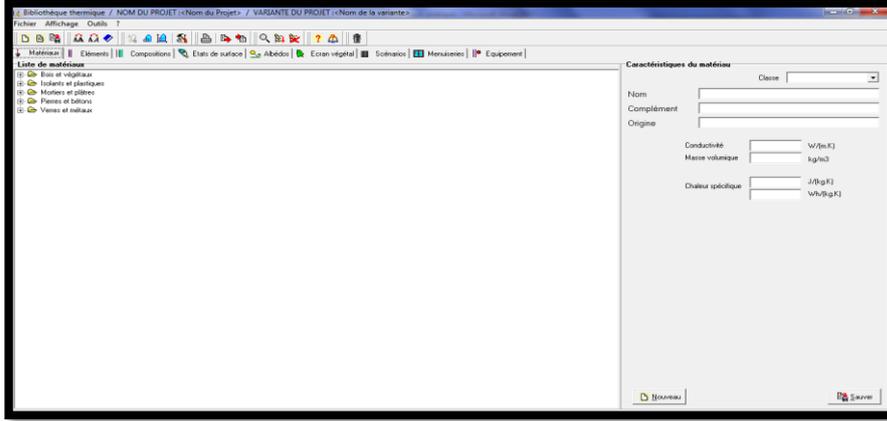
Le logiciel Pléiades + Comfie est développé par le Centre d'énergétique de l'Ecole des Mines de Paris, il intègre plusieurs bibliothèques de données thermiques sur les matériaux et les éléments constructifs, les menuiseries, les états de surface, les albédos et les écrans végétaux. Le logiciel comprend aussi des bibliothèques de modes de gestion du bâtiment étudié selon un scénario horaire pour une semaine type (occupation, apports internes, températures de consigne de chauffage ou de climatisation, gestion des occultations).

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Chaque ouverture vitrée peut être affectée d'un masque intégré à la construction (événement, brise-soleil etc.). Les masques lointains (relief, autres bâtiments), les obstacles à l'ensoleillement à proximité de chaque paroi (arbre, masques architecturaux) sont également pris en compte.

### III.2. Avantage du Pleiades+comfie 2.3

PLEIADES apporte aux différents modules de calcul une interface efficace, ergonomique et sécurisée, accélérant considérablement la saisie d'un projet et l'étude de ses variantes.



PLEIADES permet la saisie des bibliothèques, la description détaillée du bâtiment, le lancement des calculs et l'analyse des résultats.

Selon le module de calcul utilisé, PLEIADES peut servir pour :

- La conception bioclimatique et l'analyse du confort thermique (moteur COMFIE de simulation thermique dynamique) avec calcul des besoins et des consommations énergétiques et indicateurs de confort
- Le dimensionnement des systèmes de chauffage ou de climatisation

### III.3. Interface du Pléiades + Comfie

Dispose de vastes bibliothèques entièrement personnalisables comprenant :

- Des matériaux, des éléments constructifs (blocs, panneaux...) et des compositions de parois
- Des menuiseries
- Des scénarios de fonctionnement du bâtiment (température, ventilation, éclairage etc.)
- Des scénarios environnementaux (albédos, écrans végétaux)
- Des états de surface (absorption du rayonnement solaire et émission infrarouge) sur les deux faces de toutes les parois du bâtiment
- Des équipements de chauffage, de rafraîchissement, de ventilation
- Des modules photovoltaïques pour les dernières versions.
- Des fichiers de données météorologiques (**Figure 01**).
- 

Fig. 01 : interface Pléiades

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Pleiades+comfie calcule à la fin de chaque simulation cinq indices permettant d'estimer rapidement le confort et l'efficacité énergétique dans chaque zone du bâtiment étudiés. (Tableau 01)

	l'indice ...	caractérise .la capacité du bâtiment à ....
Confort	Moyenne Surchauffe Max	à éviter des surchauffes
	Amplification de T°Ext	à amortir les écarts de température
	Taux d'Inconfort	à assurer une ambiance interne confortable
Performances énergétiques	Besoins Chauff+Froid	à minimiser les besoins en énergie
	Part de besoins nets	à récupérer les apports internes ou solaires

Table 01 : les indices du résultat.

### IV. Caractéristiques climatiques des zones d'étude

La présente recherche sera effectuée dans les deux ville, Laghouat et Adrar, deux régions qui ont de différents climats, nous voyons par la suite les différentes caractéristiques de ces régions à partir du logiciel Meteonorm 5 .1 ;

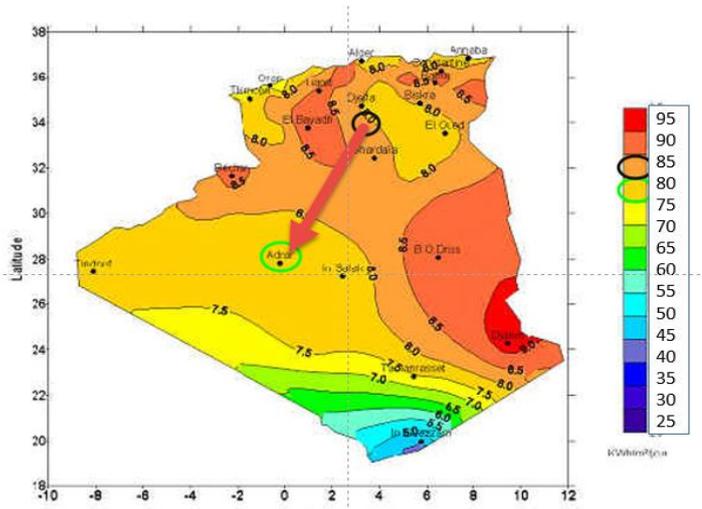


Fig. 02 : Algérie : irradiation directe journalière reçue sur un plan horizontal en mois de Juillet.

#### IV.1. Climat de Laghouat

Table 02 : caractéristiques climatiques de Laghouat.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Mois	Ta	Ta min	Ta dmin	Ta dmax	Ta max	RH
Janv.	8,6	-1,5	4,2	13,1	20,8	66
Fév.	10,2	-1,7	4,3	15,7	21,7	56
Mars	11,9	-0,7	5,9	17,4	25,8	55
Avr.	15,6	2,3	9,1	21,1	28,7	45
Mai	20,2	4,9	13,3	26,1	33,7	41
Juin	25,8	11,5	18,4	31,4	38,8	35
Juil.	29,3	14,4	21,9	35,7	39,7	30
Août	28,7	15,8	21,9	34,9	39,3	32
Sept.	24,2	11,0	17,5	29,6	37,3	46
Oct.	18,0	5,6	12,5	23,4	30,4	59
Nov.	12,8	0,7	7,4	17,6	26,5	63
Déc.	9,6	-1,5	4,6	14,5	21,3	69
Année	17,9					50

### IV.2. Climat d'Adrar

Table 03 : caractéristiques climatiques d'Adrar.

Mois	Ta	Ta min	Ta dmin	Ta dmax	Ta max	RH
Janv.	12,4	0,4	4,6	19,9	25,5	56
Fév.	16,0	2,4	7,9	23,6	30,8	50
Mars	19,4	4,8	11,0	27,3	34,2	46
Avr.	23,6	9,1	14,8	30,9	38,0	40
Mai	28,1	11,7	19,6	36,1	42,4	37
Juin	33,6	19,3	24,3	41,0	45,3	37
Juil.	36,0	21,8	27,1	44,0	46,6	41
Août	35,4	22,0	26,9	42,9	46,1	44
Sept.	31,6	16,4	23,3	38,3	44,2	46
Oct.	25,0	11,3	17,2	32,4	38,4	49
Nov.	18,2	3,8	10,0	25,4	32,0	53
Déc.	12,9	-0,5	5,1	20,4	25,5	57
Année	24,4					46

D'après les deux tableaux extraits du Meteonorm 5.1, nous constatons qu'il y'a de grandes différences entre les deux villes, surtout vis-à-vis de la température de l'air, qui arrive jusqu'à 46.6 °C à Adrar mais, ne dépassant pas 40 °C, pour Laghouat ; pour l'humidité relative, celle-ci est plus élevée à Laghouat par rapport à Adrar. Ce qui dispose, climatiquement Adrar plus chaude et sec que Laghouat.

### V. Présentation du cas d'étude

Pour ce logement qui existe réellement à Laghouat, et dans notre cas pour faire une comparaison entre les deux villes, Laghouat et Adrar, on suppose que le même logement avec les mêmes caractéristiques ; conception, matériaux de construction et orientation, sera réimplanté à Adrar.



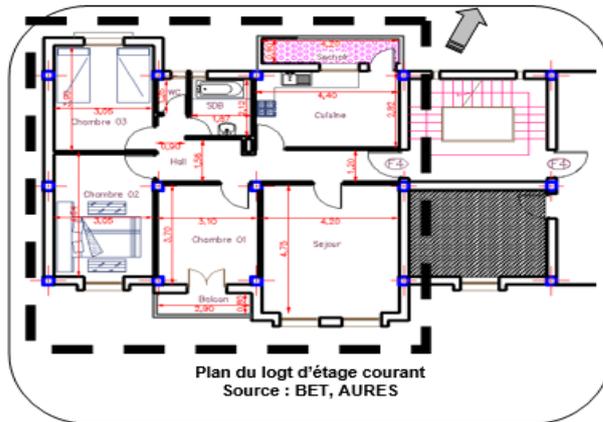
## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Fig. 03 : photo sur le bloc  
d'angle.

Source: auteur 2015

### V.1. Plan du logement

La maison à étudiée est située dans le bloc d'angle -C-, la maison choisie est la plus défavorable, parce qu'elle situe dans le dernier étage et dans le bloc d'angle donc beaucoup de surfaces qui donnent sur l'extérieurs. Et par conséquent beaucoup de déprédations.



## VI. Déroulement de la simulation

### VI.1. Principe de la simulation

La simulation du travail en question consiste à faire la modélisation et ressortir les besoins en chauffage et en climatisation du logement tel qu'il est « **cas initial** », dans les deux villes, Laghouat et Adrar, En deuxième lieu on va faire la simulation avec l'**amélioration** de l'enveloppe, par la modification de la composition du mur et de la toiture, on a proposé un mur, qui est composé d'un matériau local, qui est l'adobe « elgaleb », et renforcer par la laine du mouton comme l'isolation, ce choix est basé surtout sur des matériaux écologique, disponible sur site.

Par la suite, les tableaux 04, 05, 06 et 07 présentent les détails de composition du cas initial.

### VI.2. Caractéristique des compositions du cas initial

#### VI.2.1. Murs

Un mur est de 10 cm en brique de terre cuite creux utilisé dans les séparations à intérieur du logement.

Table 04 : caractéristique du mur intérieur

Caractéristiques de la composition						
					Classe	Murs
Nom						MUR INT DE 10 cm
Complément						
Origine						
Composants	T	cm	kg/m <sup>2</sup>	λ	R	
Plâtre courant	M	1.0	8	0.35	0.03	Extérieur ↓ Intérieur
BRIQUE DE 10 cm	E	10.0	69	0.48	0.21	
Plâtre courant	M	1.0	8	0.35	0.03	
Total			12.0	85		0.27

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Le mur extérieur est composé de double cloison de brique de terre cuite creux avec une lame d'air de 5 cm.

Table 05 : caractéristique du mur extérieur

Caractéristiques de la composition						
					Classe	Murs
Nom						
MUR EXT DE 30 cm						
Complément						
Origine						
Composants	T	cm	kg/m <sup>2</sup>	λ	R	
Enduit extérieur	M	1.0	17	1.15	0.01	
BRIQUE DE 15 cm	E	15.0	104	0.48	0.31	
LAME D'AIRE DE 5 cm	E	5.0	0	0.33	0.15	
BRIQUE DE 10 cm	E	10.0	69	0.48	0.21	
Plâtre courant	M	1.0	8	0.35	0.03	
Total		32.0	198		0.71	

### VI.2.2. Toitures et Plancher intermédiaire

La toiture à étanchéité saharienne est caractérisée par la couche de sable de dune pour constituer la forme de pente qui sert à évacuer les eaux pluviales cette couche est protégé avec du mortier batard.

Table 06 : caractéristique la toiture saharienne

Caractéristiques de la composition						
					Classe	Toitures
Nom						
TOITURE A ETANCHEITE SAHARIENNE						
Complément						
Origine						
Composants	T	cm	kg/m <sup>2</sup>	λ	R	
MORTIER BATARD	M	4.0	76	1.15	0.03	
SABLE DE DUNE	M	6.0	78	0.60	0.10	
MORTIER BATARD	M	4.0	76	1.15	0.03	
Béton lourd	M	4.0	92	1.75	0.02	
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Placoplatre BA 13	E	1.3	10	0.32	0.04	
Total		35.3	540		0.35	

### VI.3. Caractéristique des compositions proposée

#### VI.3.1. Mur :

Dans cette étape j'applique l'ITE « Isolation Thermique par l'Extérieur ». Le rôle principal de cette isolation est d'obstacler la propagation ou les déperditions à travers les ponts thermiques, et en utilisant un matériau écologique qui a une forte inertie thermique. Le tableau ci-dessous représente la composition de l'isolation par l'extérieure avec l'adobe comme matériau écologique.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Table 08 : caractéristique de la composition du mur

Caractéristiques de la composition						
					Classe	Murs
Nom						
MUR ECOLOGIQUE A INERTIE						
Complément						
Origine						
AUTEUR						
Composants	T	cm	kg/m <sup>2</sup>	λ	R	
Enduit extérieur	M	1.0	17	1.15	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Laine de mouton	M	15.0	3	0.04	3.75	
Adobe	M	20.0	400	0.53	0.38	
Plâtre courant	M	1.0	8	0.35	0.03	
Total		37.0	428		4.17	

### VI.3.2. Toiture

Le logement d'étude se situe dans le dernier étage, donc les déperditions à travers la toiture sont énormes ; pour cela la dernière étape d'amélioration sera sur le renforcement de l'isolation de la toiture externe

Table 09 : caractéristique la toiture isolée proposée.

Caractéristiques de la composition						
					Classe	Toitures
Nom						
TOITURE A ISOLATION PERFORMANTE						
Complément						
Origine						
Composants	T	cm	kg/m <sup>2</sup>	λ	R	
Mortier	M	4.0	80	1.15	0.03	Extérieur ↓ Intérieur
Polystyrène extrudé	M	12.0	4	0.03	4.14	
Béton lourd	M	4.0	92	1.75	0.02	
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Placoplatre BA 13	E	1.3	10	0.32	0.04	
Total		37.3	394		4.36	

## VII. Résultats de la simulation

### VII.1. Consommation énergétique

La consommation étudiée dans notre cas, concerne essentiellement le besoin en chauffage et en climatisation ;

#### VII.1.1. Cas initial :

Selon la figure 06, on constate que le besoin pour la climatisation de la ville d'Adrar est plus considérable que celle du Laghouat, et au contraire pour le besoin en chauffage de la ville de Laghouat, qui est plus considérable que le besoin de la ville d'Adrar.

Ce qui justifie la différence pour les données climatique des deux villes, et que Laghouat est plus froide qu'Adrar.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



Fig. 06 : besoin en chauffage et en climatisation du cas initial.

Et donc par conséquent on peut dire que la période estivale à Adrar est plus grande que la période hivernale, et le contraire pour Laghouat,

La consommation de la climatisation, relative à la ville d'Adrar est deux fois plus que le chauffage ; alors que le besoin en chauffage propre à la ville de Laghouat est d'environ de cinq fois le besoin en climatisation. Pour le besoin total, la consommation propre à la ville de Laghouat est plus considérable que celle d'Adrar, et environ de deux fois plus.

### VII.1.2. Cas amélioré

Après les interventions effectuées et qui concernent principalement les améliorations de l'isolation des murs extérieurs et la toiture, nous arrivons à minimiser énormément la consommation propre aux besoins de chauffage et de climatisation.

Pour la ville de Laghouat on est arrivé à réduire le besoin total de **13158 Kwh** jusqu'à **4117 Kwh**, donc **9128 Kwh** de gains, alors que pour la ville d'Adrar, une diminution très remarquable par rapport à première ville, de **22253 Kwh** à **4030 Kwh** donc **18223 Kwh** de gains.

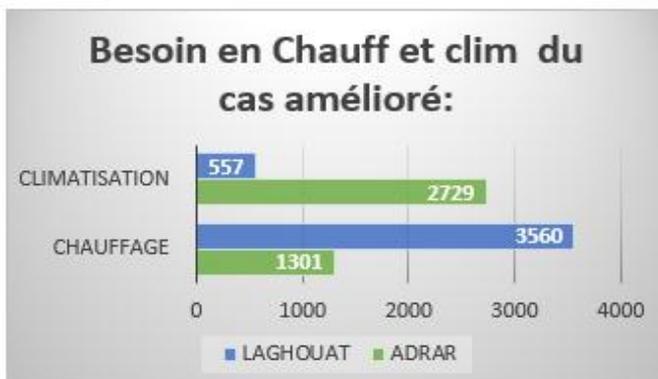


Fig. 07 : besoin en chauffage et en climatisation du cas amélioré.

Pour le besoin propre à la ville d'Adrar, une diminution remarquable, et il reste le besoin en chauffage en moitié du besoin en climatisation

Alors que le besoin en chauffage est six fois plus que le besoin en climatisation.

Ces résultats nous donnent une idée générale sur l'impact de l'isolation, qui plus conseillé pour les deux villes mais à la ville d'Adrar en plus que Laghouat.

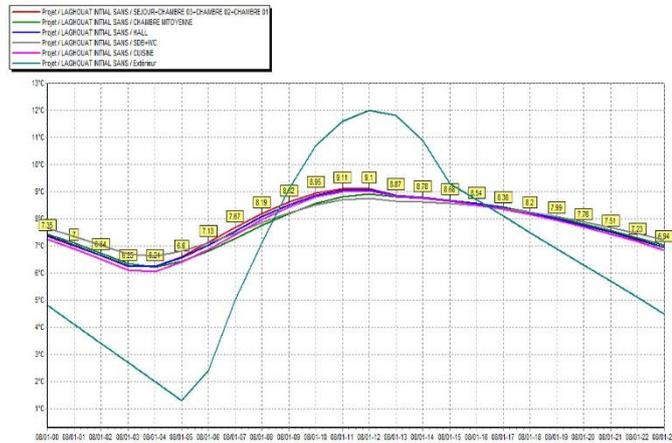
### VII.2. Confort thermique

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Vu que le besoin en chauffage de la ville de Laghouat est plus considérable que le besoin en climatisation, et le contraire pour la ville d'Adrar, je vais étudier le confort thermique estival pour la ville d'Adrar et hivernal pour la ville de Laghouat.

### VII.2.1. Confort thermique hivernal à Laghouat

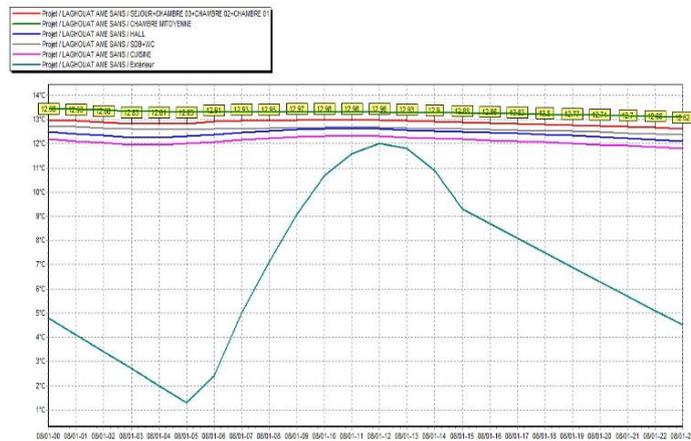
#### VII.2.1.1. Température intérieure en hiver « cas initial »



Diag. 01 : diagramme de variation de température intérieure hivernale du cas initial.

Dans ce cas nous constatons qu'il y'a une grande variation de température, dans cette journée représentative, la plus froide à Laghouat le 08 janvier, et les températures varient entre 9.11 °C et 6.25 °C, et on remarque aussi que la température est plus loin que la température de confort.

#### VII.2.1.2. Température intérieure en hiver « cas amélioré »



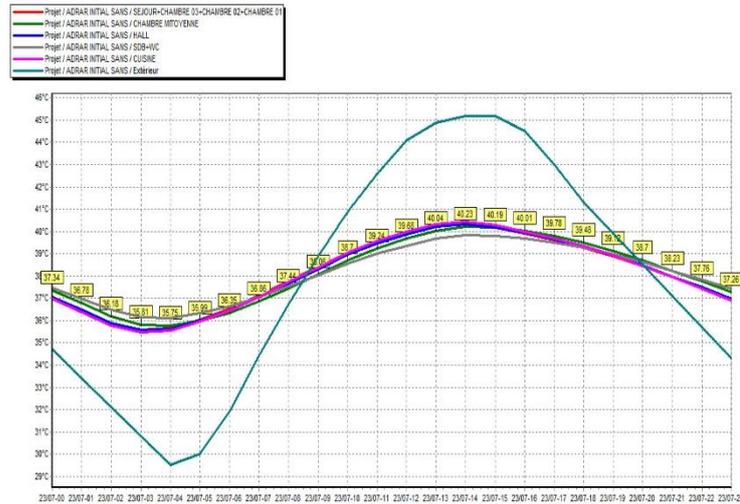
Diag. 02 : diagramme de variation de température intérieure hivernale du cas amélioré.

Après les améliorations effectuées, renforcement de l'isolation, nous voyons une stabilisation de température vers 12 °C, une valeur très intéressante parce qu'il se rapproche en plus de la température de confort.

### VII.2.2. Confort thermique estival à Adrar

#### VII.2.2.1. Température intérieure en été « cas initial »

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

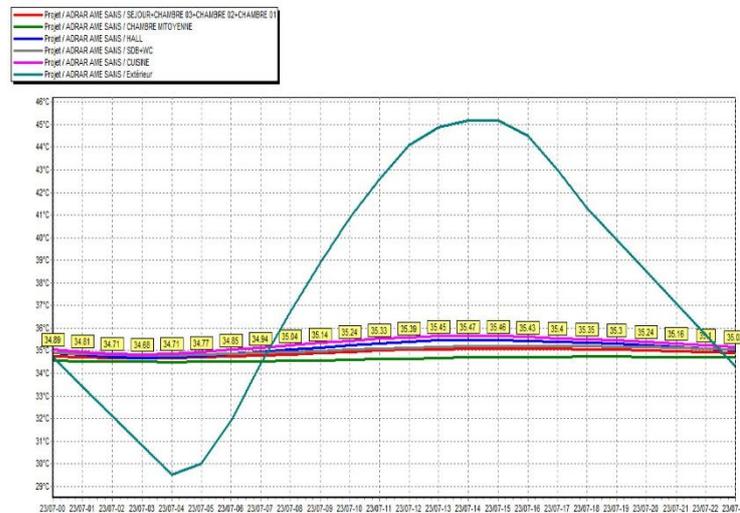


Diag. 03 : diagramme de variation de température intérieure estivale du cas initial.

A la ville d'Adrar on remarque que pour ce logement collectif, les températures intérieures varient entre 40.23°C et 35.75°C, donc une grande amplification de température et environ de 5°C par rapport à la température extérieure du jour.

Ces températures restent toujours loin de température de confort qui est d'environ de 25°C à 28°C pour la période estivale.

### VII.2.2.2. Température intérieure en été « cas amélioré »

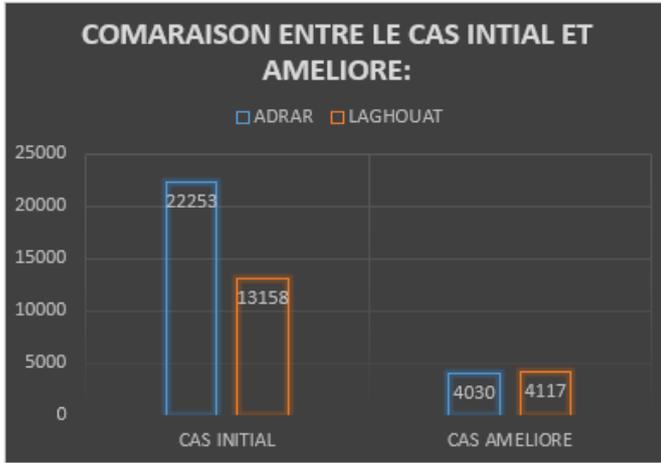


## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

### VIII. Conclusion

La conception de l'habitat en général et des logements en particulier a un rôle très important dans la consommation énergétique. Par ce biais, on peut y intervenir pour minimiser la consommation d'énergie.

Plusieurs solutions sont possibles, adoptées dans certains cas, peuvent jouer un rôle important dans l'amélioration du comportement thermique et les performances énergétiques du bâtiment, en particulier, l'application des principes passifs « conception bioclimatique », comme l'ITE isolation thermique par l'extérieur, l'orientation, la ventilation naturelle, favorisation des gains de lumière...etc.



Par la présente recherche nous avons conclu que la réhabilitation thermique et énergétique joue un rôle très important dans l'amélioration du comportement thermique et énergétique du logement.

Chaque région et son climat et donc l'adaptabilité de ces principes se diffère d'une région à autre. et après les améliorations on voit que les deux logements se réagissent presque au même comportement, de consommation et pas dans la température.

#### Les Références

- [1] HOUIDAF. L 'Le Programme Eco-Bat, Réalisation de 600 Logements à Haute Performance Énergétique', APRUE, Novembre 2009.
- [2] Site internet batitherm: <http://www.batitherm.ch/bilan-energetique.html>
- [3] " **Energie<sup>+</sup>, Architecture et Climat**, Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI), Université catholique de Louvain (Belgique), réalisé avec le soutien de la Wallonie - DGO4. Disponible sur : <http://www.energieplus-lesite.be> ".

#### Ouvrages :

- ALAIN Liébard

Architecture solaire

Edition Eyrolles observ'er

- ALAIN châtelet, Pierre Fernandez, Pierre Lavigne

Architecture climatique

Edition Edi Sud

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

- **ALAIN Liébard ANDRE De Herde**

Livre traite architecture et urbanisme bioclimatique

Edition :

- **Architecture climatique équilibrée**

Edition Pacer.

- **BRUCE Anderson**

Solar building architecture

Edition : The Mit Press

- **Bruno PEUPOORTIER**

Eco conception des bâtiments et des quartiers

Edition : mine paris Tech

- **BERNARD BAUDOUIN**

Construire une maison écologique

Edition AMBRE

- **CLAUDE- ALAIN Roulet**

Energétique du bâtiment

Presse polytechnique romandes

- **DUNOD. Mohamed Amjahdi, Jean Lemal**

Adopter le solaire thermique et photovoltaïque

Edition :

- **Dominique de SAUZA**

L'habitat durable

- **EYROLLES ARMANDE Dutreix**

Bio climatisme et performances énergétiques des bâtiments

Edition : Avril 2010.

- **Energie solaire photovoltaïque « le manuel professionnel »**

Edition : dunod.

- **Jean jacquot**

Énergies renouvelables pour l'habitat

2001.

- **JEAN Hetzel Novembre 2007.**

Bâtiment HQE et développement durable.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Edition AFNOR.

### - **Installation solaires photovoltaïque**

Edition : le moniteur.

### - **Guide de l'auto Eco construction.**

Edition : Ademe, arel, agence de l'eau Rhin Meuse 2006.

### - **Louis PAUL HAYOUN, AURIAN ARRIGONI**

Installation photovoltaïque

Edition: Eyrolles

### - **Lavigne pierre.**

Architecture climatique une contribution au développement durable

Edition : sud 1994

### - **MAZRIA, Edouard**

Le guide de l'énergie solaire passive.

Editions Parenthèses, 1980

### - **Michel Platzer**

Mesure de la qualité environnementale du bâtiment

Edition : le moniteur Sept 2009

### - **Office des publications universitaire**

ATLAS Solaire de l'Algérie

TOME 3/ VOL 02

### - **Pierre L. DEBO M**

Les économies d'énergie

Edition : Eyrolles

### - **PATRICK Piro, Jean- Pierre Ménard, Alain Liébard,**

Le grand livre de l'habitat solaire

Edition : observ'er, le moniteur

### - **Pierre – gilles Belin**

L'habitat bio économique

Edition Eyrolles mars 2008

### - **Production d'énergie électrique à partir des ressources renouvelables**

Edition : Lavoisier 2012.

### - **Paul Mathis**

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Les énergies comprendre les enjeux

Edition : Quae.

- **RALPH M, LEBENS**

Habitat solaire passif méthode de conception et de calcul

Edition : le moniteur. Aout 2011

- **Samuel Courgey, Jean-Pierre Oliva**

La conception bioclimatique des maisons confortables et économes

Edition : terre vivante.

- **Système photovoltaïques raccordés au réseau**

Edition : ADEME version 2007.

Edition : PC Nov. 2010

- **S. BELAKHOWSKY**

Dépense calorifiques et isolation thermique des habitations

Edition : 1V technique

**Articles :**

- **Efficacité énergétique des logements à haute performance énergétique, 'HPE' :**

**Application au site de Béchar :**

S. Sami-Mécheri, D. Semmar et A. Hamid.

- **Simulation du comportement énergétiques bâtiments résidentiels au sud**

**algérien :**

DJELLOUL, B. DRAOUI.N. MOUMMI.

- **COMFIE, Logiciel pour la conception bioclimatique :**

Bruno PEUPOURTIER, Ecole des Mines.

- **Vers une réinterprétation des techniques bioclimatiques vernaculaires pour**

**répondre aux enjeux de l'architecture contemporaine :**

Selma BENZARTI DPEA 2014/2015.

- **Dr Abderrahmane hamidat** le solaire thermique en Algérie : histoire et perspectives.

- **Mme BELHATEM Ilham** Une étude sur le comportement thermique des matériaux traditionnels, qui a été faite dans leur intervention lors du festival international pour la promotion des architectures de terre ARCHITERRE, EPAU d'Alger, 2015.

**Thèses :**

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

- Thèse développement d'une méthodologie d'assistance au commissionnement des bâtiments à faible consommation d'énergie ;

Par : **nazila Kahina hannachi-belkadi en 2010.**

- Bilans énergétiques et environnementaux de bâtiment à énergie positive, spécialité énergétique 2008 école nationale supérieure des mines de paris

Par : **Stéphane THIERS.**

- Vers une nouvelle méthodologie de conception des bâtiments basée sur leurs performances bioclimatiques, L'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon

Par : **Lou CHESNE 2012**

140

### **Reuves :**

- Courrier du Savoir.
- Revue des Energies Renouvelables

### **Guides :**

- Guide de l'écoconstruction 3eme Edition 2010
- Comment concevoir sa maison bioclimatique ?
- Réussir une rénovation performante Édition : mai 2012
- Manuel Pleiades+comfie.
- Manuel PVsys.
- Documentation pour l'utilisation du logiciel PVsys V5. **Damien MAZILLE et Vincent**

### **BOITIER**

- Guide solaire passif école polytechnique de Lausanne. 1985

**Les matériaux bio-sourcés innovants comme outils de préservation de l'environnement. cas d'un composite à base de fibres végétales du palmier dattier**

Pr. AMEUR Mohamed (Université Mohamed Khider, Biskra, Algérie)

**Résumé:**

- Aujourd'hui, l'utilisation des matériaux bio-sourcés semble être l'une des réponses à la problématique environnementale dite crucial. L'exploitation du gisement renouvelable du palmier dattier, qui constitue un élément fondamental de l'écosystème des régions sahariennes, sous forme de fibres, présente un grand intérêt dans le développement des écomatériaux locaux pour remplacer les matériaux usuels (parpaing) non respectueux de l'environnement et peu efficaces pour la réalisation du confort thermique intérieur

Ce travail porte sur la faisabilité d'intégration d'un nouveau béton léger à base de plâtre et de fibres végétales du palmier dattier, à faible coût, dans la réhabilitation thermique des anciennes constructions dans la ville de laghouat, et qui se caractérisent par un climat chaud et aride. Notre réflexion s'intéresse à l'optimisation de l'épaisseur de la paroi à l'aide d'une étude théorique par simulation numérique. Il se montre que l'intégration des Béton de Plâtre renforcé de Fibres végétales du Palmier dattier (BFPF) dans les constructions a un effet bénéfique sur le confort thermique et la consommation énergétique finale

**Mots-clés :** fibre du palmier dattier, Confort thermique, efficacité énergétique, environnement, simulation.

**ملخص:**

يعتبر في يومنا هذا استخدام المواد العضوية أحد الاجابات الحاسمة للإشكالية البيئية. إن استغلال مخزون النخيل المتجدد، على شكل ألياف، والذي يشكل عنصرا أساسيا في النظام البيئي للمناطق الصحراوية له أهمية كبيرة في تطوير مواد بناء بيئية محلية لاستبدال المواد الإعتيادية (ككتل الإسمنت والأجر) التي لا تحترم الغايات البيئية زيادة على عدم كفاءتها لتحقيق الراحة الحرارية الداخلية.

يدرس هذا العمل قابلية دمج نوح جديد من المواد المركبة مكونة أساسا من الجص وألياف النخيل بالإضافة إلى الرمل والحصى، في إعادة التأهيل الحراري للمباني القديمة في مدينة الأغواط والتي تتميز بمناخها الجاف والحار. تركيزنا ينصب على اختيار السمك الأمثل للجدار وهذا عن طريق دراسة نظرية بطريقة المحاكاة الرقمية. يظهر من خلال الدراسة أن دمج خرسانة الجص المدعمة بألياف النخيل في المنشأة له دور فعال في خلق الراحة الحرارية و ترشيد استهلاك الطاقة مما يؤثر إيجابا على الأثر البيئي طيلة دورة الحياة للبناءية.

**1. Introduction**

Le secteur du bâtiment est responsable en Algérie, comme à l'échelle planétaire, d'environ 40% de la consommation d'énergie et par conséquent, l'impact environnemental de ce secteur est relativement grand (Saifi, 2015). La part des émissions de gaz à effet de serre est estimée à 15 million tonnes de CO<sub>2</sub>, soit 35% des émissions finales du pays. Cette consommation énergétique sera multipliée par deux en 2030.

Dans la zone aride et semi aride en Algérie, l'ensemble de l'habitat construit depuis un siècle et qui fait l'essentiel de la ville Saharienne (et prés-saharienne) d'aujourd'hui, semble tourner le dos aux principes d'adaptation élaborés à travers les siècles des Ksours comme les tissus compacts bien orientés, l'utilisation des techniques de mouvement d'air et l'exploitation de l'inertie thermique des matériaux locaux. Partout le matériau de base utilisé est le parpaing ordinaire et qui a un faible rendement thermique par rapport à la terre ou au plâtre (Chelghoum et Belhamri, 2011).

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Dans ce cadre, le secteur du bâtiment algérien doit repenser ses pratiques constructives actuelles par la proposition des matériaux innovants qui répondent aux nouvelles exigences normatives en termes de confort thermique, de la maîtrise énergétique et de l'impact environnemental et sanitaire

### **2. Contexte et enjeux de l'étude**

Plusieurs études réalisées dans l'environnement aride (Fezzioui et al, 2008)(Semahi.S, Djebri B, 2013), montrent que la problématique de l'inconfort thermique et la surconsommation énergétique est une problématique récente issue de l'adaptation des prototypes d'habitation inappropriés au contexte socioculturel et climatique local et qui sont connus par l'usage des matériaux à faible rendement thermique comme le parpaing de ciment.

Une enquête post-occupationnelle a été menée dans un quartier résidentiel, situé à la ville de Laghouat, dont les constructions présente le même caractère architectural (cité 100 logements individuels), afin d'évaluer la qualité du confort thermique (approche adaptative) et pour quantifier la consommation énergétique annuelle moyenne de ces habitations.

La sensation d'inconfort thermique est exprimé par 93 % des questionnés. En hiver 53 % jugent la température intérieure comme très froide, seul 6 % répondent "confortable" sur l'état de l'environnement thermique.

Même dans le cas d'utilisation de chauffage, seul 20 % de la population exprime sa satisfaction thermique. En été le jugement est réparti équitablement 50 % pour "trop chaud" et 50 % pour "chaud", la sensation de confort est présente avec un taux de 0 %.

On peut tirer comme conclusion que les habitants sont insatisfaits du rendement thermique de leurs habitations. Le recours au chauffage et à la climatisation est indiscutable pour atteindre la plage des températures du confort souhaité.

Cette insatisfaction pourrait être expliquée par le fait que l'enveloppe du bâtiment est construite avec des composantes (mur extérieure, ouvertures, planchers) dont le comportement thermique est mauvais. On note que 90 % des personnes questionnées ont construit leurs maisons avec le parpaing de ciment. Cette hypothèse peut être vérifiée en s'appuyant sur les travaux de Bekkouche et al sur les matériaux de construction utilisés dans la construction des habitations dans les zones arides, ils ont conclu que même un mur extérieur en parpaing avec une épaisseur de plus de 40 cm n'empêche la chaleur de vers l'extérieur (hiver) ou vers l'intérieur (été) (Bekkouche et al, 2012)

### **3. Méthodologie**

A l'échelle de la cellule étudiée (habitation), un diagnostic des déperditions thermiques de l'enveloppe nous a aidé à analyser les facteurs contribuant non seulement à l'inconfort des occupants mais aussi à l'augmentation de la facture énergétique (coût économique et environnemental). Cette étude a utilisé les logiciels DesignBuilder et Energy-Plus, qui ont passé avec succès les tests de fiabilité de l'ASHRAE pour la modélisation et la simulation du comportement thermique avant et après la réhabilitation thermique de l'enveloppe. Une étude comparative sur l'inertie thermique (déphasage thermique) des matériaux de construction usuels dans le marché algérien a montré que le matériau sujet de valorisation présente les meilleurs résultats et qui sont regroupés dans la figure suivante :

# المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

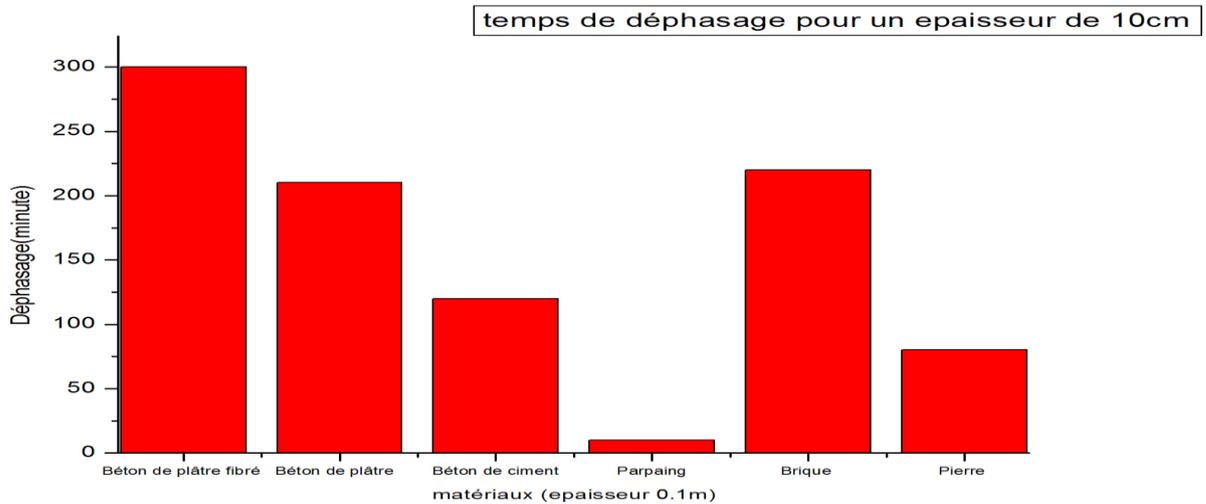


Fig.1. Comparaison du temps de déphasage pour les matériaux les plus utilisées en Algérie

## 4. Diagnostic et amélioration de l'enveloppe étudiée

### 4.1. Description de la cellule

Afin d'intégrer le matériau sujet d'étude dans un bâtiment, nous avons choisi une cellule type pour étudier l'impact de l'ajout de ce matériau sur le comportement thermique de l'enveloppe, sur la consommation énergétique et par conséquent sur le confort thermique de l'individu.

Notre investigation est menée sur une habitation individuelle type dans la ville de Laghouat occupée par une famille de 5 personnes ; les parents et 3 enfants. Les espaces constituant cette maison et leurs surfaces sont regroupées dans le tableau suivant :

Tab. 1. Espaces constituant la maison étudiée (auteur)

Espace	Salon	cuisine	SDB/WC	chambre	chambre	Hall	S totale
Surface (m <sup>2</sup> )	13.5	8	3.64	10	10	7.5	53

Les figures 1 et 2 représentent successivement le plan de la maison et le modèle 3D montrant la trajectoire solaire annuelle.

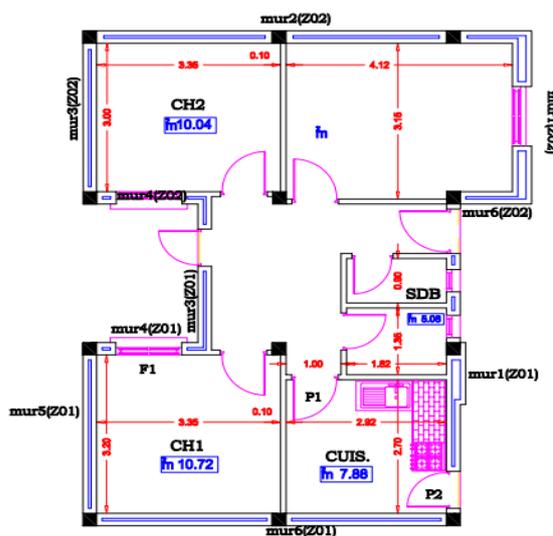


Fig. 2. Vue en plan

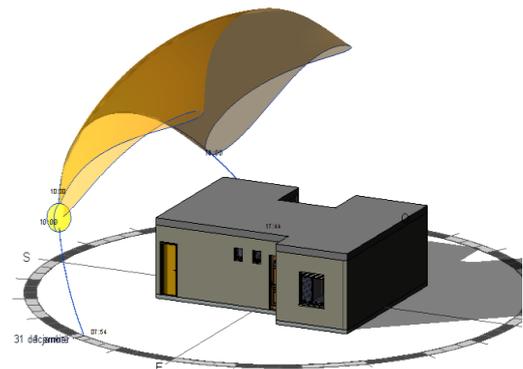


Fig.3. Modèle 3D montrant la position solaire annuelle

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Afin de modéliser le bâtiment, on a défini les matériaux utilisés dans la construction de l'enveloppe

- plancher haut,
- plancher bas,
- murs extérieurs,
- portes et fenêtres.

Les caractéristiques thermo-physiques des matériaux (ou leurs composants) sont tirées de document technique réglementaire algérien DTR C 3-2 (DTR, 1997). Notre modélisation a été faite selon les données regroupées dans le tableau 02 :

Tab. 2. In-put de la modélisation

Modélisation	In put
Données du bâtiment	<ul style="list-style-type: none"><li>- Matériaux de l'enveloppe</li><li>- Type d'activité</li><li>- Système de chauffage et de climatisation</li></ul>
Données de site	<ul style="list-style-type: none"><li>- Données du site et orientation</li><li>- Fichier météo Laghouat .epw</li><li>- Zone climatique (internationale) ASHRAE</li></ul>
Données d'occupation	ASHRAE : teste d'occupation résidentielle

Les données de sortie (Output) étudiées sont :

- Le facteur d'amortissement et le temps de déphasage des murs étudiés.
- Charges chauffage/climatisation de la cellule étudiée en fonction de différentes configurations de mur extérieure (cas initial, cas réhabilité) de point de vue énergétique et environnemental.

### 4.2. Simulation du cas initial

Nous avons procédé à quantifier les pertes de l'enveloppe afin de voir la part des murs extérieurs dans les déperditions totales du bâtiment. Pour une journée de dimensionnement de chauffage (hiver), les pertes thermiques de l'enveloppe sont regroupées dans la figure suivante :

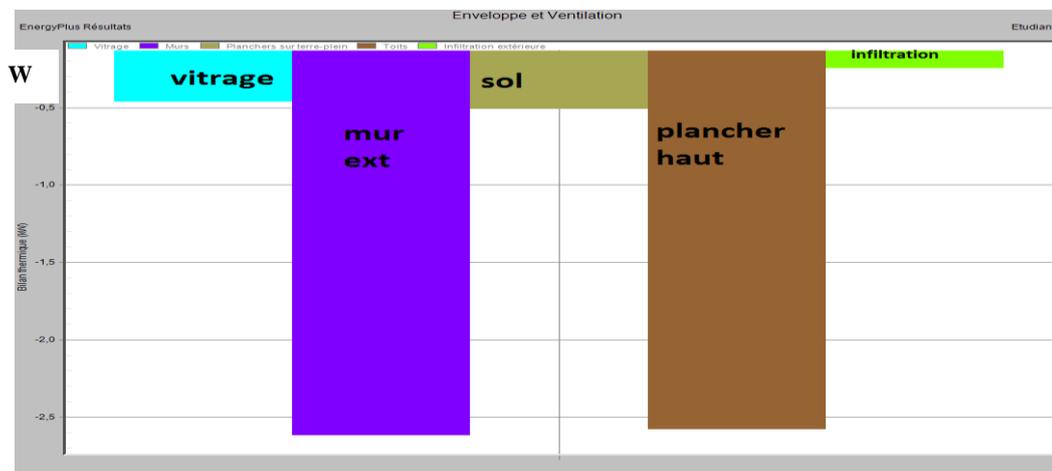


Fig. 4. Déperdition thermique de l'enveloppe étudiée

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

On constate que la part des murs extérieurs dans les déperditions thermiques est les plus importants, suivie par le plancher haut, le plancher bas (sol), les vitrages et finalement les déperditions par infiltrations ce qui justifié notre intérêt par le choix d'étude.

Les pertes par les murs extérieurs représentent 40.82 % des pertes totales. Cette perte peut être justifiée par la mauvaise qualité thermique en matière d'isolation et d'inertie pour les composants des murs extérieurs qui sont constitués essentiellement du parpaing de ciment. Benoudjafer et al (2012) trouvent que l'utilisation du parpaing dans les murs extérieurs augmente les déperditions par transmission à cause des mauvaises propriétés thermiques du matériau qui influent non seulement sur le confort thermique général mais aussi sur la consommation énergétique finale de chauffage et de la climatisation.

### 4.3. Scénario et déroulement de la simulation

Suite à l'étude des déperditions thermiques, nous avons procédé à l'amélioration de la réponse thermique des murs extérieurs (configuration A), les configurations étudiés sont l'ajout d'une couche de béton de plâtre renforcé de fibres végétales du coté intérieur (configuration A1) et extérieur configuration (A2) séparément en variant l'épaisseur. L'épaisseur minimale à intégré dans le mur initial est fonction du comportement mécanique et hydrique du matériau. L'épaisseur minimale recommandée par le CNIRIB (DTR, 1997) est de 10 cm pour le cas du mur en mortier et béton de plâtre. L'épaisseur minimale de doublage est de 07 cm. Donc, notre cas d'étude (doublage), l'épaisseur minimale sera  $e_{initial} = 07$  cm.

Les caractéristiques thermo-physiques de béton de plâtre renforcé de fibres végétales de palmier dattier, qui correspond à un pourcentage en masse de fibre de 2%, sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tab. 3 .Caractéristique thermophysique du matériau utilisé (Djoudi et al, 2012)

matériaux	$\Lambda$ (W/m.K)	P (kg/m <sup>3</sup> )	c (J/kg.K)
BPFV 2%	0.54	1200	2356.16

doit répondre aux contraintes suivantes :

- La résistance thermique doit être supérieure (ou égale) à une valeur garde-fou, dans notre travail cette valeur est tirée de la DTR C.3.2, donc  $R \geq 0.84m^2$  k/W (DTR, 1997).
- Le temps de déphasage  $\emptyset$  sera compris dans un intervalle de 8 h à 12 h, on prend une valeur moyenne de 10 h (Semahi.S, Djebri B, 2013).

### 5. Résultat et discussion.

L'amélioration de la réponse thermique estivale doit assurer une grande capacité thermique, minimiser l'absorption dans la couche la plus extérieure et augmenter la capacité d'isolation en tenant compte de risque de surchauffe. Après plusieurs simulation (optimisation par itération), on pu constater que la réhabilitation par l'extérieur est plus bénéfique dans notre cas, cela peut être justifie par le fait que le matériau utilisé possède une inertie important. On note que le temps de déphasage atteint les 10 heures pour une épaisseur de 10 cm pour la réhabilitation par l'extérieur, le mur initial avait un temps de déphasage de 2h20min. Il est important de mentionner que le facteur d'amortissement du mur a baissé de 0.37 à 0.17 et qui est équivalent à une amélioration de 50%.

# المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

## 5.1. Étude de la réponse thermique de Cas réhabilité

L'amélioration de l'enveloppe du bâtiment a permis de limiter les déperditions par transmission. La figure 5 représente les pertes de l'enveloppe dans le cas amélioré.

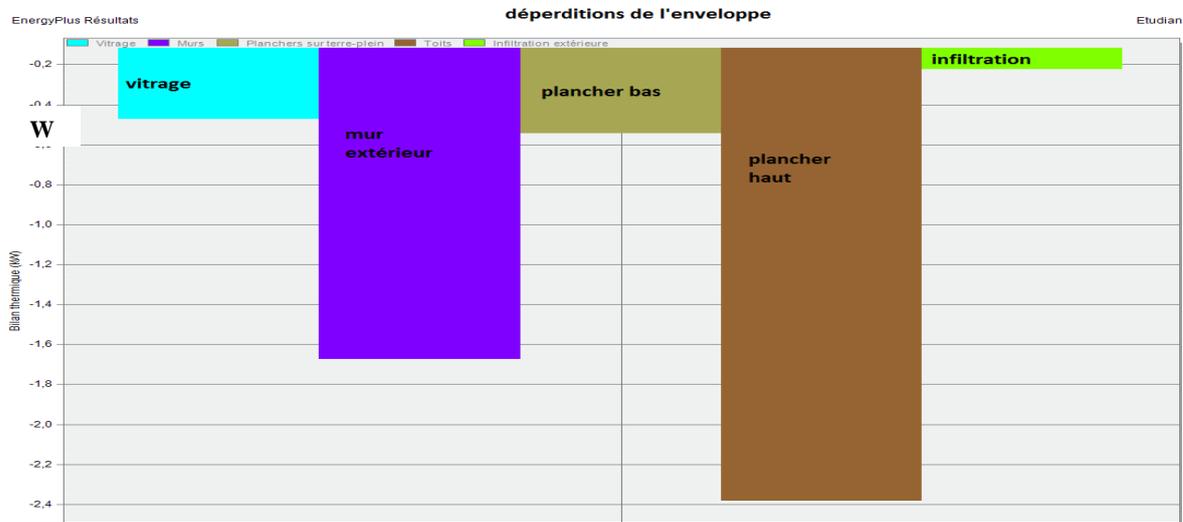


Fig. 5. Déperditions thermique Cas amélioré (configuration A2)

## 5.2. Évaluation des gains énergétiques.

Pour la consommation énergétique, il faut mentionner que la maison avait une consommation totale de 177,51 kWh/m<sup>2</sup>/ans (conditions de confort thermique vérifiés pour toute l'année). Après l'amélioration du comportement thermique de la paroi, cette consommation a baissé à 146.10 kWh/m<sup>2</sup>/ans pour le cas A1 et à 135.52 kWh/m<sup>2</sup>/ans pour le cas A2.

La diminution est de l'ordre de 24 % dans la consommation énergétique totale pour la configuration A2. Notre amélioration a contribué de reclasser la maison, énergétiquement, d'une maison classe (D) qui correspond à une construction mal isolée à une construction classe C (figure 06). Cette amélioration est certes argumentée par l'inertie thermique du matériau BPFV mais aussi par sa capacité d'isolation (0.54W/m.<sup>2</sup>K). La figure 05 récapitule la consommation annuelle des trois configurations.

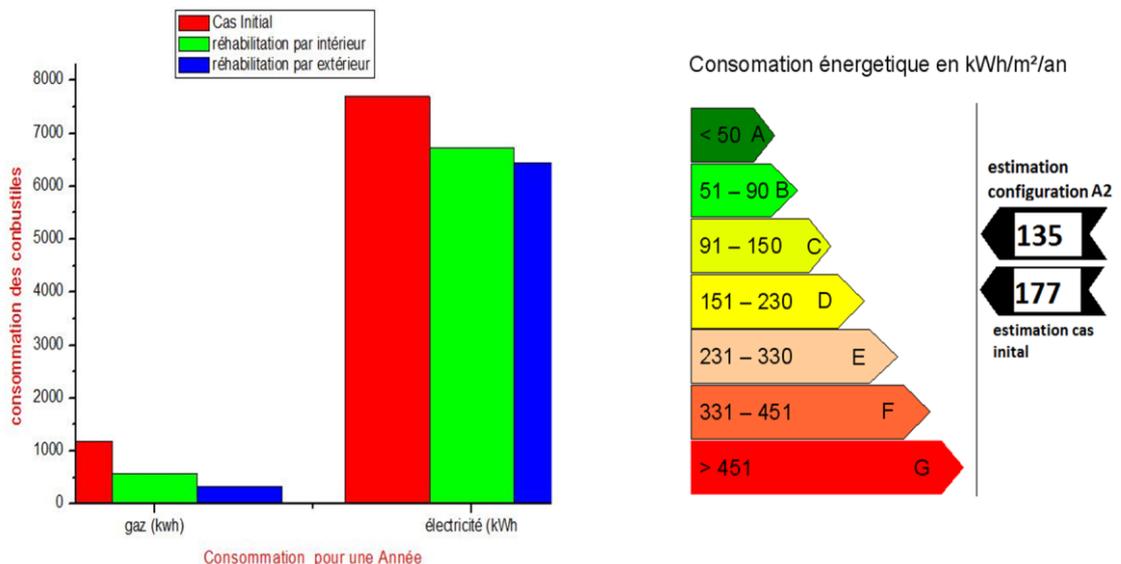


Fig.06 : Consommation énergétique moyenne des configurations étudiées

Fig.07 : Étiquette énergétique de la maison avant et après réhabilitation

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Le gain est ressenti dans la consommation annuelle du gaz naturel (figure 6). Elle était d'ordre de 1181 kWh/an. Après la réhabilitation, et pour le cas optimal, les charges de chauffage deviennent 335 kWh/an, donc, le gain est d'ordre de 70 %.

### **6. Conclusion**

Ce travail s'intègre dans une problématique générale de développement des éco matériaux locaux pour faire face à la surconsommation énergétique due principalement à la climatisation afin de palier au problème d'inconfort thermique liés à la non conformité de construction par rapport à la réglementation thermique . Le béton de plâtre renforcé avec les fibres végétales du palmier dattier, apte à répondre aux conditions climatiques extrêmes des zones arides, semblent être une solution possible pour répondre à une telle problématique.

C'est grâce à une série de simulations thermiques dynamiques que nous avons abouti à la configuration dite optimale pour la réhabilitation thermique du cas étudié, par rapport à l'efficacité énergétique et l'économie de la matière. Les gains enregistrés économique et environnementaux sont considérable pour le cas étudiés. La réhabilitation thermique d'un mur typique existant a été réalisée par l'ajout de 10 cm de Béton de plâtre renforcé de fibres végétales de palmier dattier par l'extérieur et qui a permis d'économiser environ 24% de la facture énergétique. Cela va répercuter positivement sur le plan économique à l'échelle des ménages d'une part, et d'autre part il participe à la diminution des impacts environnementaux liés aux émissions des gaz à effet de serre.

### **Remerciements**

Je tiens à exprimer mes profondes reconnaissances à Mr.KHENFER M<sup>ed</sup> Mouldi, professeur et chercheur au Laboratoire de Génie Civil à l'université de LAGHOUAT pour la contribution dans l'élaboration de ce travail.

### **Les références**

- Benoudjafer I., Ghomari F. et Mokhtari A. (2012) Étude comparative relative à l'efficacité énergétique de deux appartements situés à Béchar, Algérie, Revue des Énergies Renouvelables Vol. 15 N°1, p 1 - 12.
- Bekkouche S.M.A., Benouaz T. , Cherier M.K. , Hamdani M. et Yaïche M.R.( 2012 ) L'Apport de l'Emissivité Thermique, Cas d'un Mur Type Opaque Muni de Cavités d'Air. 2<sup>ème</sup> séminaire Int sur les ER/EN, Ghardai, Algeria.
- Chelghoum.Z.et Belhamri.B. (2011) Analyse des propriétés thermiques des matériaux de constructions utilisés dans la ville de Tamanrasset. Sciences & Technologie D – N°33, pp. 47-56.
- Djoudi. A, Khenfer. MM, Bali A, Kadri. EH, Debicki. G (2012) Performance of date palm fibres reinforced plaster concrete. International Journal of Physical Sciences, Vol. 7(21), pp. 2845-2853,
- DTR C 3-2 (1997) Réglementation thermique des bâtiments d'habitation, Règle de calcul des déperditions calorifiques, fascicule 1" CNERIB.
- Fezzioui N., Droui B., Benyamine M. et Larbi S. (2008) Influence des caractéristiques dynamiques de l'enveloppe d'un bâtiment sur le confort thermique au sud Algérien.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Revue des Énergies  
Renouvelables Vol. 11 N°1.

Saifi. N. (2016) "Contribution à la conception des bâtiments consommation d'énergie dans les zones arides". Thèse de doctorat Université Kasdi Merbah.

Semahi. S. (2013) Contribution méthodologique à la conception des logements à haute performance

énergétique HPE en Algérie, développement d'une approche de conception dans les zones arides et semi aride. Revue des Énergies Renouvelables Vol. 16 N°3 .

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### **Réussir la ville intelligente. L'étude des deux oasis intelligentes : la ville de Masdar à Abu Dhabi et la ville de Hassi Messaoud en Algérie.**

Pr. BENSEHLA Sofiane (Université 08 mai 1945 Guelma-ALGERIE)

Dr. Lazri Youcef (Université 08 mai 1945 Guelma-ALGERIE)

#### **Résumé:**

L'aspect social, économique et environnemental sont liés directement aux problèmes urbains, les crises économiques et environnementales touchent de plein fouet les territoires urbains, le traitement efficace des problèmes d'urbanisation est devenu, aujourd'hui, une priorité mondiale. La ville intelligente représente un nouveau champ de réussir le confort humain, la gestion d'énergie, le bien social, l'économie efficace et la préservation de l'environnement, dans une approche d'automatisation d'information et de communication. Ce travail traite une étude comparative entre deux villes intelligentes au niveau d'architecture et d'urbanisme ainsi que les avantages de chaque cas, afin d'y arriver à des lignes directrices primaires pour la réussite de la ville intelligente. La première ville est celle de Masdar en Emirats Arabes Unis, un pays puissant économiquement, leader dans la technologies et la conception smart de ses infrastructures, la deuxième ville est celle de Hassi Messaoud en Algérie, un pays en voie de développement.

**Mots clés:** Ville intelligente, Masdar, Hassi Messaoud.

#### **ملخص:**

ترتبط الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ارتباطاً مباشراً بالمشاكل الحضرية. الأزمات الاقتصادية والبيئية لها تأثير مباشر على المناطق الحضرية، وأصبح العلاج الفعال لمشاكل التحضر أولوية عالمية اليوم. تمثل المدينة الذكية مجالاً جديداً لتحقيق الراحة البشرية، إدارة الطاقة، الصالح الاجتماعي، الاقتصاد الفعال والحفاظ على البيئة، في نهج حداثة المعلومات والاتصالات. يتناول هذا العمل دراسة مقارنة لمدينتين ذكيتين فيما يخص الهندسة المعمارية، التخطيط الحضري وفوائد كل حالة، للوصول إلى المبادئ التوجيهية الأولية لنجاح المدينة الذكية. أول مدينة هي مصدر في دولة الإمارات العربية المتحدة، وهي دولة قوية اقتصادياً، رائدة في مجال التكنولوجيا والتصميم الذكي للبنية التحتية، وثاني مدينة هي حاسي مسعود في الجزائر، وهي دولة نامية.

#### **1. Introduction**

Une grande population mondiale vit aujourd'hui dans les villes et les besoins énergétiques dans les zones urbaines augmentent rapidement, ainsi qu'un état grave de l'environnement urbain et naturel, la conscience mondiale annonce qu'il est temps de s'orienter vers des villes confortables et plus respectueuses de l'environnement, dont les buts principaux est de diminuer l'impact environnemental, repenser en profondeur les modèles d'accès aux ressources, les transports, la gestion des déchets, la climatisation des édifices et surtout la gestion de l'énergie [1]. Aujourd'hui, l'approche d'un urbanisme automatisé est dispersée dans le monde entier, particulièrement projeter dans les pays puissant économiquement tel que la Chine, Émirats arabes unis, les États unis, la France... Ainsi que les pays en voie de développement commencent à faire des tentatives pour y arriver à la ville intelligente [2,3]. La ville intelligente est un concept récent, beaucoup de chercheur ont étudié la littérature et l'application de ce concept dans plusieurs domaines. Cette intelligence définit par une approche de développement urbain en mettant en avant l'intégration des meilleures technologies d'information et de communication (TIC) dans la gestion globale pour répondre aux nécessités de la ville de façon efficace dans le plan sociale, économique et environnemental [4].

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

### 2. Présentation des villes

#### 2.1. Présentation de la ville de Masdar

Masdar est un mot qui signifie en arabe l'origine, une ville située en plein désert d'une trentaine de kilomètres au sud d'Abu Dhabi, aux Emirats Arabes Unis [11], dont la superficie est de 6,5 km<sup>2</sup> [5].

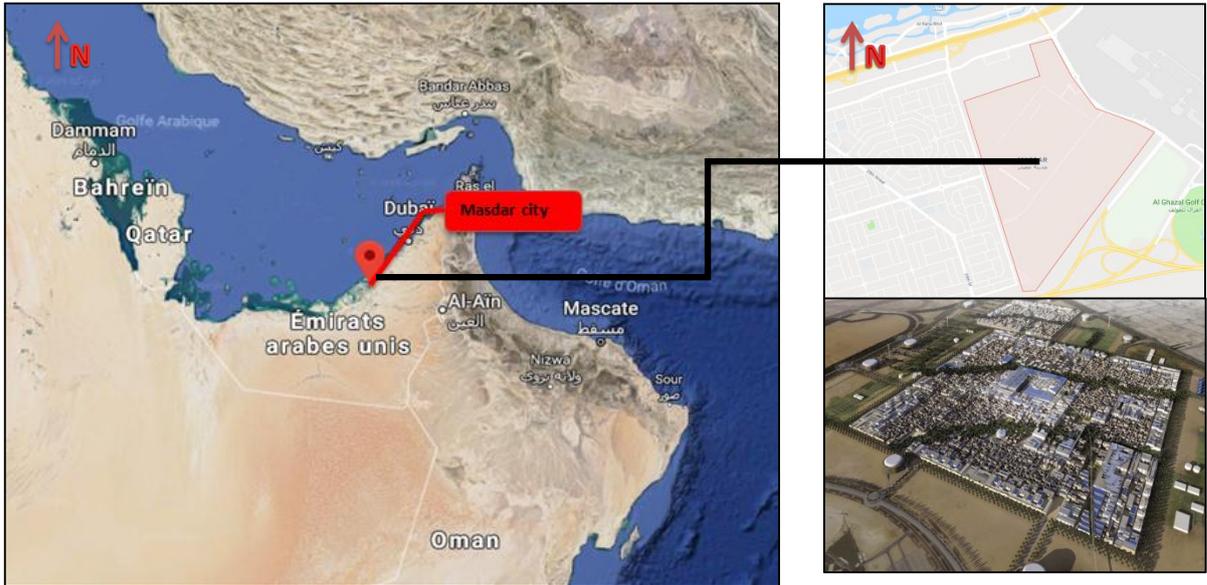
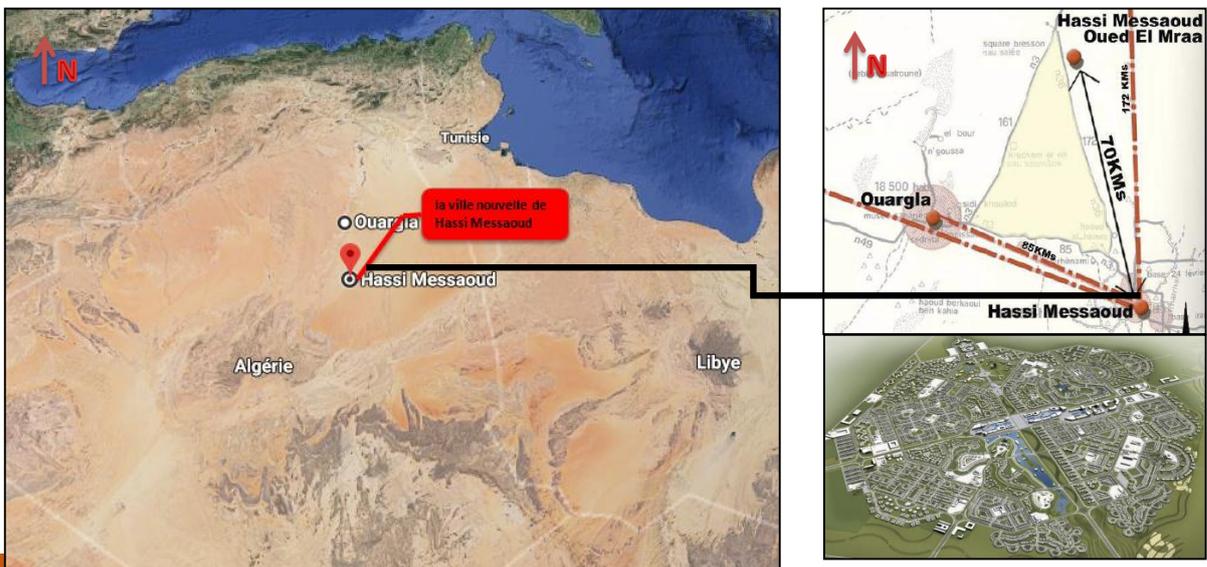


Fig. 1. Situation géographique de de la ville de Masdar [6, 7].

#### 2.2. Présentation de la ville nouvelle de Hassi Messaoud

La ville nouvelle de Hassi Messaoud fait partie des trois villes nouvelles de développement du Sud en Algérie, cette nouvelle oasis urbaine se situe dans la région de Oued El-Maraâ, à équidistance d'environ 80 km de l'actuelle Hassi Messaoud et des villes de Touggourt et de Ouargla. Sur une étendue de 4 483 ha, la superficie d'urbanisation dédiée à ce projet avoisine les 3 205 ha, plus une zone urbanisable pour l'extension future de 1 161 ha et une zone verte de protection autour des périmètres d'urbanisation de 313 ha. [2]



## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Fig. 2. Situation géographique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [5,8].

### 3. Etude comparative des deux villes

Les deux villes à étudier reflètent des oasis urbaines plantées dans un milieu saharien, dans les conditions climatiques désertiques sont presque similaires, les températures extérieures atteignent souvent les 50°C à Masdar [9] tandis qu'à Hassi Messaoud les température attient les 45°C[10].

#### 3.1. Etude urbaine

##### 3.1. 1. La ville de Masdar

Aujourd'hui , la ville de Masdar en 2018 abrite 50 000 habitants, garantie 90 000 postes de travail et accueille environ 1500 entreprises [12], la ville actuellement est vivable et elle est en cour de plus de développement ,dont elle va accueillir d'autres département et services. Cette oasis urbaine intelligente se compose de deux plans en damiers compactes marqués par une ligne sinueuse ( figure 3 ) , caractérisée par une ancienne approche urbaine , dont le tissu s'inspire de la ville arabo-traditionnelle saharienne caractérisé par un climat rigoureux, Masdar est présentée par : un plan compact, haute densité avec faible hauteur, rues étroites, ombrage naturel, espaces de vie à haute densité et de faible hauteur plus des espaces publics [11,13].

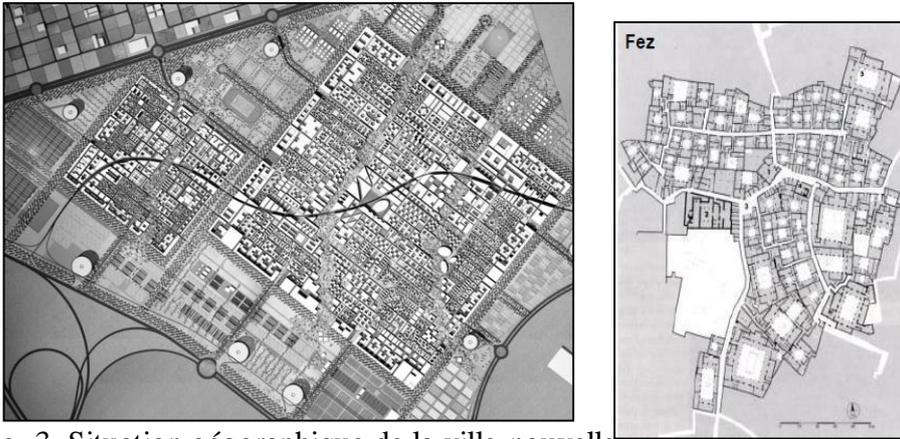
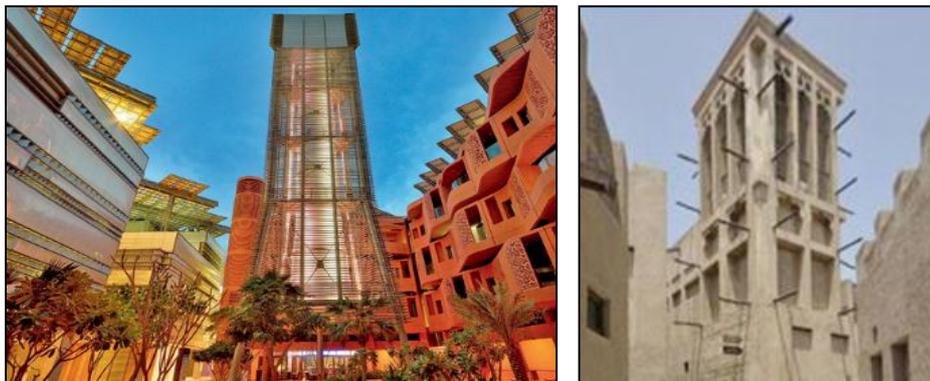


Fig. 3. Situation géographique de la ville nouvelle de Masdar [13,14].

L'aménagement paysager et l'écologie ont été planifiés intelligemment dans le paysage de la ville pour créer de l'ombre et du froid naturellement grâce à des plans d'eau, végétation intégrée et une tour à vent urbaine automatisée ( figure 4 ) qui apporte des brises rafraîchissantes à la cour principale. S'élevant à 45 m est inspirée de la tour de vent arabe traditionnelle [13,15].



## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Fig. 4. La tour à vent de Masdar inspirée d'ancienne tour à vent arabe [13,16].

Masdar est reliée aux communautés voisines et à l'aéroport international par des itinéraires routiers et ferroviaires existants. À l'intérieur elle a été conçue pour un mode de vie sain en encourageant la marche, ainsi que ses rues et cours ombragées offrent un environnement piétonnier attrayant, à l'abri des extrêmes climatiques. La ville sera la première communauté moderne au monde à fonctionner sans véhicules. Un système électronique personnel de transport en commun rapide (PRT) ( figure 5 ) transporte les gens autour des services dans un sous-bâtiment spécialement conçu [15].



Fig. 5. Le système de transport PRT à Masdar [16].

### 3.1.2. La ville nouvelle de Hassi Messaoud

La ville se compose de deux zones séparées de 3 km , selon la figure 6, une zone d'urbanisation résidentielle et une zone d'activité logistique [18]. Le plan d'aménagement de la ville fait ressortir quatre quartiers ( figure 6 ), dont chaque quartier est divisé en deux unités de voisinage, et 3 unités de base, accompagnés de structures administratives publiques, commerciales et socioculturelles, gravitant autour d'un noyau central (centre-ville) qui regroupera la grande mosquée, la grande esplanade, des activités d'affaires, un grand parc avec structures de loisirs, de commerces et de tourisme[17,18].

Le programme de la ville comporte 18 400 logements dont 11 400 logements collectifs, 3500 logements semi-collectifs et 3500 logements individuels. Ces équipements sont implantés de manière à être accessibles dans un rayon de 250 m à pied [18].

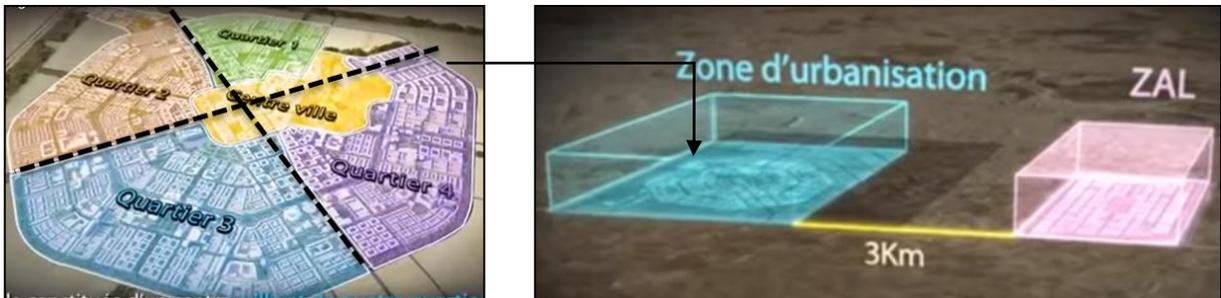


Fig. 6. Le plan d'aménagement de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [18].

La structure urbaine de la ville est conçue en associant les nouveaux paramètres de l'urbanisme du 21ème siècle à la morphologie urbaine traditionnelle de la région Sud du pays. La figures 8 montre le dialogue avec l'ancien ( oasis, tissu urbain compacte des ville traditionnelles) [17].

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



Fig. 7. La structure urbaine de la ville nouvelle de Hassi Messaoud et la structure urbaine de la ville traditionnelle Touggourt avec une oasis[2,17].

La ville intègre les concepts de la durabilité, dont elle présente une haute densité, des formes urbaines alignées très compactes ( figure 8 ) et contenant des espaces verts, afin de limiter les déperditions en minimisant les surfaces en contact avec l'extérieur .La création des zones protégées contre l'ensoleillement intense et avoir des îlots de fraîcheurs ombrés[17].



Fig. 8. vue aérienne de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [18].

La conception de la ville nouvelle pour privilégier le transport en commun sera doté d'un réseau des bus sécurisé et pratique composé d'une ligne principale et secondaire. Des voies piétonnes et des pistes cyclable seront aménagées le long des axes vert, Elles seront conçues de manière à assurer le dessert continu de l'ensemble des espaces de la ville. La ligne ferroviaire électrifiée est rapide reliera Touggourt et la ville actuelle de Hassi messaoud, cette ligne actuellement en cours de réalisation desservira la ville nouvelle et la zone d'activité logistique la ZAL (figure 9 ) [18].



Fig. 9. La ligne ferroviaire électrifiée de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [18].

### 3.2. Etude architecturale

#### 3.2.1. La ville de Masdar

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Les concepteurs de la ville ont travaillé l'architecture sur une base de stratégie passive, passant à l'utilisation de la stratégie active pour arriver à une conception hybride automatisée. L'orientation des bâtiments a été conçue pour optimiser l'ombrage des rues et créer un effet d'ombrage sur les bâtiments adjacents, les façades sont des panneaux de type de béton vitrifié renforcé, et d'autres hautement scellées, isolées, et enveloppées dans une feuille d'aluminium recyclée à 90% de la même couleur rose-rouge que les écrans GRC[15]. Des fenêtres oriels en saillie, construites en béton vitrifié renforcé et protégées par de moucharabieh contemporaine, développées de manière durable, colorées avec du sable, qui s'intègrent dans le contexte saharien parfaitement [19]. Des éclairages naturels en toit bloquent la lumière directe intense du soleil, offrent un éclairage diffus, et fournissant une surface de toit supplémentaire aux systèmes photovoltaïques. Système FSC à double vitrage haute performance à ossature en bois à faible émissivité, avec des fenêtres ouvrantes placées de manière à maximiser l'efficacité de la ventilation naturelle [13].

Au niveau de la construction des matériaux écologique à haute efficacité énergétique et à faible cout ont été utilisé, citant; le bois, béton à faible teneur en carbone avec remplacement du ciment , aluminium et les niveaux d'isolation des murs sont plus de trois fois supérieurs au repère établi par la Société américaine des ingénieurs en chauffage, en réfrigération et en climatisation [13,15].



Fig. 10. Traitement des façades de bâtiments résidentiels de la ville de Masdar[13].

### **3.2.2. La ville nouvelle de Hassi Messaoud**

L'architecture de la ville nouvelle de Hassi Messaoud est conçue à la base d'une conception bioclimatique saharienne, où les architectes font le recours au concept de cour intérieure comme base de production du cadre bâti. Ce concepts sera utilisé au différentes échelles d'intervention (figure 11). La cour est inspirée du modèle traditionnel du wast el dar qui signifie le centre de la maison [17].

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

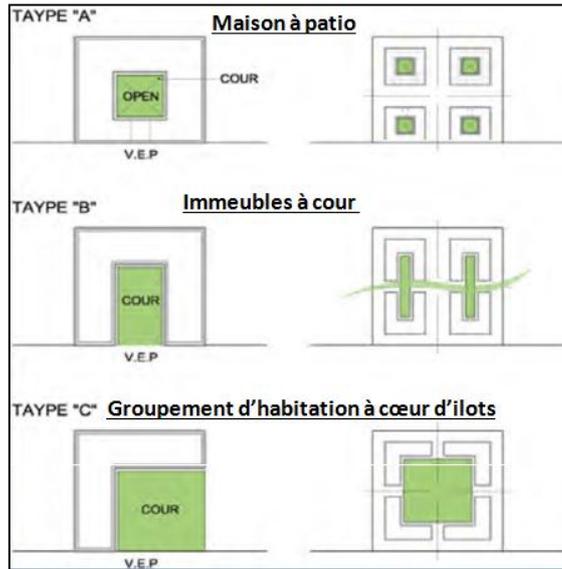


Fig. 11. Type de bâtiment dans la ville nouvelle de Hassi Messaoud [17].

Les entreprises chargées de la construction ont lancé que des matériaux écologiques seront utilisés dans les bâtis comme le bois [20], ainsi que le béton, la brique, la pierre et des isolations ordinaires. Le tissu constructif des façades est traditionnel, basé sur le patrimoine architectural arabe du sud, défini par des arcs, des claustras et des petites ouvertures sur les maisons, tandis que les toits sont plats dans les immeubles, et la présence de coupôles sur les maisons individuelles.



Fig. 12. Le tissu architectural constructif de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [18].

### 3.3. Etude énergétique

#### 3.3.1. La ville de Masdar

Les terrains entourant la ville comprennent des fermes photovoltaïques (figure 13) qui produisent une énergie de près de 50 MW et une centrale solaire concentrée contribuent à répondre aux besoins énergétiques de Masdar, des champs de recherche et des plantations, permettant à la communauté de devenir entièrement autonome en énergie [7,15]. Les technologies efficaces rendent la vie de cette ville du désert plus agréable, où un système de recyclage des matières premières permettra de diminuer la consommation des ressources. Des installations de climatisation et des sondes caloriques enfouies dans le sol permettant de refroidir les locaux de la ville [21]. Les bâtiments sont équipés par des systèmes environnementaux avancés pour maximiser le confort tout en minimisant la consommation d'énergie. Ceux-ci incluent des unités de ventilo-convecteurs avancées; appareils d'éclairage à faible consommation d'énergie; poutres froides actives avec technologie de détection de l'air pour réduire les taux de renouvellement d'air; refroidisseurs avancés sans friction et récupération

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

totale de la chaleur et de la chaleur de l'air évacué. Des générateurs photovoltaïques sur les toits contribuent à répondre aux besoins en électricité des bâtiments tout en les protégeant des gains de chaleur solaire [15].



Fig. 13. Des fermes photovoltaïques qui produisent l'énergie pour la ville de Masdar [15].

### **3.3.2. La ville nouvelle de Hassi Messaoud**

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est une occasion unique de réaliser un habitat urbain en milieu désertique conçu selon les principes bioclimatiques tout en utilisant les énergies renouvelables plus particulièrement le solaire passive et actif et les éoliennes [17]. Dans l'objectif de répondre au programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique fixé par les pouvoirs publics à l'horizon 2030, Le projet de la ville nouvelle de Hassi Messsaoud vise à constituer un champ d'application exemplaire des solutions les plus avancées dans le domaine des énergies renouvelables et du solaire en particulier.

Le règlement urbain de la ville nouvelle intègre les performances énergétiques dans les cahiers des charges qui seront élaborés pour la réalisation des ouvrages de bâtiments interdisant les constructions énergivores à travers (figure 14 ):

- La réalisation d'une ferme Eolienne.
- La promotion d'un habitat à haute performance énergétique (L'application des mesures passives).
- La production d'eau chaude sanitaire à partir d'énergie renouvelable solaire.
- L'utilisation de l'énergie solaire pour la climatisation.
- L'application des performances énergétiques dans l'éclairage public (utilisation de lampes à basse consommation d'énergie).
- L'application des mesures de maîtrise de l'énergie pour le secteur de l'Agriculture par l'installation de pompes d'irrigation fonctionnant à l'énergie solaire. (Pompage et irrigation par les énergies renouvelables) [17,18].

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

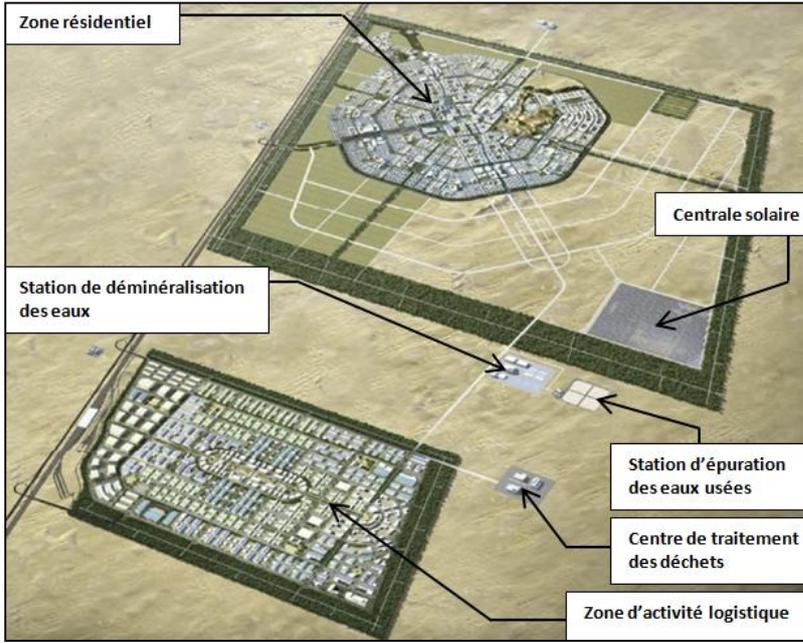


Fig. 14. L'ensemble de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [17].

Des périmètres de production agricole seront créés (figure 15), dont les techniques de production modernes seront introduites grâce à la valorisation de l'agriculture dans le désert pour le développement des économies des régions du sud du pays [18].



Fig. 15. Vue en 3D des périmètres agricoles de la ville nouvelle de Hassi Messaoud [9].

#### 4. Conclusion et recommandations

Les deux villes représentent une réponse spécifique à leur emplacement et à leur climat par des racines traditionnelles et un urbanisme perfectionné, donnant l'exemple d'une ville compacte, dense, mixte fonctionnellement, énergétique, durable, économique et adéquate avec l'environnement naturel d'une façon plus ou moins intelligente, ces deux oasis urbaines intègrent les concepts automatisés de la durabilité d'une notable différence, dont la ville de Masdar s'impose comme un parfait exemple de "smart city à zéro carbone" par une énorme production énergétique saine d'origine renouvelable, grande efficacité urbaine et architecturale intelligente et un cadre de vie sain, ambiant et domotique. Ce pendant la ville nouvelle de Hassi Messaoud se définit comme une tentative acceptable pour un pays en voie de développement, l'examinée avec les propriétés de la ville de Masdar, la ville algérienne se manque d'automatisation au niveau de ses bâtiments, services et son environnement, ainsi que son transport reste polluant à l'environnement.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

À travers ces deux exemples de villes étudiées beaucoup de dogmes, expériences et lignes directrices se sortent, donnant un plus à l'approche intelligente et aident les futures villes à mieux concevoir ses infrastructures jusqu'aux phases finales intelligemment.

D'après une analyse globale des deux villes qui tentent d'avoir le concept de "smart city", des points essentiels s'apparaissent comme acquis pour les futures urbanismes intelligents ex-nihilo,

- Examen préalable du contexte physique et climatique de la zone d'intervention.

- Planifier selon un tissu urbain compacte basé sur une grande intégration sociale, économique et environnementale technologique d'information et de communication.

- Travailler l'architecture et l'urbanisme dans un processus passive, passant à l'active automatisé, pour y arriver à une trouvaille urbaine intelligente durable.

- Etudier le confort ambiant au niveau d'architecture et d'urbanisme dès la première phase.

- Prendre avantage de toutes les énergies saines renouvelables présentent dans le contexte.

- Développer les organes sociales, économiques et environnementales de la villes par une analyse qui vise la smart mise à nouveau .

### **Références :**

[1]. A.T.D. Perera et autres, 2018, Quantifying the impact of urban climate by extending the boundaries of urban energy system modeling, Applied Energy 222 (2018) 847–860.

[2]. HADDADI Riad, 2014, Mémoire de magister, Croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les Villes Nouvelle?, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa.

[3]. Les Villes Intelligentes à Travers le Monde - COMAQ

<http://www.comaq.qc.ca/Content/Users/Documents/Publications/9/16.pdf?31122018111515>

[4]. ONU

<https://www.un.org/development/desa/fr/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

[5]. Swiss Village –Masdar City Abu Dhabi –Emirats Arabes Unis, Invitation à une conférence sur les opportunités d'affaires, Genève, 19 août 2009

<http://ge.ch/dares/SilverpeasWebFileServer/Programme.pdf?ComponentId=kmelia1047&SourceFile=1250243980729.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment/Images/>  
Consulté le 25/12/2018

[6]. Google maps

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

<https://www.google.com/maps/search/masdar+city/@30.2368757,2.7954697,657530m/data=!3m1!1e3>

Consulté le 23/12/2018

[7]. archdaily

<https://www.archdaily.com/33587/masdar-sustainable-city-lava>

[8]. Google maps

<https://www.google.com/maps/search/hassi+messaoud/@29.3063938,-0.4483228,2213866m/data=!3m1!1e3>

Consulté le 23/12/2018

[9]. Climat et utopie : Masdar, la cité expérimentale- Balises BPI

<https://balises.bpi.fr/geographie/climat-et-utopie--masdar-la-cite-experimentale>

[10]. Climat Hassi Messaoud

<fr.climate-data.org/afrique/algerie/ouargla/hassi-messaoud-46613/>

[11]. Christophe Senecal, Fiche de travail n° 2 Projet n° 2 Imaginer la ville du futur : le projet de Masdar City.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj6iLGeoMPfAhUirxoKHasYc38QFjACegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fchristophesenecal.jimdo.com%2Fapp%2Fdownload%2F11224227297%2FCours%2B2%2BFiche%2Bde%2Btravail%2Bn%25C2%25B0%2B2%2BProjet%2B2.pdf%3Ft%3D1512671031&usg=AOvVaw3egmnwIOo04IghUSAcxkCq>

[12]. Le Swiss Village à Masdar, Le « business hub écologique » du futur pour les entreprises suisses

[http://ge.ch/dares/SilverpeasWebFileServer/Brochure\\_Swissvillage\\_fr.pdf?ComponentId=kmelia1047&SourceFile=1250243656354.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment/Images/](http://ge.ch/dares/SilverpeasWebFileServer/Brochure_Swissvillage_fr.pdf?ComponentId=kmelia1047&SourceFile=1250243656354.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment/Images/)

[13]. Iman Ibrahim, 2015, Livable Eco-Architecture, Masdar city, Arabian Sustainable city, Urban Planning and Architecture Design for Sustainable Development, UPADSD 14- 16 October

2015, Procedia - Social and Behavioral Sciences 216 ( 2016 ) 46 – 55

[14]. Architectural Review

<https://www.architectural-review.com/essays/typology/typology-new-towns/10007024.article>

[15]. Norman + Partners.

<https://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-city/>

<https://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-institute/>

[16]. MASDAR UNE CITÉ LABORATOIRE AU PAYS DE L'OR NOIR

<http://footprintargos.com/wp-content/uploads/demarche/mag-22016-p050-058.pdf>

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

[17]. PRÉSENTATION DU PLAN D'AMENAGEMENT DE LA VILLE NOUVELLE DE HASSI MESSAOUD Salon International des Énergies Renouvelables , des Energies Propres et du Développement Durable. Palais des Congrès Oran 28 Octobre 2014

<http://era.dz/2014/wp-content/uploads/2014/11/EVNH.pdf>

[18]. Présentation en video. <https://www.youtube.com/watch?v=QuchjusIUCc>

[19]. Ouroussoff N. (2010). In Arabian Desert, a Sustainable City Rises. New York Times.

<https://static01.nyt.com/packages/pdf/arts/20100926-madsar-graphic.pdf>

<https://www.nytimes.com/2010/09/26/arts/design/26masdar.html>

[20]. La nouvelle ville de Hassi Messaoud en bois <https://www.liberte-algerie.com/radar/la-nouvelle-ville-de-hassi-messaoud-en-bois-245560>

[21]. Monitor, Journal des sociétés Siemens en Suisse 2012, La cité du futur Masdar City

[https://www.siemens.ch/monitor/data/monitor/fr/FR\\_Monitor\\_4\\_2012.pdf](https://www.siemens.ch/monitor/data/monitor/fr/FR_Monitor_4_2012.pdf)

### Vers un système d'environnement intelligent basé sur le potentiel de l'énergie solaire pour les villes à faible revenu

Marouane Samir Guedouh (University of BATNA 01, Algeria)

Dr.Kamal Youcef (University of BISKRA, Algeria)

#### **Résumer:**

De nos jours, la plupart de la population vit dans les villes, grâce à la facilitation des services. La recherche de l'amélioration de la qualité de vie continue en utilisant le développement de la technologie. Dans les villes intelligentes, les technologies et les innovations au service de la ville concilient les problèmes écologiques, économiques et sociaux avec la participation des citoyens. Cette recherche vise à mettre au point de nouvelles stratégies d'énergie intelligente basée sur les potentiels solaires. Comme de nombreuses recherches précédentes l'ont prouvé, le potentiel solaire peut être une stratégie bénéfique pour un environnement intelligent et la planification urbaine de la ville. Les stratégies passives du bâtiment peuvent être bénéfiques pour la durabilité et la consommation énergétiques des villes intelligentes. Dans le cas des pays non développés, le climat offre une zone adéquate pour de telles stratégies, le soleil est presque omniprésent, en particulier dans les régions arides et chaudes.

#### **ملخص:**

في الوقت الحاضر، يعيش معظم سكان العالم في المدن، بموجب التسهيل الخدماتي. البحث عن تحسين جودة الحياة مستمر وذلك باستخدام التكنولوجيات المتقدمة. في المدن الذكية، التقنيات والابتكارات تخدم المدينة، توفق بين القضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية بمشاركة المواطنين. يهدف هذا البحث إلى إيجاد استراتيجيات جديدة للطاقة الذكية القائمة على أساس الطاقة الشمسية. ثبت في العديد من الأبحاث السابقة، أن الطاقة الشمسية إستراتيجية فعالة لبيئة ذكية و للتخطيط الحضري للمدينة. يمكن للاستراتيجيات السلبية للمبنى أن تكون مفيدة لاستدامة المدينة الذكية واستهلاك الطاقة. في حالة البلدان غير المتطورة، يوفر الطقس المناخي مساحة كافية لمثل هذه الاستراتيجيات، والشمس دائمة الوجود خاصة في المنطقة الحارة والجافة.

#### **1. Introduction**

L'augmentation de la population et l'insuffisance des ressources deviennent des questions cruciales dans notre agenda mondial. La population rurale est également agglomérée dans les zones urbaines. Aujourd'hui, plus de 50% de la population mondiale vit dans des villes<sup>1</sup>. Nos villes sont la scène principale de notre monde sur les plans économique, politique, technologique et opérationnel. Outre leurs rôles clés, les villes font face à des défis particuliers. Prévenir la migration des cerveaux, fournir des services de santé adéquats, réduire les coûts administratifs, résoudre les problèmes de transport, investir dans l'infrastructure de communication, maintenir l'efficacité des systèmes d'eau et d'énergie, assurer la durabilité environnementale sont les principaux défis que doivent affronter les villes<sup>2</sup>. Intelligent, tout est "Smart", tout doit être "Smart". "Smart Grids" ou "villes intelligentes" et plus encore, encore une fois "Smart Cities" cette sorte de magie verbale qui semble faire consensus autour de lui.

Selon Giffinger, les villes intelligentes peuvent être identifiées (et classées) d'après six critères principaux ou dimensions principales. Ces critères sont : une économie intelligente, une mobilité intelligente, un environnement intelligent, des habitants intelligents, un mode de vie intelligent et, enfin, une administration intelligente<sup>3</sup>. Ces six critères se connectent avec les traditionnelles théories régionales et néoclassiques de la croissance et du développement urbain. Ils sont respectivement basés sur les

<sup>1</sup>. Tunç Karadağ. (2013). An evaluation of the smart city approach. The degree of Master of Science in city planning. The graduate school of natural and applied sciences of Middle East technical university. February 2013.

<sup>2</sup>. Ibid.

<sup>3</sup>. Nada Nohrová. Villes intelligentes. Centre pour les villes. Londres.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

théories de la compétitivité régionale, l'économie des transports et des TIC, les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville<sup>1</sup>. Pour Fadela Amara, une ville intelligente l'est à travers le numérique, en utilisant toutes les nouvelles technologies au service des citoyens. C'est également une ville capable de créer de l'emploi, de mettre au service de ses habitants des transports de haute qualité et de garantir une grande mobilité. S'ajoutent aussi un logement salubre, un accès aux soins, à l'éducation et au divertissement<sup>2</sup>.

### **2. Smart City et ses domaines**

Nous pouvons définir "Smart City" comme des services et des infrastructures pris en charge par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. La fusion des services et des infrastructures urbains conventionnels avec les avancées technologiques et les applications basées sur les TIC permet aux opérations de ville intelligente de devenir plus efficaces, agiles, flexibles et durables. Dans le processus de transformation de l'intelligence, les villes adoptent de nouvelles technologies pour leurs systèmes centraux afin de maintenir une utilisation efficace des ressources limitées.

L'intelligence ou "Smartness" peut être définie comme la capacité d'utiliser les informations et de les transformer en connaissances grâce aux technologies de l'information et de la communication. La transformation de la ville intelligente nécessite un cadre intégré fondé sur les atouts sociaux, économiques, organisationnels et concurrentiels existants de la ville. L'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre stratégique favorisent une planification urbaine efficace et une affectation efficace des ressources limitées. L'approche de la ville intelligente peut être divisée en 6 domaines principaux proposant des services intelligents. Ce sont l'économie intelligente, les gens intelligents, la gouvernance intelligente, la mobilité intelligente, l'environnement intelligent et la vie intelligente<sup>3</sup>.

#### **2.1. Smartness en tant que concept**

Les termes «intelligence» ou «smartness» représentent généralement une capacité mentale individuelle. L'intelligence humaine a certaines spécifications clés comme la perception, la communication, l'apprentissage, la mémoire et la planification. L'intelligence artificielle est l'étude de composants intelligents qui perçoivent leur environnement et prennent les bonnes décisions. D'autre part, l'intelligence collective est la coopération intellectuelle de la communauté afin de créer, d'innover, d'échanger des connaissances, d'apprendre et d'inventer. La combinaison de l'intelligence humaine, artificielle et collective crée des environnements intelligents<sup>4</sup>. Dans une autre perspective, le terme «intelligence» désigne la fusion de différents composants travaillant ensemble, prenant des mesures rapides et prenant des décisions efficaces. Chaque composant a sa propre capacité à surveiller certaines situations, à générer des données, à travailler de manière autonome ou en collaboration. Les villes devraient

<sup>1</sup> . Martin Edlund, CEO Minesto. (2014). Deep green energy for the smart city. Sustainable Energy for Smart Cities & Living. 32nd Taiwan-Sweden Joint Business Council Meeting, Taipei 26 September, 2016.

<sup>2</sup> . Ibid.

<sup>3</sup> . Tunç Karadağ. (2013). An evaluation of the smart city approach. The degree of Master of Science in city planning. The graduate school of natural and applied sciences of Middle East technical university. February 2013.

<sup>4</sup> . Buscher, V., Doody, L., TAbet, M., Ashley, G., McDermott, J., & Tomordy, M. (2010). Smart Cities - Transforming The 21st Century City via The Creative Use of Technology. Arup IT & Communication Systems.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

trouver leur propre définition de ce qu'on entend par «intelligent», principalement l'intégration des technologies les plus intelligentes dans leurs plans de développement économique et de services publics et d'examiner comment la technologie ou l'utilisation des données pourraient les aider à atteindre plus efficacement les objectifs existants<sup>1</sup>.

### 2.2. Processus d'une ville "intelligente":

Pour devenir intelligentes, les villes doivent utiliser les nouvelles technologies pour transformer leurs systèmes centraux et optimiser l'utilisation de ressources limitées. L'opportunité offerte par les villes intelligentes est l'opportunité d'un bien-être durable. Les nouvelles technologies élargissent considérablement les possibilités d'instrumentation, d'interconnexion et d'intelligence des systèmes centraux d'une ville<sup>2</sup>. Instrumentation signifie la numérisation d'un système conventionnel. L'interconnexion signifie que chaque partie des systèmes de la ville peut fonctionner en collaboration et que les données fournies séparément peuvent être évaluées de manière globale.

### 2.3. Smart City: une approche basée sur les TIC

A la base, le concept " Smart " repose sur l'intégration des TIC (technologies de l'information et de la communication)<sup>3</sup>. Les problèmes écologiques, démographiques, économiques ou spatiaux exigent des solutions plus intelligentes face à la société de plus en plus en réseau. Avec l'augmentation de la population et l'urbanisation rapide, nous avons besoin d'approches intelligentes qui nous aident à créer des villes durables sur les plans économique, social et environnemental. Nous pouvons définir une ville intelligente où les services et l'infrastructure sont fournis à l'aide des technologies de l'information et de la communication. Ces nouveaux systèmes renforcent l'efficacité, l'agilité, la flexibilité et la durabilité des activités des villes intelligentes<sup>4</sup>.

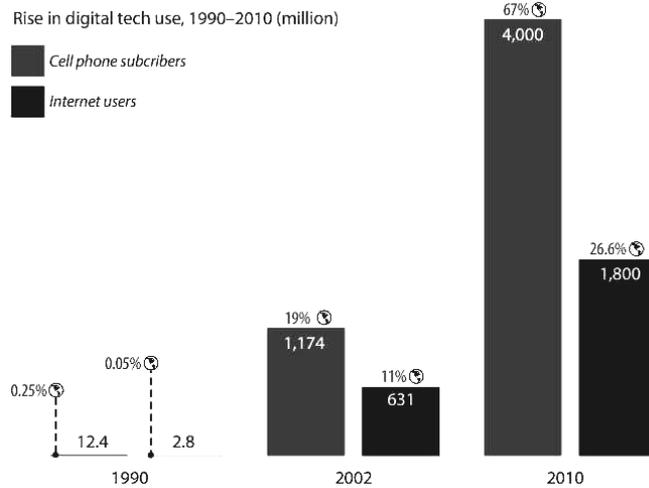


Figure 1 : Utilisateurs d'internet et de téléphones cellulaires entre 1990 et 2010 (Université de Sheffield)

<sup>1</sup>. Adegboyega Ojo, Zamira Dzhupova and Edward Curry. (2016). Exploring the Nature of the Smart Cities Research Landscape. Smarter as the new urban agenda. A comprehensive view of the 21st century city.

<sup>2</sup>. Kehoe, M., & Nesbitt, P. (2011). Smarter Cities Series: A Foundation for Understanding IBM Smarter Cities. IBM Redbooks.

<sup>3</sup>. Kristin Rovik Gabrielsen. Interoperability in Smart Cities, Urban ICT and designing new city services. Master Thesis. Department of Design. Norwegian University of Science and Technology June 2017.

<sup>4</sup>. Rossi, A., & Gonzales, J. A. A. (2011). New Trends for Smart Cities (pp. 7–16).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Le terme «ville intelligente» n'a pas été défini récemment<sup>1</sup>. Terme issu du mouvement de «croissance intelligente» de la fin des années 90, qui soutient de nouvelles politiques en matière de planification urbaine<sup>2</sup>. Ces stratégies soutiennent les activités sociales, civiques et physiques, protègent l'environnement et créent des choix pour les résidents<sup>3</sup>. Certains principes de croissance intelligente sont les suivants:

- La mixité dans l'utilisation des terres
- Profitez de la conception de bâtiments compacts
- Créer une gamme de possibilités et de choix en matière de logement
- Créer des quartiers piétonniers
- Encourager les communautés distinctes
- Préserver les espaces ouverts, les terres agricoles, le paysage naturel et les zones environnementales critiques
- Renforcer et orienter le développement vers les communautés existantes
- Fournir une variété de choix de transport
- Rendre les décisions de développement prévisibles, justes et rentables
- Encourager la collaboration de la communauté et des parties prenantes dans les décisions de développement.

### 3. "Smartness" et la "ville"

Il y a un siècle, moins de 20 villes à travers le monde comptaient plus d'un million d'habitants. Au 18ème siècle, moins de 5% de la population mondiale vivait dans une ville et la grande majorité d'entre eux ne faisaient que générer assez de nourriture pour vivre (Annuaire démographique de l'ONU 2011; IBM 2010). En 1955, la part de la population urbaine atteignait 30% de la population totale (2,75 milliards) du monde<sup>4</sup>.

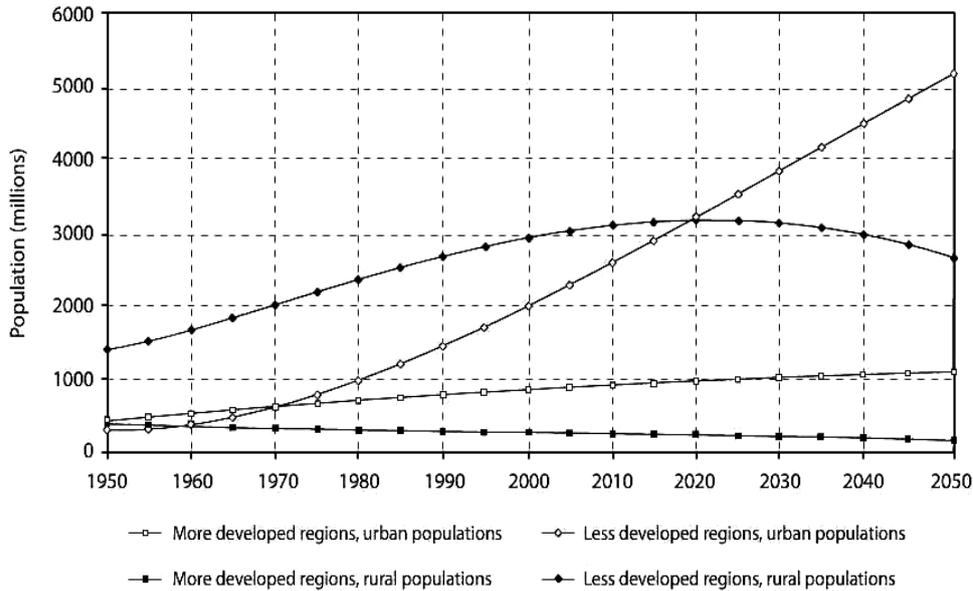


Figure 2 : Population urbaine et rurale par groupe de développement, 1950-2050 (ONU, Perspectives de l'urbanisation mondiale).

<sup>1</sup>. Tunç Karadağ. (2013). An evaluation of the smart city approach. The degree of Master of Science in city planning. The graduate school of natural and applied sciences of Middle East technical university. February 2013.

<sup>2</sup>. Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). A Theory Of Smart Cities (pp. 2–7). IBM Corporation.

<sup>3</sup>. Hodgkinson, S. (2011). Is Your City Smart Enough ? (pp. 1–36). Ovum.

<sup>4</sup>. Ibid.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Aujourd'hui, plus de 50% de la population vit dans une ville et ce rapport est en augmentation. À la fin de ce siècle, 80% de la population vivra dans les villes. Pendant ce temps, le nombre de grandes villes qui comptent plus d'un million d'habitants urbains a atteint 450 et continuera à augmenter dans un avenir proche (Carte de la croissance urbaine de la BBC)<sup>1</sup>.

Tableau 1 : Systèmes de base de la ville (Université de technologie de Vienne)

Système	Définition	Contenant
Systèmes de personnes	Focus sur les citoyens et les groupes sociaux	Sécurité publique, affaires des catastrophes, soins de santé, éducation, apprentissage de vie
Systèmes de gestion	Couvre les réglementations et les politiques liées au commerce et à la vie professionnelle	Réglementations législatives et administratives concernant le commerce national et international, les investissements, les marchés du travail, les marchés de produits et la propriété intellectuelle.
Systèmes opérationnels	Impliquent un système de transport qui comprend différents modes, réseau de transport public, ports et aéroports.	Il couvre les dispositions administratives, législatives et financières.
Systèmes de communication	Comprend les infrastructures de télécommunication, telles que les réseaux maillés de téléphonie, les systèmes à large bande et sans fil.	Systèmes mobiles, sms, applications Web, réponse vocale interactive (IVR), réseaux sans fil ouverts
Système d'eau	Comprend les systèmes d'alimentation en eau, les réserves, le raffinage, le stockage et l'assainissement.	Gestion de la capacité, gestion des bassins d'eau, contrôle de la qualité et réglementation. Problèmes d'efficacité et de fuite.
Système d'énergie	Inclure les réseaux d'alimentation et de transmission.	Systèmes de réseau, efficacité énergétique, compteurs d'énergie intelligents, énergie renouvelable, production d'énergie décentralisée

Ces systèmes centraux doivent idéalement travailler en collaboration pour gagner en efficacité. De manière holistique, ces systèmes fonctionnent ensemble et créent un «système de systèmes». Le rapport publié par le Centre Régional de Sciences de l'Université de technologie de Vienne (2007) décrit Smart City avec six domaines principaux et leurs sous-domaines:

<sup>1</sup> . BBC. (2009). Interactive Map: Urban Growth. Retrieved February 22, 2013. <http://news.bbc.co.uk/2/shared/spl/hi/world/06/urbanisation/html/urbanisation.stm>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

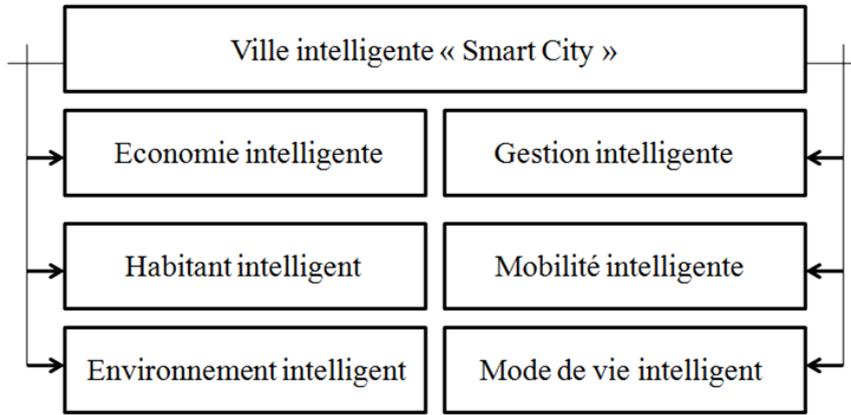


Figure 3 : Six domaines principaux d'une ville intelligente (Source: Université de Vienne, Tech - Centre de sciences régionales 2007).

Pour décrire une ville intelligente et ses domaines centraux, il est également nécessaire de répertorier les sous-domaines. 33 sous-domaines ont été choisis pour décrire les 6 caractéristiques essentielles de la ville intelligente<sup>1</sup>.

Tableau 2 : Cœur et sous-domaines d'une ville intelligente (Source: Université des technologies de Vienne, Centre de la science régionale 2007).

Economie intelligente (compétitivité)	Habitant intelligente (capital social et humain)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprit d'innovation</li> <li>- Esprit d'entreprise</li> <li>- Image économique et marques</li> <li>- Productivité</li> <li>- Flexibilité et marché du travail</li> <li>- Intégration internationale</li> <li>- Capacité à transformer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau de qualification</li> <li>- Affinité pour l'apprentissage tout au long de la vie</li> <li>- Pluralité sociale et ethnique</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Créativité</li> <li>- Cosmopolitisme / ouverture d'esprit</li> <li>- Participation dans la vie publique</li> </ul>
Gouvernance intelligente	Mobilité intelligente (Transport et TCI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- participation à la prise de décision</li> <li>- Services publiques et sociales</li> <li>- Gouvernance transparente</li> <li>- Stratégies et perspectives politiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessibilité locale</li> <li>- Accessibilité (inter-)nationale</li> <li>- Disponibilité de l'infrastructure TCI</li> <li>- Système de transport durable, innovant et sain et sauf</li> </ul>
Environnement intelligent (Ressources naturelles)	Vie intelligente (Qualité de vie)

<sup>1</sup>. Luc Belot. (2017). De la smart city au territoire d'intelligence(s). L'avenir de la smart city. Rapport au Premier ministre. Rapporteuse: Mathilde Ravanel-Vassy, inspectrice des finances. Hôtel de Matignon. Avril 2017.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

- Attractivité des conditions naturelles	- Equipements culturels
- Pollution	- Conditions de santé
- Protection environnementale	- Sécurité individuelle
- Gestion durable des ressources	- Qualité du logement
	- Etablissements d'enseignement
	- Attraction touristique
	- Cohésion sociale

La technologie joue un rôle important dans la qualité de la ville intelligente. L'utilisation des TIC transforme les villes de manière significative. Une infrastructure d'information et de communication est nécessaire mais pas suffisante pour devenir une ville intelligente. L'infrastructure et les applications informatiques sont des composants essentiels, mais sans collaboration et coopération entre les gouvernements locaux, les acteurs publics et privés, les ONG, les écoles, les groupes sociaux et les citoyens, les opérations de ville intelligente ne peuvent aboutir.

#### **4. Processus de conception du système d'énergie**

Les méthodes du System Design permettent de gagner une vue holistique sur la situation actuelle d'une entreprise et de son environnement sans connaître tous les détails tout en intégrant dès le début l'être humain (externe: clients et interne: collaborateurs)<sup>1</sup>. Objectifs:

- Connaître les interactions entre les différents domaines d'activités
- Montrer points d'adaptations pour services existants
- Identifier des marchés (services) potentiels et futur

##### **4.1. Les systèmes d'énergie**

Les systèmes centraux de la ville sont également interdépendants et fonctionnent non pas de manière isolée, mais de manière interconnectée. Cette association en fait un «système de systèmes». Les transports, les entreprises et les systèmes énergétiques sont étroitement liés. La connexion de ces systèmes créera une plus grande valeur ajoutée, une efficacité et une durabilité accrues. La connexion d'infrastructures telles que les systèmes d'eau et d'énergie est un autre exemple de collaboration de systèmes. Nous utilisons de l'eau pour produire de l'énergie et pour collecter, transporter, traiter et fournir de l'eau, nous utilisons de l'énergie. L'amélioration de l'efficacité des systèmes d'approvisionnement en eau contribue à accroître l'efficacité des systèmes énergétiques<sup>2</sup>. De même, la rareté des systèmes d'approvisionnement en eau entraînera une utilisation accrue des systèmes énergétiques à des coûts plus élevés. Par exemple; Avec la rareté de l'eau, la production d'électricité passe au charbon qui coûte cher et crée de la pollution atmosphérique. Ces systèmes se soutiennent mutuellement pour la persistance de la prestation de services.

##### **4.2. Énergie renouvelable**

Les compteurs d'énergie intelligents, par exemple, peuvent aider les villes à gérer la demande en énergie, à réduire les coûts et à protéger l'environnement, tandis que le passage aux consultations de santé en ligne peut également réduire les coûts et améliorer la qualité des services. Des initiatives de transport intelligentes telles que la carte «Oyster» ou le centre de contrôle du trafic de Londres peuvent également aider

<sup>1</sup> . Buscher, V., Doody, L., TAbet, M., Ashley, G., McDermott, J., & Tomordy, M. (2010). Smart Cities - Transforming The 21st Century City via The Creative Use of Technology. Arup IT & Communication Systems.

<sup>2</sup> . Thirlwell et al., (2007). Energy–Water Nexus: Energy Use in the Municipal, Industrial, and Agriculture Water Sector. Developed for the Canada–U.S. Water Conference, Washington DC, October 2, 2007.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

la ville à gérer les flux de trafic et à réduire les embouteillages, tandis que la mise à disposition publique de données sur les arrivées de bus en temps réel peut permettre le développement de nouvelles applications mobiles facilitant les trajets quotidiens<sup>1</sup>.



Figure 4: (a): énergie solaire (b): énergie éolienne

Maintenant plus que jamais, les pays sous-développés doivent fournir des services publics plus efficaces tout en soutenant les énergies durables.

### **5. Potentiel solaire**

Le développement de l'énergie solaire est un exemple de la croissance rapide des énergies renouvelables dans le monde. De 2011 à 2035, la capacité installée d'énergie solaire devrait passer de 67 à 600 GWp (IEA, 2012). Selon une récente analyse de l'AIE, l'énergie solaire pourrait fournir jusqu'à un tiers de la demande énergétique mondiale finale après 2060, selon des hypothèses extrêmes. Une capacité installée employant une main-d'œuvre d'environ 1 000 personnes par an et déplacer environ 1,5 million de tonnes de GES par an. La période 2008-2011 a été marquée par la croissance exponentielle de la capacité installée en énergie solaire photovoltaïque, avec un taux de croissance annuel de 147,3% (Ressources nationales Canada, 2014). Bien que l'utilisation de l'énergie solaire au Canada ait augmenté ces dernières années, elle reste relativement faible en termes de pénétration du marché.

### **6. Solaire en milieu urbain**

Alors que la grande majorité de la capacité photovoltaïque et CSP provient de grandes exploitations solaires situées dans des zones plutôt isolées, l'utilisation de l'énergie

<sup>1</sup> . Nada Nohrová. Villes intelligentes. Centre pour les villes. Londres.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

الطاقة الشمسية الكهروضوئية قد ازدادت مؤخراً. حتى الآن، الجزء الأكبر من الطاقة الشمسية الحضرية يتجاوز نادراً 500 كيلوواط. في الواقع، الأنظمة السطحية السكنية من أقل من 10 كيلوواط هي الأكثر شيوعاً. الطاقة الشمسية الحضرية لها مزايا عديدة مقارنة بغيرها من أشكال الطاقة المتجددة، مثل الرياح. هذا الأخير يواجه معارضة متزايدة من الجمهور بسبب التلوث الضوضائي وجماليته السيئة. الطاقة الشمسية، على العكس، أقل إزعاجاً. الخلايا الشمسية والأنظمة التركيبية اليوم أصبحت أقل وضوحاً، لأنها يمكن دمجها في واجهات المباني (BIPV) أو تركيبها على الأسطح، مما يخلق فقط تلوثاً بصرياً<sup>1</sup>. بمجرد التركيب، يمكن للطاقة الشمسية إنتاج الكهرباء لمدة 25، 30 سنة أو أكثر مع الحد الأدنى من الصيانة. انخفاض تكاليف الألواح، إضافة إلى أنظمة الحوافز مثل تعريفة التغذية (FIT) و microFIT أو RPS، جعلت الطاقة الشمسية بديلاً قابلاً للتطبيق للطاقة التقليدية و العديد من المدن الكندية تعتمد على قوة الشمس.

هناك بالتأكيد طرق أخرى لالتقاط الطاقة الشمسية، عبر الطاقة الشمسية السلبية أو الطاقة الحرارية على سبيل المثال. التدفئة الشمسية الحرارية (لا تخلط مع CSP) هي تكنولوجيا بسيطة ولكنها ناضجة، ويمكن استخدامها لتلبية احتياجات متنوعة للتدفئة للمياه والساكنات للمواقع السكنية، التجارية، المؤسسية والصناعية. التدفئة الشمسية تعتبر واحدة من أشكال إنتاج الطاقة المتجددة على الموقع الأكثر ربحية<sup>2</sup>.

ومع ذلك، الطاقة الشمسية لها عيوب، والتي تكون عادة أكثر وضوحاً في المناطق الحضرية منه في الريف. الظل هو أحد الأسباب الرئيسية التي تجعل الطاقة الشمسية غير قابلة للتطبيق لسلسلة من المواقع، خاصة في وسط المدينة، حيث المباني العالية تلقي ظلالاً طويلة على الأسطح والأراضي الخالية. ومع ذلك، مجرد تركيب الطاقة الشمسية على الهياكل الأعلى ليس بالحل الأمثل. المباني التي يمكنها استضافة التركيبات الشمسية عادة ما تكون مساحات السطح صغيرة (مقارنة بعدد الوحدات) التي تشغلتها ببنى تحتية للمباني مثل أنظمة التدفئة، التهوية. علاوة على ذلك، العديد من الأسطح للمباني الحضرية القديمة ليس لها القوة الهيكلية اللازمة لاستضافة الألواح الشمسية أو تكاليف التعزيز تكون عادة عالية جداً. على الرغم من هذه التحديات، بشكل عام، معظم المدن الكندية لديها إمكانات شمسية قابلة للمقارنة على المستوى الدولي مع تلك في العديد من المدن الكبيرة.

### 7. نظام الطاقة المقترح

#### 7.1. نظام الطاقة الذكية العالمية

النظام العالمي للطاقة الذكية يعتمد على الإدارة الذكية للموارد الطبيعية المتجددة والمتجددة. إنتاج الطاقة المتجددة الذكية يعتمد أساساً على الإمكانات الطبيعية لمنطقة معينة، هذه الطاقة المتجددة الذكية تغذي المباني الذكية والمتينة مسبقاً المصممة وفقاً لمبادئ العمارة البيئية وتستهلك طاقة أقل. كل هذا يتبع دائماً للسلوكيات المستهلكين التي يجب أن تكون أكثر وعياً وذكاءً.

<sup>1</sup> . Luca Calderoni. Distributed Smart City Services for Urban Ecosystems. Università di Bologna.

<sup>2</sup> . Leonidas G. Anthopoulos, and Athena Vakali. (2011). Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities. adfa, p. 1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

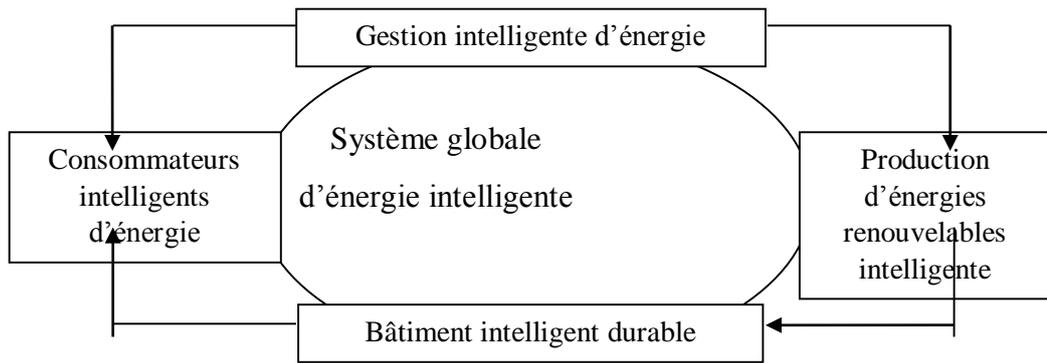


Figure 5: Système global d'énergie intelligente (Source : Auteur)

## 7.2. Système primaire d'énergie intelligente

Le système primaire d'énergie intelligente est basé essentiellement sur La mixité d'énergie comme : énergie solaire, énergie éolienne pour la production d'énergie. D'autres ressources naturelles peuvent aussi servir pour minimiser la consommation énergétique du secteur du bâtiment et son impact sur l'écologie et l'écosystème d'une région donnée, telles que : lumière naturelle, ventilation naturelle... etc.

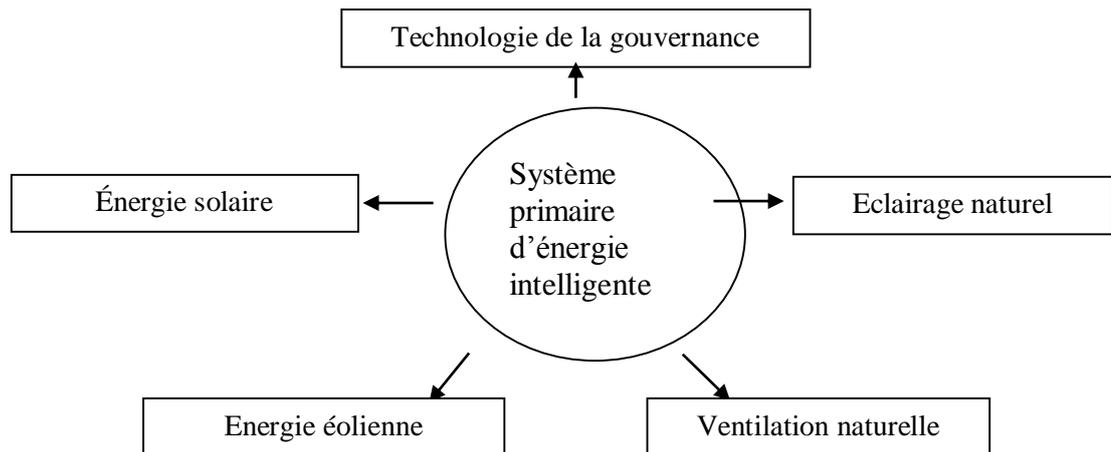


Figure 6: Système primaire d'énergie intelligente (Source : Auteur)

## 8. Expériences internationales sur des énergies renouvelables

### 8.1. Le "False Creek Energy Centre" à Vancouver :

Un exemple remarquable d'intégration de plusieurs villes, le quartier de False Creek utilise le centre énergétique False Creek pour le chauffage. La centrale électrique est raccordée au système d'égouts de la ville et utilise la chaleur résiduelle des eaux usées comme source d'énergie. La chaleur des eaux usées est rentable par rapport aux autres systèmes, en raison de ses températures de source de chaleur plus élevées et de ses coûts d'installation peu coûteux.

Le service énergétique de quartier comprend trois parties principales. La première partie est le centre énergétique de False Creek, dans lequel l'énergie thermique est capturée à l'aide d'un processus intégré à la station de pompage des eaux usées. L'énergie thermique dans les systèmes d'égouts se transforme en une forme d'eau chauffée. Le centre énergétique tire la majeure partie de son énergie de la récupération de chaleur des eaux usées. Le centre énergétique est conçu comme une installation

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

destinée à mettre en valeur l'utilisation innovante de technologies durables<sup>1</sup>. La deuxième partie est le système de tuyaux. Un système de canalisations isolées distribue de l'eau chaude dans les zones résidentielles de False Creek.

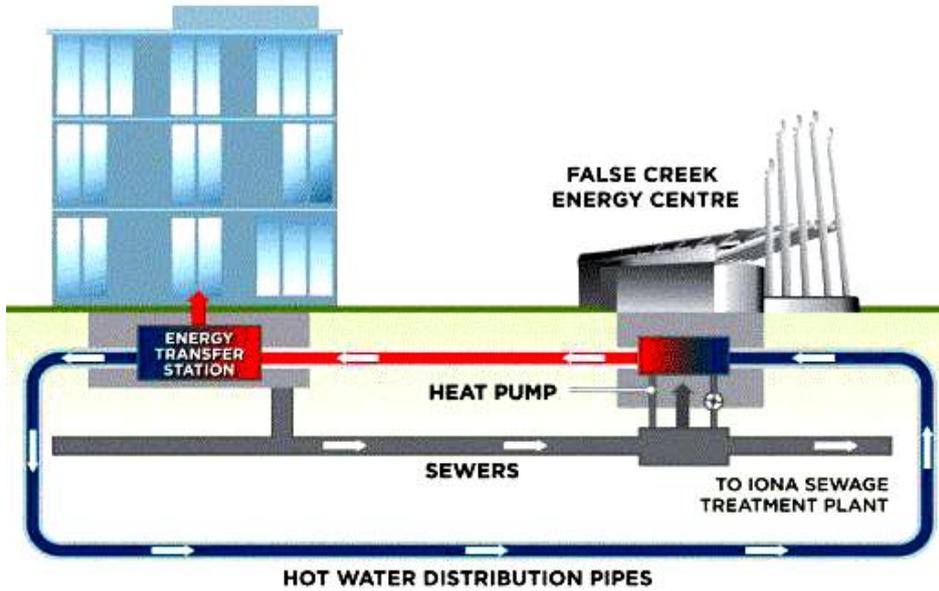


Figure 7: Centrale énergétique de False Creek (rapport de la NEU de Vancouver, 2010).

La troisième partie concerne les échangeurs de chaleur et les compteurs qui transfèrent l'énergie thermique du système de canalisation aux bâtiments pour le chauffage de l'espace et l'utilisation quotidienne d'eau chaude.

### 8.2. Certificat d'identification énergétique en Turquie

Les villes intelligentes intériorisent et appliquent des approches telles que: utilisation durable des ressources naturelles, protection de l'équilibre écologique, prévention de la pollution, efficacité énergétique et respect de l'environnement. Des études législatives et techniques visant à accroître l'efficacité énergétique dans les bâtiments et l'industrie se poursuivent dans tout le pays<sup>2</sup>. L'augmentation de la part des ressources en énergies renouvelables dans la consommation totale en continu jusqu'à 30% et l'utilisation de systèmes intelligents sont les objectifs principaux du gouvernement. Les sous-objectifs pour les bâtiments peuvent être répertoriés comme: préparation de critères d'efficacité énergétique et de réglementation environnementale, mise en place d'infrastructures de chauffage central ou de cogénération à grande échelle, utilisation intensive de sources d'énergie alternatives telles que la géothermie, le solaire et l'éolien. Après 2017, tous les bâtiments devront obligatoirement obtenir un certificat Energy ID. Les nouveaux bâtiments construits depuis 2011 reçoivent le certificat Energy ID<sup>3</sup>.

Voici quelques actions du NCCAP liées à un environnement intelligent, des actions stratégiques liées au domaine de l'environnement intelligent :

<sup>1</sup> . City of Vancouver. (2012). How the neighborhood energy utility system works. Retrieved February 22, 2013 from <http://vancouver.ca>.

<sup>2</sup> . Tunç Karadağ. (2013). An evaluation of the smart city approach. The degree of Master of Science in city planning. The graduate school of natural and applied sciences of Middle East technical university. February 2013.

<sup>3</sup> . Ibid.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

- Collecte de données énergétiques sectorielles, identification et évaluation des indicateurs de référence
- Mise en place d'une base de données et collecte de données sectorielles sur l'énergie
- La base de données sur l'énergie régulièrement mise à jour, indicateurs de références publiés périodiquement
- Donner des formations et sensibiliser à l'efficacité énergétique
- Diminution de la pollution de l'environnement, sensibilisation accrue du public
- Améliorer l'infrastructure technique et prévenir l'utilisation illicite
- Prendre les mesures de soutien nécessaires pour réhabiliter et renforcer les réseaux de distribution et s'orienter vers des applications «Smart Grid»
- Augmentation du nombre d'inspections visant à prévenir l'utilisation d'électricité illicite
- Développer et mettre en œuvre stratégies d'une urbanisation et des transports sensibles au climat à haute efficacité énergétique.

### **9. Conclusion:**

Le concept de villes intelligentes a beaucoup attiré l'attention ces derniers temps et continuera probablement de le faire à l'avenir. Les villes publient des plans intelligents. Les technologies intelligentes peuvent fournir des solutions aux villes en les aidant à économiser de l'argent, à réduire leurs émissions de carbone et à gérer les flux de trafics. Mais la complexité de l'agenda freine ses progrès. Elle implique un grand nombre de parties prenantes (autorités locales, citoyens, entreprises technologiques et universitaires) ayant chacune leur propre vision de ce que devrait être une ville intelligente. La plupart du débat s'embourbe à essayer de comprendre ce qu'on entend par «intelligent» plutôt que de se concentrer sur la façon dont il peut aider les villes à atteindre leurs objectifs.

Les technologies intelligentes sont relativement nouvelles, elles ont besoin de nouveaux modèles commerciaux et des méthodes de travail qui restent à développer et à mettre en œuvre. La smartness signifie l'utilisation correcte des données provenant de différentes sources, telles que des capteurs, des réseaux sociaux, des statistiques, etc. Un autre aspect de la ville intelligente consiste à tirer parti de la collaboration entre les systèmes de transport, d'énergie, d'eau et de santé. L'intégration de ces systèmes peut créer des avantages et une efficacité. Cela permet de fournir un meilleur service aux citoyens.

Nous devons nous concentrer sur l'accélération des solutions connectées, interactives et pilotées par les données dans la gestion avancée des déchets, le traitement des déchets, la protection de l'environnement, l'énergie et la mobilité, qui répondent aux besoins des zones urbaines. Les partenariats public-privé doivent être encouragés à atteindre les objectifs de la création d'une ville intelligente. Les villes intelligentes ont la possibilité de résoudre ces problèmes différenciés. Ils fournissent une approche écologique du changement climatique et créent un processus avec une gestion efficace des ressources. Smart concept améliore la qualité de vie de ses habitants.

Une ville intelligente doit offrir un lieu de vie et de travail plus sûr et plus efficace, avec un impact minimal sur l'environnement. Des solutions de gestion intelligente de l'énergie devraient être adoptées dans le développement des infrastructures et des bâtiments de la ville intelligente dans le but d'accroître l'utilisation de l'énergie solaire produite. Un travail collaboratif impliquant un système d'énergie renouvelable, les énergies alternatives et la mission Smart City peut donc se révéler être faisable en Algérie. Les efforts coordonnés ainsi que les indicateurs spécifiques peuvent contribuer à atteindre les objectifs de développement durable en créant des villes intelligentes sous le soleil.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

Nous devons donner une longueur d'avance aux sources d'énergies alternatives / renouvelables pour répondre à la demande croissante en énergie, tout en causant le moins de dommages à l'environnement. Les bioénergies, l'énergie solaire, hydrothermale, géothermique, l'énergie éolienne, etc. ont un grand potentiel à exploiter. Le seul domaine sur lequel travailler serait le développement d'une technique appropriée, c'est-à-dire de rendre l'ensemble du processus d'énergie de remplacement plus accessible, économiquement réalisable et compétitif par rapport à l'énergie classique à base de charbon.

### **Référence**

1. Adegboyega Ojo, Zamira Dzhusupova and Edward Curry. (2016). Exploring the Nature of the Smart Cities Research Landscape. Smarter as the new urban agenda. A comprehensive view of the 21st century city.
2. Alcatel-Lucent. (2012). Getting Smart About Smart Cities -Understanding The Market Opportunity In The Cities Of Tomorrow.
3. Barroso, J. M. (2010). Europe 2020 - A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. European Commission.
4. BBC. (2009). Interactive Map: Urban Growth. Retrieved February 22, 2013, <http://news.bbc.co.uk/2/shared/spl/hi/world/06/urbanisation/html/urbanisation.stm>
5. Birendra (Bob) Singh, Pallavi Roy, Thierry Spiess, Bala Venkatesh. (2015). Sustainable Integrated Urban & Energy Planning, the Evolving Electrical Grid and Urban Energy Transition. The Centre for Urban Energy. Ryerson University.
6. Buscher, V., Doody, L., Tabet, M., Ashley, G., McDermott, J., & Tomordy, M. (2010). Smart Cities - Transforming The 21st Century City via The Creative Use of Technology. Arup IT & Communication Systems.
7. City of Vancouver. (2012). How the neighborhood energy utility system works. Retrieved February 22, 2013 from <http://vancouver.ca>.
7. Dirks, S., & Keeling, M. (2009). A Vision of Smarter Cities. IBM Institute for Business Value.
8. Leonidas G. Anthopoulos, and Athena Vakali. (2011). Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities. adfa, p. 1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
9. Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). A Theory of Smart Cities (pp. 2–7). IBM Corporation.
10. Hodgkinson, S. (2011). Is Your City Smart Enough ? (pp. 1–36). Ovum.
11. Kehoe, M., & Nesbitt, P. (2011). Smarter Cities Series: A Foundation for Understanding IBM Smarter Cities. IBM Redbooks.
12. Kristin Rovik Gabrielsen. Interoperability in Smart Cities, Urban ICT and designing new city services. Master Thesis. Department of Design. Norwegian University of Science and Technology June 2017.
13. Luc Belot. (2017). De la smart city au territoire d'intelligence(s). L'avenir de la smart city. Rapport au Premier ministre. Rapporteuse: Mathilde Ravanel-Vassy, inspectrice des finances. Hôtel de Matignon. Avril 2017.
14. Luca Calderoni. Distributed Smart City Services for Urban Ecosystems. Università di Bologna.
15. Martin Edlund, CEO Minesto. (2014). Deep green energy for the smart city. Sustainable Energy for Smart Cities & Living. 32nd Taiwan–Sweden Joint Business Council Meeting, Taipei 26 September, 2016.
16. Nada Nohrová. Villes intelligentes. Centre pour les villes. Londres.
17. Thirlwell et al.,. (2007). Energy–Water Nexus: Energy Use in the Municipal, Industrial, and Agriculture Water Sector. Developed for the Canada–U.S. Water Conference, Washington DC, October 2, 2007.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

18. Tunç Karadağ. (2013). An evaluation of the smart city approach. The degree of Master of Science in city planning. The graduate school of natural and applied sciences of Middle East technical university. February 2013.

19. Rossi, A., & Gonzales, J. A. A. (2011). New Trends for Smart Cities (pp. 7–16).

### **Curriculum Vitae**

Diplômé d'un doctorat en architecture de l'Université de Biskra en Algérie. Maître de conférences au sein du Département d'architecture et d'urbanisme à l'Université de Batna 1. Un membre du laboratoire LACOMOFA à l'Université de Biskra. Domaine de recherche : Architecture bioclimatique et environnement. Un nombre importants de publications et de communications internationales. Encadrement d'étudiants en Master...

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### language Arabic is the crown of languages and their virgin bride

Prof.Dr. Sami Abdulaziz Almamori (Alyarmook University College Dean)

Assistant Prof. Dr. Abdulhussein Ahmed Alkhafaji (university of Diyala)

#### Research Summary

Arabic language is characterized by its authenticity, serenity, stasis, persistence, continuity, and lasts for centuries. It did not suffer stagnation and rigidity, but it is still able to keep up with its brilliance and development until it charmed the minds and tastes of non-native speakers.

The link between Arabic language and the Holy Qur'an has granted the language some of the sanctity of the Qur'an, and its survival in the shadow of the disappearance of two hundred and thirty-four of the original languages of the modern era. The German orientalist Becker's famous word that there is (no way to reach the East as long as this Qur'an exists) is the clearest proof of this. The universality of the Islamic Mohammadi message requires knowledge of Arabic language and teaching it to non-people to translate the meanings of the Holy Quran and noble Islamic values into international languages.

The unity of Arabic language, its continuity, diversity, composition, popularity, and interaction are among the most important characteristics of the nation's main tributaries. The Greater Arab State will not be formed without a unified language that united them for good, unite their feelings, achieve their interests and highlights their status among other states.

The research is divided into two sections that are preceded by an introduction and followed by a conclusion that included the most important results and recommendations. There is also a list of research sources and references, as follows:

1-Section One: Language is the sun of life and light of communities

2 .Section Two: Arabic Language, characteristics and features

#### ملخص البحث

إنمازت اللغة العربية بالأصالة والرصانة ، والرسوخ والثبات ، والاستمرارية والدوام منذ قرون ، ولم تصب بالجمود والتجبر ، بل استطاعت المواكبة بروبقها وتطورها الماتع ، حتى سحرت العقول ، والأذواق الرفيعة من غير الناطقين بها من الأمم الأخرى .

إن ارتباط العربية بالقرآن الكريم أكسبها بعض قدسيته ، وبقاءها في ظل اختفاء لمنتين وأربع وثلاثين لغة من اللغات الأصلية المعاصرة ، ومقولة المستشرق الألماني (بيكر) : (( لا سبيل للوصول إلى الشرق ما دام هذا القرآن موجوداً )) لأدل دليل على ذلك . إن عالمية الرسالة الإسلامية المحمدية الأصلية تتطلب المعرفة باللغة العربية ، وتعليمها لغير الناطقين بها لترجمة معاني القرآن الكريم والقيم الإسلامية النبيلة إلى اللغات العالمية .

إن وحدة اللغة العربية وتواصلها ، وتنوع تراكيبيها وتعديدها ، وشعبيتها وتفاعلها من أهم خصائصها ، ومن أهم روافد الأمة ووحدتها ، ولن تقوم دولة العرب الكبرى من غير لغة موحدة تجمعهم على الخير وتوحد مشاعرهم وتحقق مصالحهم وتعلي من شأنهم بين الأمم الأخرى .

دار البحث على مبحثين تسبقهما مقدمة وتليهما خاتمة تضمنت أهم النتائج والتوصيات ، وقائمة بالمصادر والمراجع وعلى النحو الآتي :

- ❖ المبحث الأول : اللغة شمس الحياة ونور المجتمعات .
- ❖ المبحث الثاني : اللغة العربية خصائص وسمات .

### Introduction

When man was born, the language was born with him, and just as the development of this man evolved language with him and varied in the diversity of nations in a long human march, began with sounds and signals and movements to reach the structures and systems that correspond to the tremendous development in the land and achieve remarkable scientific achievements. As some species of human extinct, some of the languages of signals, dynamic and vocals also extinct and could not keep up with the philosophy of existence and survival. Among the languages that preserved its existence is our original Arabic language with its characteristics that made it an authentic living language adorned with the Holy Quran till it was said that this language is known only by a Prophet. Our ancestors of linguists made great efforts to collect the words of this language in the dictionaries that were characterized by their mastery and fine engineering, as in the dictionary of Al-Ain by Al-Khalil Al-Farahidi (died 170 H), as well as poetry and other language works that are recorded by Ibn Al-Nadim (died in 384 AH) in his famous poetry collection.

The word storm that is raised from time to time that there are great difficulties in Arabic language and especially its grammar and the drawing of its words is nothing but exaggerations launched by the non-enthusiastic people of the nation, and some of the mischief ones . The fact is that the difficulty of the language lies in the methods of teaching it, and therefore attempts are made to facilitate the language since the fourth century AH up to this day. This is the case of the rest of sciences and other arts in which the efforts are exerted for the sake of this facilitation, which makes it compatible for understanding and mastery.

One of the vital signs of Arabic language ,its yield for being learned ,and mastery is the acceptance of the methods of teaching for technology in all its forms in the establishment of effective methods of understanding, control and learning by different groups of society of both sexes and even non-native speakers, and this is what we see in institutions and educational centers under the shadow of the explosion of knowledge and the turning of the world into a small village that is covered by electronic communication zips when the sun of scientific competition in the achievement of outstanding results in all fields shines just to make people ,,,,all people happy.

### Section One : language is the sun of life and the light communities

Language is a general human phenomenon that characterized human beings from by other beings. If animals have languages, whether they are as sign language or kinetic, sound or without, there are very large differences between the language of humans and that of the animals, the most important of these differences is the tidy connection between language and thought. Language, as is known by scientists and researchers, has various definitions according to the direction from which the language is seen. .Perhaps the most prominent of these definitions is the Arabic linguist Ibn Jinni's word when he said "It is voices that all people use to express their purposes"( Ibn Jinni 2003:1/87) , a definition that applies to our Arabic language, Modern scholars say that Arabic language , in addition to other languages , is a group of sound symbols that are vocal and audible, before they are written symbols that are readable. Humans began their language with utterance, and by drawing he wrote its letters and drew its utterances pictures and then he chose his wording to express his composition, and went deep through its arts, in poetry and prose.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

In the legacy, it is said that Imam Ali (peace be upon him) said: "Speak, know, man is hidden under his tongue." (AlRadhi, 2016: 589), because the language is the window of personality and the mind's mirror; it is the personal with all its specifications. This speech, which was known in psychology as "common sense," resulting from the legacy of this language of introspection, which enables easy communication between the doctor and patient, the teacher with the learner, scholar, poet and writer, narrator, and so on of the capacity and knowledge in Recognizing the other person and share his sense, awareness and influence him.

Language, any language, according to the clear link it constructs between the sounds of its letters and the meanings of its words concerning the common sense and understanding, builds a common ground in the mind, imagination and emotions, and expands the areas of understanding and harmony, and unites the paths of the movement of the speakers, and their communication, and therefore it is the largest and best and most important means of communication and sources of knowledge and information exchange, ways of understanding, and the building of the common sense of the nation.

Translators sometimes find difficulties to translate a language into another one, and sometimes this difficulty reaches the translation of some agreements between countries or decisions issued by the UN Security Council as months are spent to reach a perfect match between the texts of the two languages concerned for the sensitivity of the translated text, or the consequences of the effects if there is some variation from the intention of the original text. If a Tunisian, Moroccan, or Algerian man spoke with his country's slang(s) with his eloquence and spontaneously, with the familiar notes of the letters that make the words, the Iraqi person would not be able to understand his meaning easily and perhaps the intention becomes difficult to be understood and to understand and then be Arabic language, the language of this nation is the cure and balm and the exit from this maze and the utter difficulty.

The linguistic integration is the same as that of religion, and the concept of polytheism as a trap was built on the separation of the one and the essence in the appearance of each part of it as an attribute or one of its functions. The combination of these qualities or functions according to the concept of polytheism itself leads to the essence of one and is indicated by the verses of the Holy Quran, and this concept, is the same as we notice linguistically when the dialects are considered as members of the original language. The combination of the characteristics of these dialects and their elements constitutes the structure of the language, which can be observed in the division of languages into families and factions, each of which takes part of the characteristics of the original and its components (AlGhanimi 2009: 43)

It is not possible to find the original mother tongue of any family of human languages, especially the old ones. We cannot but assume that the existence of the common original language, but it is a historical assumption based on the idea of existence of the linguistic family itself. History has registered the emergence of members of the linguistic family, including the fact that one of the languages of a large linguistic family and a secondary linguistic family by branching into dialects due to the migrations of the groups who speak it. The linguistic development and the temporal and geographical distance between the speakers help the emergence of dialects, or multiple languages. One more example about the historic linguistic process is that the North Arabic is a member of the Semitic languages as a mother language of Arabic

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

dialects which are the Arabic dialects now spoken in the countries of the Arab East, North Africa, Malta and others. It is like the fact that Latin is the mother of many dialects or languages, the languages are called romantic languages, French, Italian, Spanish, Portuguese and Romanian (Baquer 2012.1 / 92-93)

Perhaps the common denominator of language, ancient and modern, no matter how divergent in the curriculum or perception, is the social character acquired in the language as a social phenomenon. More theories insist on raising the hand of the human from language and the consider the language as a gift that is received from the Almighty God, which is the theory of holding , which cannot deny its second phase of which is the post-reception phase which is the stage of use, the social nature inherent in the origin of the language (AlGhanimi, 2009: 28-29)

When the inhabitants of two or more countries speak the same language, that common language creates a bond, a spiritual connection and empathy that transcends the political boundaries that are the cause of discord. Therefore, the peoples who speak English, on both sides of the Atlantic and elsewhere, feel closer to one another than other peoples, even if the latter is geographically closer to them. German, Spanish and Portuguese languages make up similar links among nations that Speak those languages. In any case, the sense of the spiritual connection that a common language is created is constantly limited. The language of the plural does not make considerations and vested interests vague, but it remains fundamental in the conscience of every nation (Patai 2009: 77)

Language is not only a means of communication. a medium in which cultural identity is formed. Language is also a very political factor because people and attitudes have turned it into something like that . For example, changes in South Africa in 1994 have been linked to the transfer of the political will of the white population to all groups of people (Bishop Desmond Tutu was the first to use the term "rainbow nation") and to abolish the policy of racial discrimination, coupled with a series of other political decisions related to the use of the language .Here , there were no scientific – objective standards behind that but the aspirations of the peoples of black Africa to see their native languages leading to official functions in the country (Harman ,2006:333-334)

The prevailing opinion among the linguists in the present diet is that the opinion of Noam Chomsky and the distinguished research program he has inspired is the instinct of most grammar in all the languages of the world. This school of thought, called the generative school, confirms that the rules of the world language are planted in our DNA: Man is born with a brain equipped with data-processing equipment to a well-educated child enriches the learning of those data when he begins to acquire the language of the mother. In contrast, the minority opposition does not find evidence that the mind is programmed by any particular rules and that it does not have to rely on genes to interpret the grammar of the language. This can be interpreted more simply and intelligently as a product of cultural development and in response to the requirements of effective dialogue (Deutscher 2015: 35)

The language in each age is subject to temporal and spatial variables. The task of linguistics is to record, describe and analyze, and at the core of his work is to reveal the facts, clarifies the rules, records the paths of the language and to realize the methods followed and decides its different phenomena after following them in all their situations. What is known is that the researcher is not required in such cases to aim at

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

his research to modify the language course, correct it, or upgrade it, but aims at revealing it and explains the purpose of the study itself in a spirit of scientific objectivity which is limited to the role of the descriptive description of the phenomena of language by carefully tracing them in different situations with analysis and clarification, his effort is to understand the language, how is it used ? for what purposes is it used ? and when is it used? The elements of his answer are based on the nature of the role played by the language in the human community at some point in time. He must examine the various aspects of language: vocal, morphological, grammatical, and semantic and dictionary in order to achieve his goal and does not have to limit his research to some of the aspects, or withdraw what does not satisfy him or what he cannot achieve (Zahran 1999 :9-10)

The two researchers see that people today , in light of the various means of communication available through the Internet, providing a thrill in the colors and images and audio recordings and video, and their tendency towards ease and shortening in the effort and time, made written texts written and speakers of audio texts, or the viewer are obliged to formulate their texts and expressions in an easy and understandable formulation, free of puzzles, encryption and difficulty, to avoid alienating most of them. "(The syntax of the sentence, if it is difficult to form in comparison to the easy formulation , the human brain will suffer to decipher its components and know its implications and strains his mind to stress a lot of natural effort.

### **Section Two : Characteristics and Features of Arabic Language**

One of the foundations of the existence of man is his language, which he speaks and communicates with his fellow humans and recognizes the heritage of his nation and what was left for him by his great ancestors, as well as the segments their pens put down. The two researchers believe that Arabic language is the best example of that as it goes deep in the centuries and the abyss of time, in addition to the knowledge riches of the Arab library of the products of knowledge until indexes were written about these products such as the catalog of Ibn AlNadim (died in 384H) and Kashf Aldhinoon An Asami Alkutub wal Funoon by Haji Khalifa (died 1067 H.)

It was said about Arabic language that it is a Hold language because of its characteristics and features that made it a language that is difficult to notice and that it is a vast language. (Jawad 1975:1/ 256). If it had grown naturally, it would not have reached the richness of vocabulary and the flexibility in terms that respond to the most accurate psychological terms, so that this richness of the divine is able to express the meanings of the Holy Quran, and this cannot be done by languages that grow naturally because the language in this case comes in response to the meanings of human beings that are narrower meanings of the Holy Quran .It cannot be done but by the language that is inspired by Almighty God for humans (AlQaisi 2008:79 ) (The words of the Arabs cannot be interpreted but by a Prophet)) and this must be true. We have not heard any one of the past who claimed to memorize the entire language, the book attributed to Alkhleel and the end of his saying "these are the last words of the Arabs" was not true as he was a great believer in God and could not have said so( Ibn Faris :1997:24).Another person said that said " it is the best languages and tongues and turnout to be understood from religion as it is the tool of science and the key to understanding in religion and the reason for reform of the living , and it is to achieve

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

the virtues and containment of virility and the other great news and stories like a fountain and ignition of fire ( Althalibi 2001:25- 26 )

The Arabs felt the beauty of their language and its elegancy and development, so they tried to control it An Arab tribe was an , if a person becomes a distinguished poet , other tribes came to congratulate them and welcomes them by making food and celebrators when women play the drums as they do in weddings and men and children congratulate each other for these good news because the poet is a protection for their purposes and to defend their origins and a great celebration of their heroic deeds and praising their memories and commemoration of the their effects.

In time of peace, literary competitions are held in the trade markets between the great poets and preachers, each showing their literary ability and superiority in the language, and the soul of competition stems from the competition between the tribes (Nassar 1988: 1/13 )

Language is one of the most important manifestations of the independence of the national character of any group of people. Arabic language is the main factor for the Arab presence, the strongest ties that unite the Arab countries and the solid foundation on which the Arabs depend on for the unity they seek. The insistence on Arabic language is a determination to prove the Arab existence and to facilitate Arab unity or solidarity, if the political unity among the Arab countries is not soon, the linguistic and cultural unity is the necessary endeavor which should be soon, and this unit will only be maintained by the Arabic language and used in every field because it leads to me And a sense of unity of thought and direction between the Arabs, and that is a necessary step towards those who sought political unity (Nassar 1986: 13-14)

Arabic language used by poets to prepare their poems and preachers to write their sermons was not accessible to all Arabs, but was at a higher level and nominal than can be addressed by the general public, and that was correct even to parsing , which is the most important features of the traditional. All the Arabs were not even able to say that the Arabs were fluttering on parsing. They are pessimistic about parsing and do not conduct it. The Arabs fight parsing. .The characteristics or elements of Arabic Language do not belong to a particular local environment. The preacher using the common language does not give the listener a chance to find out the preacher's local environment as it is a uniformed harmonious language that cannot belong to the particular environment of the Arabian Peninsula (see Mustafa: 2016: 27)

The French orientalist Henri Souviev says: "In order to develop the environment in France, Arabic should be a second language so that the French student learns from the Arabic language the depth of thought." (AlWaeli 2004, 20). This is not an exaggeration to be said .as it is accepted by everyone who has known some of the secrets of the Arabic and felt its superiority among other original languages . Moreover, in this age, it began to spread globally and became one of the six languages adopted by the United Nations and its international organizations .Today , It is spoken by hundreds of millions of people and ranks sixth in the world in terms of the number of its speakers and thus outnumbered French and German languages (Alhalaq, 2010: 21)

Do dialects have rules or rules as standard Arabic does? The answer is that it possesses the regular rules that regulate constructions, sounds, structures and meanings. The users of the dialects have shortened the rules and reduced them and removed some formulas for some other in an attempt to ease is just to be compatible

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

with the dialects and fits them. Examples of this are that the rule of the passive voice does not exist. The dialect deems it fit to find a substitute for it in the verb , therefore the dialects do not use the verb (Beat – Arabic :Dharab ) but use ( Endharab ) or (Etdharab ) and this substitution is not a kind of leaning to have new rules but it is about abandoning the rules of Arabic in parsing and grammar. This has forced the dialects to take "Topic-comment "from The apparent verb doer so as not to use the parsing marks which are originally based at the end of the words and are distinct meanings, and thus they have got rid of this suspicion of providing the actor before the verb and became the "Topic" for instance (Muhammad hit Zaid.) The Topic is not but a door among other doors in Arabic, but in the dialects it is almost the only door almost ( Bodere' et al , 2004: 69)

Ibn Khaldoon classifies Arabic speech saying " I know that the tongue of the Arabs and their words on two arts in the regulated poetry, which is the rhymed words , reserved and meaningful , i.e. the speech is all rhymed and the other one is in prose which is not rhymed, and that each of the two works includes arts and doctrines of speech. As for poetry, it is praise, spelling, and lamentations. As for the prose, it is about assonance which is brought in fragments and every two words are bound by one rhyme called assonance, and "lank" is also part of it; it is the speech when the speaker or writer talks or writes long and flowing without paying attention to the rhyme scheme or anything else .It is used in speeches, supplication, public encouragement and intimidation. (Ibn Khaldoon 2013:866)

The Orientalist Philip Hetti\* emphasizes that during the Middle Ages, Arabic language was the language of science, culture, progress and construction throughout the world. The number of philosophical, medical, historical, religious, astronomical and geographical works written during the period between the ninth century and The twelfth century AD is greater than what was written in any other language, and Arabic language is still evident in the languages of the Arabs, which borrowed from it great scientific and technical elements. The letters are still the most widely used letters after Latin Ones (Hetti, 1991: 12-13)

The Orientalist Patai\*\* says: "Because I know many languages, I can say based on my personal experience that there is no language I know approaching Arabic language in terms of the power of its communication and its ability to penetrate under and beyond the mental perception directly to reach emotions and affect events In this regard, Arabic can be compared to music only. For English speakers, the influence of their language is very different from the eloquent influence of music. However, Arabic speakers respond to both their language and music, and their response to the language may be deeper, more intense and emotional (Patai 2009: 88)

Arabic language has granted us flexible expressionism that comes from" the toe of the street man to the philosopher's tip junction" because of its enormous abbreviation , summary and lank as well as other manifestations of the oldness and flexibility in the level of sounds, indications and grammar, and the expressions methods, which are all evidence of the intellectual advancement of the Arabs before and after Islam, which granted Arabic language enormous energy to absorb the heavy meanings in the few words which cannot be found in any of the languages of the world, since Arabic language has stood in the face of antiquity since the emergence of Islam so far, it is due to its religious immunity and great serenity, which is the Koran and to the purity

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

of Arab thought to be one "flexible means", says Renan\* and other orientalists to express the most complex paths and accuracy of thought.

The two researchers find that the abundance of literature and classifications in the branches of Arabic language lies in poetry and prose and in all the writings of the centuries that have reached us, as well as the care of kings , presidents and ministers, while it topped their clubs and councils of the debates and jokes which were all in Arabic .It is a sound evidence about the magic of this language and its impact in the hearts of its speakers our language.

The follower of the arts of rhetoric of assonance , paronomasia, antithesis , simile, forward and delay and other forms of rhetoric and what is poetry wove in all its kinds and rhythm by the way that seeks the beauty of Arabic language, and its capturing the soul by its the bell of its letters that are rhythmically harmonic , lover s in statement and engaged with an automatic profiteering Passion and purity of inner self made Arabic language the crown of languages and their maiden bride.

\* Philip Hatti :American Orientalist , Lebanese in origin , was born in Shemlan in Lebanon , and graduated from the American University of Beirut in 1908. He got the Ph.D. degree in History from the University of Colombia in 1915 .He was appointed a consultant of the US Foreign Department of the Middle east Affairs .He died in 1398.(ALalawna ,1/153)

\*\* Ernest Renan , French historian and writer .He was well known for his translation of Jesus in which he called for criticizing the religious resources historically and scientifically and to distinguish between historic elements and mythological ones that are in the Holy Bible , and that provoked the Catholic Church to reject him .He died in 1892 (Encyclopedia Americana )

### **Conclusion**

The truth is that man and language are born together whatever their beginnings and regardless of the different forms of their lives and development, the relationship between them is eternal and stems from their authenticity and secret of their existence. Arabic, in its poetry and prose , is among the original living languages that preserved its existence and permanence with its magic Painting, constructing that are characterized by beauty and dignity .

The two researchers concluded several results, including:

- ✧ The human need for language and its presence in existence and its active role in the development of national and national sense.
- ✧ Language is one of the best means of communication and preservation of history by tuning and transmitting it to generations .. all generations.
- ✧ The originality of Arabic language stemming from its characteristics and eloquent effect in bringing the speakers closer to the Arab and Islamic nation.
- ✧ Starting from Arabic language in the melting of the ice joints that have been separated between the sons of the nation and its employment in reunion and the start for a bright future by the sun of its ancient past

The researchers recommend:

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

✧ To benefit from the language in the exchange of knowledge and science among communities, especially in educational institutions, as well as in other areas of society

✧ Showing our gratitude to Arabic language by teaching it and mastering its pronunciation by its sons in official institutions, especially the educational ones, as well as other areas in society.

### Resources

- 1 . Ibn Jinni , Abulfateh Otman (Died 392H) , Alkhasais ,Investigated by Abdulhamid Hindawi , V. 2 , Published by Mohammed Ali Beidhon , Scientific Books House ,Beirut
- 2 .Ibn Khaldoun ,Died 808 H , Abo Zeid Abdulrahman Bin Mohammed Alhedhremi Aleshbili , Ibn Khaldoun's Introduction , Scientific Books House ,Beirut ,2013.
3. Ibn Faris ,Abul hasan Ahmed Bin Zekeriya (Died 395 , Alsahibi fi Fiqh Allugha Alarabiya wa Masaeliha wa Sunen Alarab Fi Kelamiha , Scientific Books House ,Beirut ,1997
- 4.Patai ,Rufael , Alaqil Alarabi ,Translated by Waleed Khalid Ahmed Hasan , Misr Library ,Almurtadha House , Baghdad 2009.
5. Baqir,taha , Muqadima fi Tarikh Alhadhara Alqadima ,V. 2 Alwaraq Publishing House Ltd .Beirut ,2012.
6. Bodere' et al ,Abdulrahman and Ahmed Shawqi Alkhatib , and Abdullah Ayet Aleshir , Allugha wa Bina Althat , Nation Book , series issued by Ministry of Awqaf and Islamic Affairs , Qatar ,2004 .
7. Althalibi ,Abo Mansoor Abdulmelik Bin Mohammed Bin Ismail (Died 429 H) , Fiqh Allugha , Investigated by Jamal Tulba , Scientific Books House ,Beirut ,2001.
8. Jawad ,Mustafa , Fil Turath Alarabi , Published by Ministry of Media , Baghdad ,1975.
9. Alhalaq ,Ali sami , Almarji' Fi Tedris Maharat Allugha Alarabiya Wa Ulumeha , Modern Institution for Books , Tripoli , Lebanon , 2010.
10. Alkhafaji ,Ban , Muraat Almukhateb Fi Alnahu Alarabi , Scientific Books House ,Beirut,2008.
11. Deutcher , Gay , Ebr Mindhar Allugha ,Lem Yebdo Alalam Mukhtalifan Bilughat Ukhra , Alam Almarifa , National Council for Culture and Arts , Kuwait , 2015.
12. Alramini , Ersan , Usul Alkitabawal Behith Alelmi , Alamel House , Erbid , 2014.
13. AlRadhi , Abul Hasan Mohammed Bin Alhussein Bin Musa (Died 406 H) , Nahjul Balagha Almukhtar Min Kalam Ameer Almumenin Aleihel Salam , Investigated by Hashim Almilani , Alataba Alabassiya Holy Shrine , Kerbala , 2016 .
14. Alzerkeli,Kheruldin , Alelam , V.17 , Alelem Lilmelayeen House , Beirut ,2007
15. Zehran , Albedrawi ,Fi Elm Allugha Altarikhi - Applied Study on Middle Arabic , V. 4 ,Almarif House , Cairo ,1999.
16. Alalawna , Ahmed , Neil elelam , Alminara Publishing House , Jeda , 1998.
17. AlGhanimi ,Medhi Harith , Lughet qureish , Dirasa Fi; Lahja wal Adaa , Cultural Affairs House , Baghdad , 2009.
18. Alqaisi , Awdatullah Mene'e , Alarabiya Alfusha ,Murunetaha wa Aqlaniyateha Wa Asbab Kholodeha , Albidaya House Publishers and Distributors , Amman , 2008.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

19. Mustafa , Adil, Mughalatat Lughawiya , Altariq Althalith Ela Fuseha Jadida , Ruya for Publishing and Distribution , Cairo , 2016.
20. Nassar , Hussein , Dirasat Lughawiya , V.2 Alraed Alarabi House , Beirut 1986.
- 21 ..... , Almujaam Alarabi , Neshatuhu Wa Tatawruh , V. 4 , Misr House Press , Cairo , 1988.
22. Harman , Harald , Tarikh Allughat Wa Mustaqbalaha , Trans.by Sami Shamoon , National Board for Culture , Arts and Heritage , Qatar ,2006.
23. Alwaeli , Suad Abdul kareem , Taraeq Tadrees Aladeb walbalagha Waltabir bein Altandhir Waltatbiq , Alshrooq House for Publishing and Distribution , Amman ,2004.
24. Encyclopedia Americana ,Vol. 1 ,Grolier Incorporated U.S.A ,1988.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### Spatialité programmatique en tant que levier pour une ville auto-organisationnelle et intelligente : recherche d'une lecture et d'une vision.

الفضائية البرمجية كعنصر داعم للمدينة المستقلة والذكية: البحث عن قراءة ورؤية

Dr DAHMANI Krime (Université Saad Dahlab de Blida 1)

Dr AIT SAADI Mohamed Hocine (Université Saad Dahlab de Blida 1)

#### **Résumé :**

La conception de système de l'habitat reste toujours une problématique ancienne et d'actualité à la fois. Au fil du temps, des modèles pour une spatialité basée sur l'intelligence humaine firent leur apparition. Cela remonte aux tentatives de Platon, Giandomenico Campanella, Antonio Ruis de Montaya et Thomas More en arrivant à la révolution industrielle avec des modèles aspirant à plus performants en termes de spatialité par une implication de la technologie de l'époque. Ce long périple voué à la maîtrise et performance reste conditionnées à la recherche d'une auto-organisation optimale. Depuis, l'intelligence et les solutions spatiales ont pris la forme d'indicateurs de pression et de performance au sein des tissus urbains. A cet égard, aujourd'hui, les nouvelles technologies, nanotechnologie et en informatique ont façonné aussi l'espace urbain autrement. Les nouvelles opérations en architecture et en urbanisme font émerger des nouveaux modèles et de nouveaux modes de conception et des ingénieries spécialisées en programmations à l'image des programmeurs en informatique initiée par Alain Turing. Cela a entraîné une complexification du système dont la maîtrise de la spatialité et géométrie deviennent incontournable. Ainsi, on assiste au DMM aux Etats-Unis avec notamment Hilbert Simon, Christopher A et William PENA. C'est les premiers signes d'apparition des signes des registres logiques de planification au diapason des commandements des algorithmes informatiques et d'intelligence artificielle. On a constaté que le discours homme/machine bien qu'il a influencé la spatialité programmatique, n'a pas changé la conception architecturale et urbaine en tant que support des mouvements humains dans un espace architecturé.

**Mots clés :** programmation urbaine, intelligence artificielle, projet urbain, quartier durable, algorithme.

#### **ملخص:**

بقيت اشكالية مفهوم النظام السكني محور العديد من الأبحاث منذ فترة طويلة. وقد ظهرت مع مرور الزمن نماذج تعتمد على الذكاء البشري. و يعود هذا إلى الفرضيات التي قام بها العديد من المفكرين مثل أفلاطون Platon, جيان دوميميكو كامبينيللا Giandomenico Campanella, انطونيو رويس دو منتانيا Antonio Ruis de Montaya و توماس مور Thomas More, وصولا إلى الثورة الصناعية مع نماذج تبحث عن الكفاءة العليا في مجال إدخال التكنولوجيا الحديثة في ذلك الزمن. الهدف من هذا العمل هو الوصول إلى تحكم كامل من أجل إنشاء أنظمة مستقلة أوتوماتيكيا. مذ ذاك, تدخل الذكاء الصناعي في شكل مؤشرات ضاغطة و مكملة للحلول الفضائية للأنسجة العمرانية. من هذا المنطلق, فإن التكنولوجيا الحديثة, النانو تكنولوجيا و الإعلام الآلي قاموا باستحداث نماذج جديدة للتصميم و اختصاصات البرمجة الهندسية بنفس طريقة البرمجة في الإعلام الآلي التي ابتكرها الان تورينج Alain Turing. هذا الامر أدى إلى تعقيد الأنظمة السكنية على الصعيدين المساحي و الهندسي. و لقد حدث تطور في مجال البرمجة DMM في الولايات المتحدة الأمريكية و بريطانيا خاصة مع أعمال هيلبر سيمون Hilbert Simon, الكسندر كريستوفر Christopher A و ويليام بينا William PENA حيث أصبحت السجلات المنطقية للتنمية المستدامة تعمل على حسب خوارزميات الاعلام

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الآلي و الذكاء الصناعي. لقد توصلنا إلى أن العلاقة بين الإنسان والآلة بقدر ما أثرت على البرمجة المساحية الهندسية إلا أنها لم تغير المفاهيم الهندسية و العمرانية كحامل لحركة الإنسان داخل فضاء هندسي. كلمات مفتاحية: البرمجة العمرانية، الذكاء الصناعي، المشروع الحضري، حي مستديم، خوارزمية.

### 1- Introduction :

Cette question, nous mène vers la programmation urbaine où les programmes architecturaux et urbains doivent prendre le devant de la scène pour une spatialité intelligente. Une autre architecture de l'espace évoque l'intelligence humaine en essayant de dessiner une autre relation avec l'environnement. Cela est dans 'les applications des connaissances rationnelles...en introduisant des comportements rationnels à des systèmes physiques dont le comportement a été rendu autonome' (Alain CARDAN, 2018). Donc, on change l'espace en relation avec le développement d'intelligence pour une cité intelligente. Cette intelligence reste toujours au service de l'homme parce qu'on 'peut distinguer entre un traitement des données structurées et non structurées...Le comportement humain repose sur beaucoup de données non structurées : des règles, des normes sociales...difficilement formalisables sous un format structuré' (Boi FALTING et Michael SCHUMACHER, 2009).

Actuellement et avec l'apparition de la démarche développement durable en tant qu'approche systémique, l'urbain est devenu le premier terrain d'expérimentation. « La complexification du management des organisations humaines, la multiplication des réseaux, l'essor des biotechnologies, la mondialisation économique (et son impact social, écologique et culturel) sont des données nouvelles qui vont avoir une influence majeure sur l'évolution de l'humanité » (Fritjof CAPRA, 2004). La quête d'optimisation passe automatiquement par « la programmation urbaine ». 'Cette programmation urbaine revient à prendre pour conducteur la finalité de cette ville qu'on fabrique et son sens...La programmation passe à côté d'une réponse à la question majeure : quelle ville fabrique-t-on ?' (Jacques DEBOUVERIE, 2017, 98)

« L'efficacité des algorithmes a été recherchée de tout temps...Gauss posait la question d'existence d'un algorithme vraiment efficace » (J, F MAURRAS, 2002, 21). On organise les indicateurs et la nouvelle démarche de développement durable dans l'espace-temps. Le projet urbain est un projet porteur d'un message d'espoir en répondant à ces indicateurs spatialement. « il faut (...) élaborer des indicateurs du développement durable afin qu'ils constituent une base utile pour la prise de décision à tous les niveaux et contribuent à la durabilité autorégulatrice des systèmes intégrés de l'environnement et de développement » (Agenda 21, 2002).

« La spatialité ne pourrait donc apparaître que par l'appréhension ; la donation de l'espace-de-chose serait toujours de ce fait, ...fondée sur la constitution de l'unité synthétique des multiples complexions hylétiques rapportées les unes aux autres comme face de même objet » (Renaud BARBARAS, 1994, 122). Pour cela et afin de pouvoir tirer profit de l'utilisation des indicateurs, celle-ci doit obéir à un certain nombre de règle : La première est que l'indicateur doit être suivi de façon récurrente dans le temps. Ce suivi doit être effectué selon l'échelle temporelle d'évolution des phénomènes ; 'la définition du périmètre d'observation sur lequel l'indicateur doit être établi est indispensable à la mise en évidence du lien entre un indicateur et le phénomène qu'il vise à appréhender' (CERTU, 2001). Donc, la programmation se doit d'être fidèle au DD; ce qui va façonner une autre architecture plus intelligente et plus efficace.

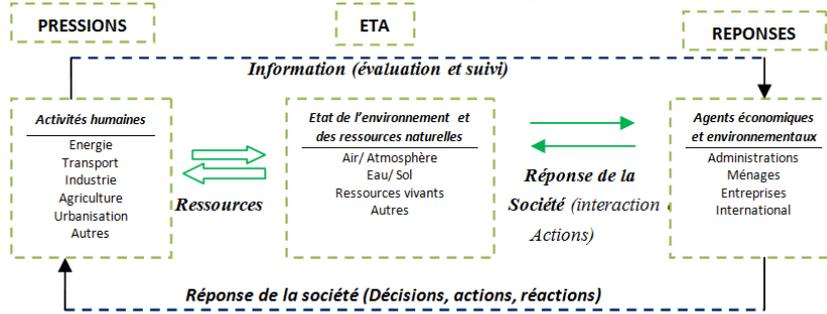
## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

### 2- Rôle et structuration des indicateurs en tant que support de la nouvelle vision programmatique :

Les indicateurs servent en effet à : qualifier l'information, la simplifier et améliorer la communication. (Bauler T., De Villers J., Bogaert S. 1998). Les modèles d'analyse couramment employés sont:

#### - Le modèle PER (PSR) :

Les documents présentant les systèmes d'indicateurs de développement durable font fréquemment référence au modèle dit " PSR " (Pressure-State-Response). Cette approche, finalisée par l'OCDE, repose sur la notion de causalité. Pour sa spatialité, La spatialité programmatique est systémique :



Source : OCDE, 1993, corps central pour l'examen des performances environnementales

Figure 1 . Schéma représentatif du modèle PSR.

#### - Le modèle FPEIR (DPSIR) :

L'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) utilise le modèle DPSIR (DPSIR: Driving force – Pressure – State – Impact – Response).

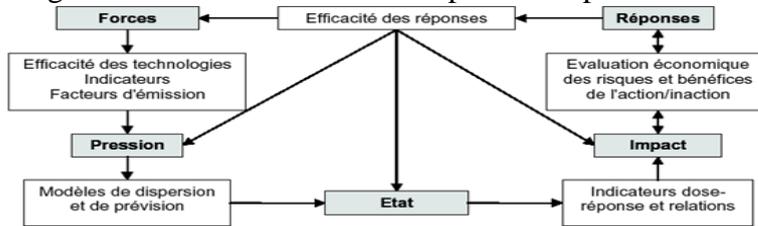


Figure2) Schéma représentatif du Modèle DPSIR, (Charlot-Valdieu C. et Outrequin P. 2002,)

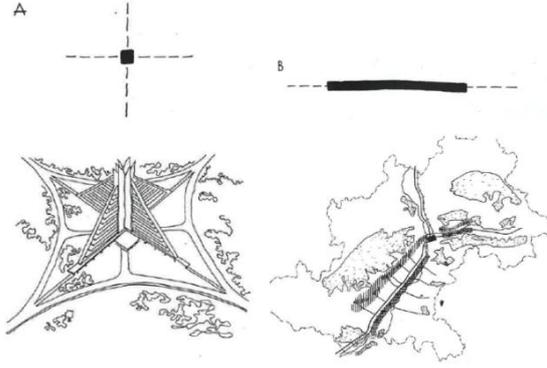
### 3- La géométrie des systèmes d'habitat entre les architectes et les programmeurs informatiques :

#### La géométrie et la spatialité de système d'habitat :

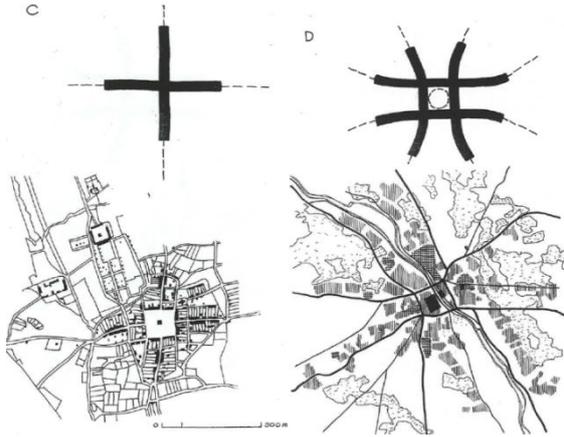
La géométrie d'un système d'habitat signifie la configuration des éléments qui constituent ce système pittoresque. Il y a une vision statique et une autre dynamique. Dans la plupart des modèles, il y a trois possibilités d'organiser un système d'habitat : 'le premier groupe est caractérisé par un schéma concentrique centrifuge ; au second groupe conviennent le mieux les schémas linéaires ; au troisième, le schéma centrique centripète' (Malisz, B, 1972 : 210).

Mais en réalité, il est irréaliste de concrétiser un système d'habitat tel qu'il est dessiné, par ce que la forme géométrique initiale va subir automatiquement d'autres dynamiques urbaines notamment 'les données non structurées' (Boi FALTING et Michael SCHUMACHER, 2009).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

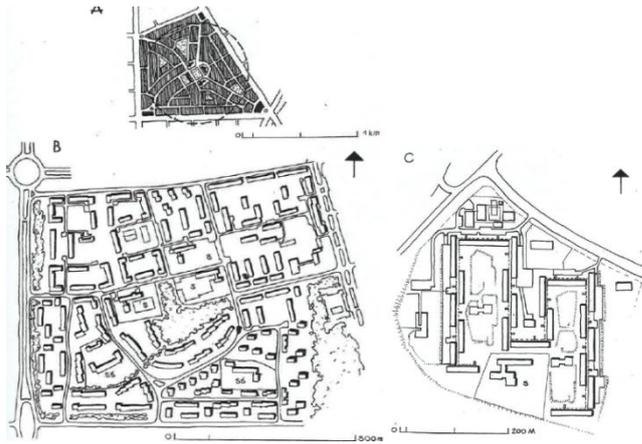


**Figure 4:** schéma A. géométrie du système d'habitat : le point présente un cas extrême d'intensité d'occupation du sol. Dans le cas d'un système ponctuel, la circulation se ramène à des déplacements verticaux. Une interprétation en est donnée par le projet japonais de ville de l'avenir (« NeO-Mastaba »). Schéma B. schéma géométrique linéaire (segment de droite), c'est le schéma des systèmes en bande. Une interprétation en est donnée par le schéma idéal du plan régional de la partie méridionale de la Moravie centrale. Dessin d'après E. Hruska : Urbanismus a plénovani (Urbanisme et Planification), Brno 1946.



**Figure 5 :** Schéma C. Schéma géométrique présentée par l'intersection de deux droites. Il est particulièrement fréquent dans les systèmes datant de moyen âge. Une interprétation en est fournie par le plan, datant du milieu du XIX siècle, de Glogow en petite Pologne. C'est l'origine de tous les systèmes radioconcentriques. Dessin d'après W. Kalinowski : Miasta Polskie w XVI i pierwszej polowie VII wieku (Les villes polonaises au XVI s. et dans la première moitié du XVII s.). 1963. Schéma D. Schéma géométrique représenté par un polygone dont les sommets sont déterminés par des intersections de droites. Ce schéma se rapporte aux systèmes d'habitat déjà fortement développés, notamment en bandes multiples. D'après plan generalny Warszawy (plan général de Varsovie), 1964.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

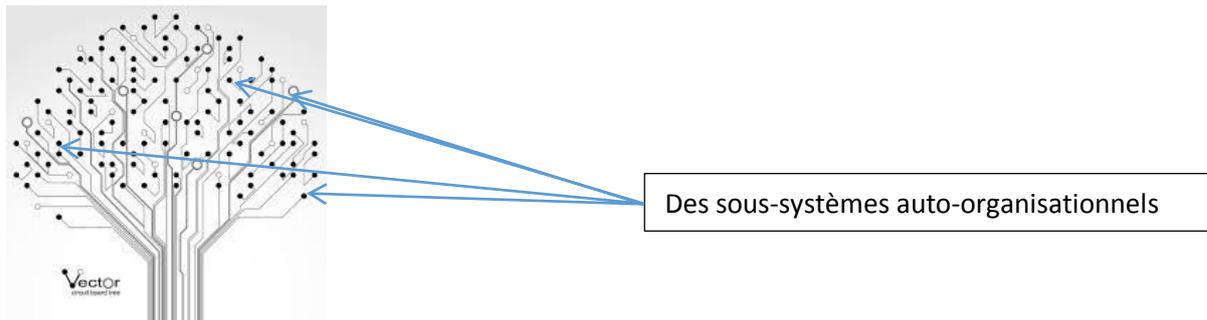


**Figure 6:** Schéma A et B. l'unité de voisinage de Clarence Perry-1929. C'est le premier à introduire la division en unités structurales (de voisinage). Schéma C. les unités structurales du système d'habitat- Przycholek Grochowski de O. Hansen Varsovie 1965. (d'après le projet de Z. et O Hansen et de B. Ufnalewski). Ce projet concret est un exemple d'interprétation de l'unité structurale. Il s'appuie sur une occupation assez intense du sol, avec la création de vastes espaces pour les services locaux et les loisirs.

Cette nouvelle vision des concepts encourage des systèmes d'habitat avec moins de dépendances des autres zones en allant vers la classe supérieure. Le projet urbain laisse chaque sous-système vivre sa propre liberté mais en relation avec les autres sous-systèmes. La concrétisation est subordonnée par les simulations autrement dit, l'empirique ou le cybernétique où l'implication de l'intelligence artificielle pour un tissu intelligent s'impose.

#### **4- Système Arborescent et algorithmique en tant que nouvelle vision :**

Selon le dictionnaire français : Il s'agit d'une forme géométrique issue de la Théorie des Graphes rappelant les ramifications d'un arbre. En informatique, l'arborescence désigne l'organisation hiérarchique des fichiers enregistrés dans un disque dur. Ce système arborescent a une relation forte avec l'analyse séquentielle. Il s'agit 'd'un modèle d'organisation plutôt rare en urbanisme, même si le système urbain traditionnel, qui se développe par bifurcation' (LEYVAL David, 2004, 199). Donc, on arrive au schéma au-dessous :



**Figure 7 : Une analogie avec un système urbain. Source : arborescence.fr.**

Le fonctionnement d'un tissu urbain est le même phénomène qu'avec l'aspect fonctionnel d'un système urbain. Donc, la programmation urbaine encadre l'utilisation de l'outil informatique (DMM) et par conséquent sa fonctionnalité.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



Les indicateurs informatisés dans un sous-système urbain complexe (vers un tissu intelligent)

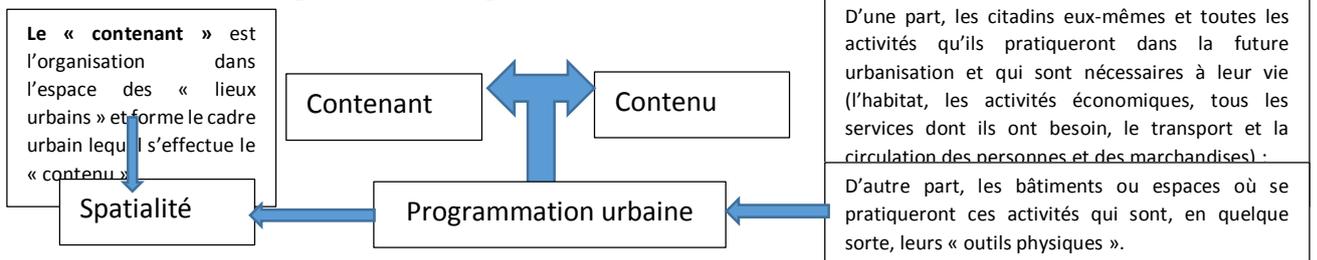
**Figure 8 : Les indicateurs informatisés dans un sous-système urbain complexe**

Cette image se trouve dans chaque sous-système en tant que système arborescent emboîté.

### 5- La programmation urbaine approche la programmation informatique :

Elle est l'équivalence de signifié/ signifiant dans la littérature dans son aspect linguistique.

Plus exactement Jacques Lécureuil parle de :



**Figure : la programmation urbaine selon Jacques Lécureuil**

### 6- Les débuts de la programmation spatiale en architecture pour un tissu intelligent (Hilbert Simon. Alexandre Christopher. William pena):

La programmation en tant que travail intellectuel a connu une avancée considérable dans la deuxième moitié du XX siècle. Le DMM naît au Royaume-Uni et aux États-Unis au début des années 1960. L'objectif est de montrer les limites des approches classiques urbaines. Il va très vite influencer la spatialité architecturale. La préoccupation des précurseurs du DMM est de refonder le processus de projet à partir d'une réflexion sur la programmation comme système de gestion de données permettant de mieux préparer le travail de mise en forme (Jacques Lécureuil, 2001).

**a-À l'instar d'Herbert Simon**, Pour lui, les concepteurs sont amenés à rencontrer des situations inattendues dans la construction de leur problématique qui les conduit, dans une posture réflexive et critique, à réorienter leur action en cours de procès de design (Jacques Lécureuil, 2001).

**b-Dans un ouvrage faisant toujours référence, Nigel Cross** (Nigel Cross, Developments in Design Methodology, Chichester, John Wiley and Sons, 1984 : sur les méthodologies du design). Ces réflexions se caractérisent par la recherche d'un traitement rigoureux et logique des données à partir d'analyses systémiques empruntant aux théories mathématiques et aux sciences de l'information et de la communication.

**c-Christopher Alexander**, il tente de mettre au point une démarche de type algorithmique empruntant sa logique et son formalisme à la théorie des graphes et au langage informatique, sans renoncer à l'approche traditionnelle analyse / synthèse qu'il combine avec une démarche en termes de définition / résolution des problèmes (Jacques Lécureuil, 2001). Il privilégiera alors des méthodes de programmation-conception participatives à partir d'un outil de dialogue et d'invention, le pattern language (le langage des modèles) permettant d'associer des problèmes-clés d'aménagement de l'espace à des formes d'organisation spatiales (D'après The Timeless Way of Building, New York, Oxford University Press, 1979, p. 191).

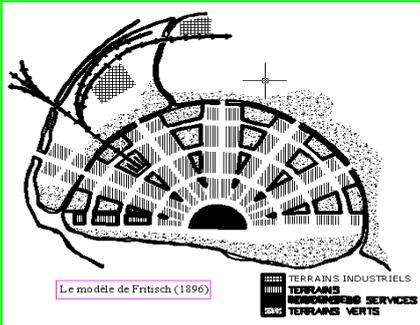
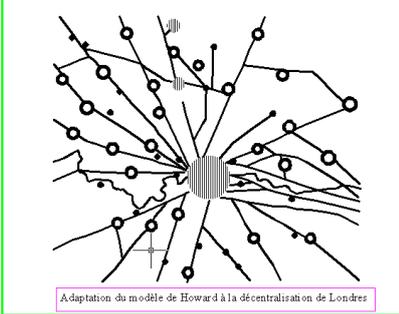
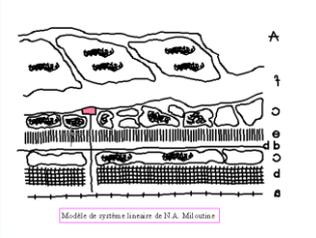
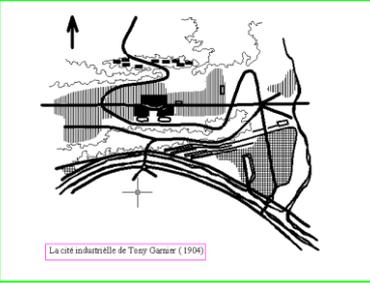
## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

### 7- La recherche d'un système à habiter :

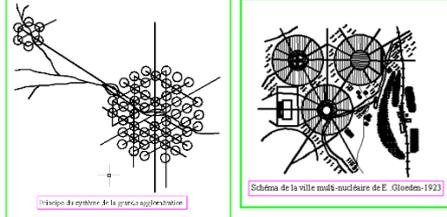
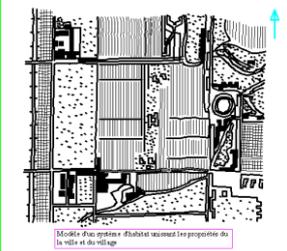
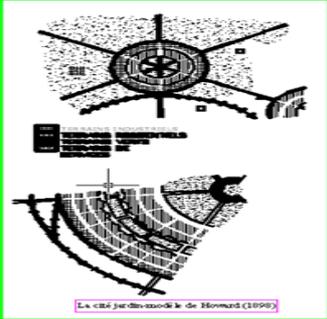
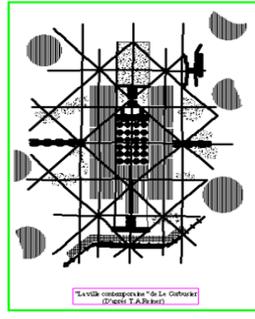
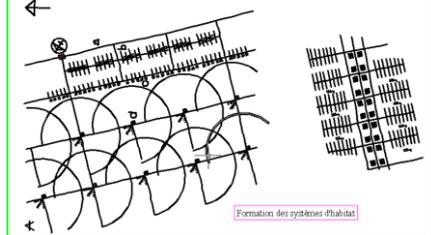
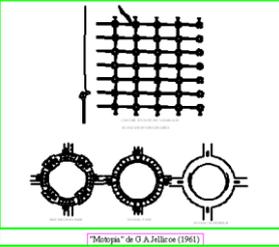
Le concept de la planification programmatique et séquentielle signifie que la recherche de la forme nouvelle du système d'habitat doit partir de l'étude de l'état actuel et des processus qui y ont conduit. 'La cohérence entre les concepts développés dans les réflexions stratégiques et leur application concrète jusqu'aux programmes et principes constructifs est particulièrement intéressante' (Pattaroni.L, Kaufman.V et Robinovich. A, 2009).

Cette pensée notamment au XX siècle a connu des modélisations informatiques en arrivant à des modèles récents tentant de concrétiser la notion de projet urbain comme alternative. C'est par une 'planification spatiale qui lui est souvent reliée : la plupart des villes nouvelles soviétiques ont pour vocation l'implantation volontaire d'un complexe économique de production industrielle et parfois même agricole' (Jean-Paul Lacaze, 1995). Mais en régime libéral, la plupart des décisions de caractère urbain n'appartiennent pas aux circuits étatiques. C'est sous forme de registres logiques qu'on évalue l'adaptabilité de nos projets à long terme à notre société en tournant autour du bien-être des habitants. 'Il n'existe aucun modèle idéal de développement durable, car les systèmes sociaux, les systèmes économiques et les conditions écologiques varient beaucoup d'un pays à l'autre.' (CMED, 1987, p 47-La Commission Mondiale sur l'environnement et le développement-).

**Quelque modèles systèmes avant l'apparition de DMM :** On a tiré les exemples ci-dessous du livre de MALISZ, B, (1972), « Formation des systèmes d'habitat », Ed Dunod, Paris.

 <p style="text-align: center;">Le modèle de Fritsch (1896)</p> <p style="text-align: center;">TERRAINS INDUSTRIELS TERRAINS RESIDENTIELS SERVICES TERRAINS VERTS</p> <p>Le modèle de Fritsch (1896) (d'après T.A.Reiner)</p>	 <p style="text-align: center;">Adaptation du modèle de Howard à la décentralisation de Londres</p> <p>L'adaptation du modèle de Howard à la décentralisation de Londres R.Unvin</p>
 <p style="text-align: center;">Modèle du système de N.A. Milioutine</p> <p>Modèle du système de N.A. Milioutine. Légende : a chemin de fer ; b_ industrie ; c_ parc ; d_ routes ; e_ terrains d'habitation ; f_ fleure.</p>	 <p style="text-align: center;">La cité industrielle de Tony Garnier (1904)</p> <p>La cité industrielle de Tony Garnier_1904 (d'après R .Karlowsiz).</p>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

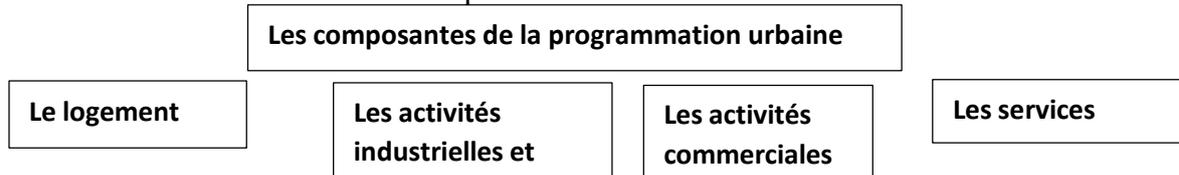
 <p>Schéma de la ville multi-nucléaire de E.Gloeden_1923. (d'après T.A .Reiner)</p>	 <p>Modèle d'un système d'habitat unissant les propriétés de la ville et du village_pricipe du « tissu » d'utilisation du sol : « Broad Acre City » de F.L. Wright . (d'après T.A.Reiner).</p>
 <p>La cité-jardin _modèle de Howard(1898) (d'après T.A.Reiner)</p>	 <p>« ville contemporaine » de le Corbusier ( d'après T.A.Reiner)</p>
 <p>Schéma d'une ville liée (Ascovel) par L.Hilberseimer_1944</p>	 <p>« Motopia » de G.A.Jellicoe-1961. ('après l'ouvrage de même titre)</p>

### 8- Vers une programmation urbaine intelligente comme logique de formation:

Selon Jaques L, les études de conception urbaine devraient normalement se dérouler suivant trois phases successives : définition de l'élément immatériel du « contenu » ; définition de la traduction physique de ce « contenu », à savoir les « lieux urbains » où se pratiquent les activités et les interrelations fonctionnelles existant entre elles et ayant un lien avec leur localisation, enfin la composition de l'organisation spatiale des lieux urbains.

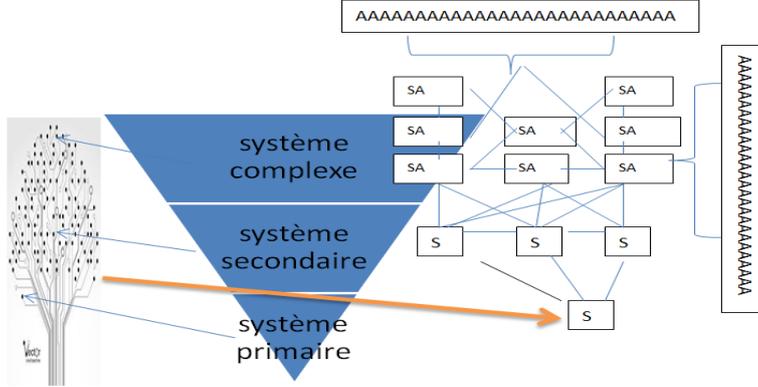
### 9- Classification des fonctions urbaines comme base d'une programmation urbaine intelligente:

Dans une échelle plus petite qui fait partie de la grande échelle de la planification urbaine, les sous-systèmes résidentiels doivent répondre à une résidentialité urbaine. En ce sens et selon la vision de Jacques Lécureuil on arrive au schéma au-dessous :



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Si on considère cela comme système, autrement dit S et A en tant qu'algorithme, on propose le schéma suivant:



Une vision programmatique globalisante et synthétique à spatialiser (auteurs)

### 10- Conclusion:

Quel que soit la typologie de bâtiments à implanter, l'espace urbain doit être programmé et calculé (tout est programmé et programmable). Cette programmation commence par une vision pour la grande échelle en arrivant à des approches et des outils de quantification à l'échelle de bâtiment et de quartier. D'après notre étude, on constate que la programmation différenciée et dynamique incite les acteurs de l'urbain à penser aux tissus urbains à réaliser voir la typologie de contenant et de contenu.

Les systèmes ont commencé en tant qu'organes simples selon les fonctions résidentielles primaires. On assiste chaque fois à la primauté d'un registre urbain par rapport à un autre ce qui influence la spatialité programmatique urbaine. Le tissu intelligent est la conséquence de cette vision systémique. La programmation spatiale est devenue une science à qualifier biologique et schématique. Le DMM a franchi la ligne entre l'informatique et l'architecture en mettant en scène une vision bidimensionnelle et tridimensionnelle à la fois.

En urbanisme, la programmation spatiale en tant que système auto-organisationnel est devenue une affaire d'informatique cybernétique.

L'urbanisme est le produit des données quantitatives et qualitatives selon des registres féconds, bien que le passage soit le résultat de la systémique vague vers une étape cybernétique. L'étape finale d'une programmation spatiale est de vérifier la conceptualisation des registres d'indicateurs et leur adaptabilité avec la réalité qui reste toujours complexe. Chaque expérience cybernétique ouvre des horizons vers d'autres horizons pour qu'elle soit mieux saisissable. De ce qui précède, chaque modèle cybernétique est le résultat d'une image mentale partagée et produite dans la transversalité par des différentes spécialités impliquées. La réconciliation de tous ces registres logiques y compris ces composantes même fine est l'intelligence urbaine qui donne l'image de la ville intelligente.

La ville intelligente programmée doit porter des indicateurs représentatifs et étudiés. D'après un rapport de l'AEE (Smeets et Wetering 1999) cité par (Charlot-Valdieu et Outrequin (2004).

La structuration des indicateurs sera la base de compréhension et d'architecture de la ville future où la programmation spatiale est devenue un résultat des relations systémiques et logiques. Cela est vu à travers des modèles cybernétiques pour une compréhension phénoménale optimale.

11- **Références bibliographiques :**

- Alain CARDAN, (2018), « **Au-delà de l'intelligence artificielle, de la conscience humaine à la conscience artificielle** », Edition Ltd.
- Alian Y et André S, (2000), « **le projet urbain, Enjeu ; Expérimentations et Patrimoines** », ED de la Villette, Paris, p93.
- Alexandre G, (1979), « **de la synthèse de l'habitat** », édition DUNOD, paris.
- Alexandre G, (1982), « **Architecture et climat** », édition Berger-levrault, paris.
- Antoine B, Jean marie H, (1999), « **villes et croissances théories, modèles, perspectives** » édition Anthropos, Paris.
- Annie B, Elisabeth R (1994), « **aménager les espaces publics** », , édition Moniteur, Paris, p 17
- Avitabile A, (2005), « **la mise en scène du projet urbain** », Ed L'Harmattan, Paris.
- BARBARAS Renaud, (1994), « **L'espace lui-même** », Edition Jérôme Millon ,122,
- Bauler T., De Villers J., Bogaert S., « **évaluation et application d'indicateurs de développement durable pour la Belgique**, Working paper #1 », contrat de recherche n° HL/dd/017, CEESE, Université de Bruxelles, ECOLAS, pp 3-4
- Beaufil M,L , Janvier Y, Landrien J, (1999), « **Aménager la ville demain : une action collective** », édition de L'AUBE/SECPB.
- DEBOUVERIE Jacques, (2017), « **L'Altercité, rendre désirable la ville durable** », Ed Charles Léopold Mayer, 98
- Boi FALTING et Michael SCHUMACHER, (2009), « **L'intelligence artificielle par la pratique** », presses polytechniques et universitaires romandes.
- Bourdieu P, (1970), « **Esquisse d'une théorie de la pratique** », édition DROZ, Paris.
- Boulanger P M, Brechet T, (2003), « **modélisation et aide à la décision pour un développement durable : Etat de l'art et perspectives** » rapport final du SSP politique scientifique (SPP-PS), Action de support AS/F5/01, IDD (Institut pour un développement durable), Belgique.
- Charlot-Valdieu C. et Outrequin P. (2002). « **State of the art review of indicators and systems of indicators** », CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment). décembre 2002, 36 p.,
- Charlot-Valdieu C, Outrequin P,(2006) « **Développement durable et renouvellement urbain: des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers** », Publié par Editions L'Harmattan, p80
- Choey F, (1965), « **L'urbanisme utopies et réalités, une anthropologie** », édition du Seuil, Paris.
- Christian Norberg S , (1985) « **Habiter** » Ed. electa France Millau Paris.
- Claire et Michel Duplay (1985). « **Méthode illustrée de la création architecturale.** » Ed. du Moniteur.
- Diab Y, Traisel J P, Monjal F, Lambin C, (2003), « **pratique du développement urbain durable : faisabilité, mise en œuvre, suivi,** » édition WEKA, Paris.
- Fabrice Flipo (2007), « **Le développement durable** » Editions Bréal, 123 pages.
- Fritjof Capra, (2004), « **Les connexions invisibles: une approche systémique du développement durable** ». Ed. du Rocher J.-P. Bertrand.
- Jean-Yves T, Monique Z, (1998), « **Projet urbain: ménager les gens, aménager la ville** », ED Mardaga, 199P, P 20

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- Hayot, A, et, Sauvage A, (2000), « **le projet urbain, enjeux et expérimentations et professions** », Ed DE LA VILLETTE, Paris.
- Ingellina, P, (2001), « **le projet urbain** », Ed que sais-je, paris.
- Gauzin-muler.D, (2001), « **l'architecture écologique** », Ed LE MONITEUR, Paris.
- Georgios Kornaros, 2010, « **Multi-Core Embedded systems** », CRC Press,
- Laborde P, (1994), « **Les espaces urbains dans le monde**, « Édition Narman, Paris.
- Lacaze, J.J, (1995), « **introduction à la planification urbaine** », LE MONITEUR, Paris.
- LEYVAL David, (2004), « **La Banlieue, l'épreuve de l'utopie** » Ed Publibook,
- Lych K, (1976) « **L'image de la cité**, » édition Dunod, Paris.
- Malisz, B, (1972), « **Formation des systèmes d'habitat** », Ed Dunod, Paris.
- MAURRAS J, F, 2002, « **Programmation Linéaire, Complexité: séparation ou optimisation** » Ed Springer Verlag Berlin Heidelberg New York .
- Thierry Paquot, « **éco-urbanisme** », in urbanisme, mai- juin 2006, n°348, P 69
- Wakermann G, (1998), « **nouveaux espaces et systèmes urbains** », édition SEDES .France.
- Agenda 21, cité par : Institut Bruxellois de gestion de l'environnement (IBGE), 'indicateurs pour un développement durable urbain', Dossier documentaire N °1, Oct, 2002, p20
- CERTU, « **Méthode d'analyse transversale pour l'observation des mutations urbaines** », LY 2001, p 109.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### **La ville intelligente vue par le citoyen algérien- Eude exploratoire**

Dr. Esmâ BELKAID (Université de Tlemcen)

Dr. Abdessamad ALILI (Université de Tlemcen)

#### **Résumé :**

Notre article se propose de démontrer l'intérêt de l'implication du citoyen dans l'émergence des villes intelligentes et l'image qu'il se fait de cette ville. Grâce à un questionnaire administré à un échantillon de citoyens algériens nous pouvons relever la difficulté qu'éprouve le citoyen algérien à s'impliquer dans les affaires de sa ville, ses difficultés à profiter pleinement des avancées des TIC mais aussi son enthousiasme face à l'adoption des principes de smart city en Algérie et sa volonté à y contribuer. Il nous permet aussi d'élargir la vision de ville intelligente, telle que pensée par les Algériens, en dehors des supports technologiques car au final c'est l'humain qui utilise et qui exploite les avancées technologiques.

**Mots clés :** ville intelligente, participation citoyenne, citoyen algérien

#### **ملخص:**

يهدف مقالنا هذا إلى إظهار أهمية مشاركة المواطن في بناء المدن الذكية والصورة التي يمكنه أن يسندها إلى هذه المدينة. بفضل استبيان تم توزيعه على عينة من المواطنين الجزائريين، يمكننا استنتاج الصعوبة التي يواجهها المواطن الجزائري في المشاركة في شؤون مدينته، إضافة إلى الصعوبات المتعلقة بالاستفادة الشاملة من التقدم الذي تعرفه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذا حماسه تجاه تبني مبادئ المدينة الذكية في الجزائر واستعداده للمساهمة فيها. هذا المقال يتيح لنا توسيع الرؤية حول المدينة الذكية كما يتصورها الجزائريون خارج الأسس التكنولوجية، لأنه في نهاية المطاف الإنسان هو الذي يستخدم ويستفيد من التقدم التكنولوجي مما يعطيها بعدا إنسانيا ضروريا.

**الكلمات المفتاحية:** المدينة الذكية، مشاركة المواطنين، المواطن الجزائري

#### **La ville intelligente**

Le terme "ville intelligente" a été proposé vers la fin du 20ème siècle comme une solution technologique aux problèmes urbains. Sa signification a depuis été élargie pour se rapporter à l'avenir des villes et leur développement. A cet effet, les villes intelligentes se veulent prospectives, progressives et économes en ressources offrant en même temps une qualité de vie élevée.

Seulement, l'aspect technologique semble souvent prendre le dessus de celui humain. Or, la ville ne peut être intelligente que grâce à ses élus, son administration, ses entreprises mais aussi ses habitants. L'intelligence d'une ville est en somme l'intelligence des gens qui la vivent.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

A cet effet, il convient de dire que plusieurs disciplines se sont intéressées à la définition de la ville. Elle est considérée comme l'ossature matérielle d'une société, et est le résultat de l'alliance d'un réseau matériel (chemins, enclos, frontières...) et d'un autre immatériel (basé essentiellement sur les communications) plus flexible et plus ouvert aux changements (FRIEDMAN, 2000)<sup>1</sup>.

AYDALOT P., et les défenseurs du courant de recherche qu'il a initié affirment le rôle des villes dans la production et la diffusion de l'innovation. Pour eux, la présence de réseaux d'entreprises et de centres de recherche, font de certaines villes de « véritables milieux innovateurs »<sup>2</sup>.

La ville ne se résume pas à une forme unique car elle est multiple et variée. Elle est la concentration sur un territoire restreint des préoccupations financières, écologiques, humaines, sociales et culturelles et constitue alors, un produit humain par excellence qui cristallise à la fois des intérêts (personnels, politiques, économiques...), des ambitions et des sentiments. Elle est lieu d'affrontements d'enjeux et de consensus<sup>3</sup> et s'apparente ainsi à un système complexe et ouvert sur un environnement fluctueux qui l'influence et auquel elle essaye de s'adapter (DEMEESTRE, PADIOLEAU, 1989, BARTOLI, 1991)<sup>4</sup>.

Ainsi, et parce que une ville intelligente est celle qui permet une meilleure maîtrise des informations et circulations urbaines à l'ère de la révolution numérique elle court le risque d'une fracture numérique à cause d'une inégalité à l'accès aux informations et aux différentes technologies. L'intelligence de la ville suppose donc une adaptation aux demandes contemporaines de la société (sécurité, garde pour les enfants,...) et une facilitation de la mixité générationnelle surtout la prise en charge des personnes âgées à travers des solutions de robotisation et de domotique<sup>5</sup>.

Plusieurs disciplines essayent de comprendre la ville et de la rendre meilleure. Mais pour qu'elle soit prospère sans injustices sociales, moderne sans renoncement à son

<sup>1</sup> FRIEDMAN Y., Utopies Réalisables : <http://www.lyber-eclat.net/lyber/friedman/8ville.html> (consulté le 27-02-2013)

<sup>2</sup> PAQUOT T. (1997), Qu'est-ce qu'une ville?, *Sciences humaines*, n° 70, mars, pp.26-27

<sup>3</sup> BENKO G. (2006), Stratégies de communication et marketing urbain, *Pouvoirs Publics*, n°42, Septembre, pp.12-18

<sup>4</sup> HERNANDEZ S., KERAMIDAS O. (2006), « Stratégies territoriales pour ville durable », *Gestion 2000*, n°1, pp. 133-148

<sup>5</sup> DAMON J. (2013), Les quatre piliers et les dix tendances de la smart city : <http://www.slate.fr/monde/79518/quatre-piliers-dix-tendances-smart-city> (consulté le 12-12-2017)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

identité, attractive sans répercussion sur le bien-être de ses habitants, la ville se doit de faire correspondre son développement aux aspirations de ses citoyens.

Ainsi, le réel enjeu n'est pas de moderniser les modèles existants par l'intégration des TIC mais de réinventer la ville en imaginant les nouvelles formes de travail, de loisir et de transport. Cette ville ne doit pas être une ville technologique, elle doit utiliser les TIC. Il s'agit d'anticiper les usages à venir voire d'en proposer de nouveaux<sup>1</sup>.

### **Le citoyen, pilier de la ville intelligente**

L'analyse des parties prenantes en milieu urbain fait ressortir le citoyen comme la principale partie prenante car c'est lui qui va bénéficier de la démarche de sa ville, qui va être affecté d'une manière ou d'une autre, qui va accepter de contribuer à l'accomplissement de cette démarche ou à la freiner. A partir de là, la participation citoyenne dans la gouvernance locale a été préconisée comme une méthode efficace pour réduire le niveau de méfiance des citoyens et les éduquer sur les activités gouvernementales (BERNER et al., 2011)<sup>2</sup>. En effet, le citoyen est l'être par excellence susceptible de porter une vision non pas unifiée, mais plurielle et réunie de l'urbain : il est « individu autonome et sujet social, producteur et consommateur, agent économique et citoyen »<sup>3</sup>. La ville doit donc mettre en œuvre toutes les démarches nécessaires pour satisfaire ses citoyens, garder les meilleurs d'entre eux et attirer les résidents les plus bénéfiques pour elle.

Toutefois, l'implication des différentes parties prenantes et en particulier les citoyens a longtemps été synonyme d'une société démocratique. Cette implication s'avère être une partie intégrante de l'évolution économique et de l'épanouissement social et un axe de recherche de plus en plus intéressant (NAPARSTEK et DOOLEY, 1997; POOLE et COLBY, 2002; SCHAFFT et GREENWOOD, 2003; SILVERMAN, 2005)<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> GOURRIER E. (2017), La ville intelligente sera-t-elle plus humaine, Les échos : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-175997-la-ville-intelligente-sera-t-elle-plus-humaine-2130058.php> (consulté le 01-01-2019)

<sup>2</sup> BERNER, M.M. et al.(2011), What Constitutes Effective Citizen Participation in Local Government? Views from City Stakeholders. *Public Administration Quarterly*, n°35(1), pp. 128-162

<sup>3</sup> NOISSETTE P., VALLERUGO F. (1996), Le marketing des villes, Un défi pour le développement stratégique, Les éditions d'organisation, 1996, p358

<sup>4</sup> BOWEN G.A.(2007), An analysis of citizen participation in anti-poverty programs, *Community Development Journal*, Vol. 42, Issue 2, pp. 237-250

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

RABINOVICH et NAVEZ-BOUCHANINE (2005) considèrent que l'implication directe de différents groupes d'acteurs, particulièrement les habitants, permet de dévoiler des attentes et des compétences très différentes et reste un des aspects centraux de l'urbanisme innovateur et du développement durable<sup>1</sup>.

La participation puise dans les énergies et les ressources des citoyens, en leur fournissant une source d'informations, de connaissances et d'expérience, qui contribuent au renforcement des solutions communautaires (CAHN et CAMPER CAHN, 1968). Elle contribue également à assurer une répartition plus équitable des ressources et à améliorer la situation des communautés à faible revenu (GAMBLE et WEIL, 1995) et à véhiculer plus d'empowerment<sup>2</sup> (HARDINA, 2003)<sup>3</sup>.

En effet, Il est important que les habitants soient considérés comme les experts de leur cadre de vie et qu'ils soient amenés à participer aux décisions qui les concernent afin de l'améliorer et afin qu'ils s'approprient leur territoire. L'élaboration des projets en collaboration avec les citoyens en les consultant donne une légitimité aux décisions prises. Mais ce pose alors la question de leur expertise puisqu'ils n'ont pas toujours les expertises techniques nécessaires pour débattre de certaines questions. Ainsi, pour certain ça ne sert à rien de demander l'avis des citoyens tandis que pour d'autres les expériences de l'usage quotidien du territoire valent autant que les expériences techniques<sup>4</sup>.

Le fait de penser ensemble et de débattre des questions du territoire fait émerger une intelligence collective que les auteurs définissent comme : « une manière d'y vivre et d'en vivre qui serait spécifiquement liée au fait de ressentir-penser-agir-communiquer en groupe, ses membres possédant des habiletés émergentes qu'aucun acteur ou groupe d'acteurs n'aurait pu construire isolément »<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> RABINOVICH A., NAVEZ-BOUCHANINE F. (2005), *Projet urbain: entre innovation et tradition dans l'action urbaine*, <http://www.unil.ch/webdav/site/ouvdd/shared/Colloque%202005/Communications/C%29%20Mise%20en%20oeuvre/C4/A.%20Rabinovich.pdf> (consulté le 11-03-2013)

<sup>2</sup> *L'empowerment*, comme son nom l'indique, est le processus d'acquisition d'un « pouvoir » (power), le pouvoir de travailler, de gagner son pain, de décider de son destin de vie sociale en respectant les besoins et termes de la société

<sup>3</sup> BOWENG.A.(2007), op.cit.

<sup>4</sup> HURARD M. (2011), *La participation citoyenne au développement durable à l'échelle locale en Europe*, Collection Workingpaper, Aout : [http://observatoire-territoires-durables.org/IMG/pdf/working\\_paper\\_-\\_participation\\_citoyenne\\_26.08.11.pdf](http://observatoire-territoires-durables.org/IMG/pdf/working_paper_-_participation_citoyenne_26.08.11.pdf)

<sup>5</sup> PARTOUNE, C. et al.(2009), *Tableau de bord « Participation et espaces publics »*. Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics. Rapport pour la Politique scientifique fédérale belge : <http://www.topozym.be> (consulté le 09-09-2016)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Le sociologue Richard Sennett encourage à encourager le côté informel de la ville qu'il considère comme source d'innovation et d'intelligence. Le chercheur et critique des techniques Evgeny Morozov insiste sur le fait que l'intelligence de la ville ne vient pas forcément de sa maîtrise des nouvelles technologies mais plutôt de son adoption par ses habitants et de leur implication dans sa conception<sup>1</sup>. C'est dans cet esprit que se présente notre étude pratique.

### **Etude exploratoire**

Parler de la ville intelligente en Algérie paraît parfois précoce mais il est tout aussi inévitable vu la tendance mondiale. À cet effet, plusieurs villes africaines se lancent dans cette course, à l'image du Caire ou de Casablanca.

Meriem Sidhoum-Delahaye considère qu'en Algérie, à cause des projets interminables faute de planification rigoureuse et d'une modernisation menée au pas de charge mais dans la plus grande anarchie et d'une suspicion vis-à-vis du secteur privé, d'une bureaucratie tatillonne, d'une société civile moins impliquée ; la réussite d'une ville intelligente ne se dépend pas forcément de l'évolution des TIC<sup>2</sup>.

Dans ce contexte, Aawatif Hayar, présidente du projet IEEE Core Smart City de Casablanca, explique que face à un manque de moyens et d'infrastructures, il faut s'adapter en travaillant avec des forces propres, dont le pilier est l'engagement citoyen et les mots d'ordre sont parcimonie et frugalité<sup>3</sup>.

Ceci dit et même en clamant l'importance du citoyen dans la construction d'une ville intelligente, on prend rarement le temps de le questionner sur sa vision de cette ville.

À travers une étude exploratoire par questionnaire nous essayons de relever la perception de la participation citoyenne par les Algériens, leur utilisation des TIC et surtout leur vision d'une smart city.

Ce questionnaire est composé de questions ouvertes et d'autres fermées. Chaque type rempli une fonction et nous permet de tirer un certain type d'information.

Aussi, plusieurs questions sont présentées sous formes d'échelle de mesure. Nous adoptons l'échelle de LIKERT une échelle de type sémantique bidirectionnelle avec

<sup>1</sup> APARISI MATEU E., FLOR PERIS ML. (2015), Citizens' competences and perceptions about the Smart Cities: a case study, Université Jaume I, Espagne : <https://core.ac.uk/download/pdf/61456428.pdf> (consulté le 13-12-2015)

<sup>2</sup> SIDHOUM-DELAHAYE, M. (2016), Les villes intelligentes du Maghreb : Alger et Oran : <http://parismonde.eu/dossier/je-revais-dune-autre-ville/villes-intelligentes-maghreb-autres-defis-memes-outils/> (consulté le 22-12-2018)

<sup>3</sup> LAHRACH Z. (2018), Smart City Casablanca ou comment faire de l'intelligence avec de petits moyens : [https://www.huffpostmaghreb.com/entry/smart-city-casablanca-ou-comment-faire-de-lintelligence-avec-de-petits-moyens\\_mg\\_5ac5ea8be4b0aacd15b896b9](https://www.huffpostmaghreb.com/entry/smart-city-casablanca-ou-comment-faire-de-lintelligence-avec-de-petits-moyens_mg_5ac5ea8be4b0aacd15b896b9) (consulté le 22-12-2018)

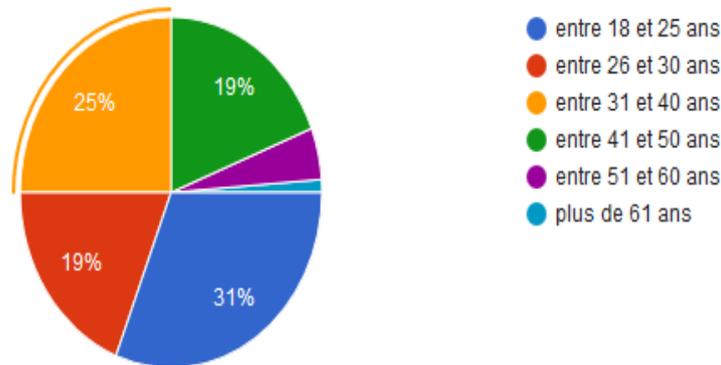
## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

un point de neutralité permettant au répondant de ne pas prendre position. Ce genre d'échelle offre comme intérêt le fait qu'elle est plus facile à comprendre pour le répondant.

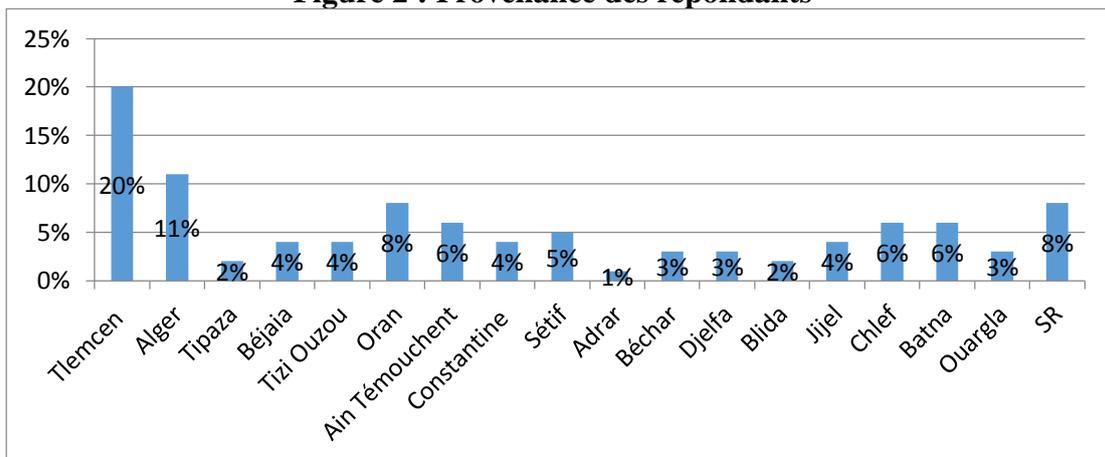
Notre échantillon est constitué de 200 personnes ayant plus de 18 ans et répartis sur plusieurs villes algériennes. Le nombre de personnes questionnées, bien que n'étant pas très grand, nous paraît suffisant pour une étude exploratoire d'autant plus que le questionnaire était assez long et demandait du temps pour le remplir surtout qu'il a été essentiellement administré via Internet (Google form) pour assurer une certaine diversité géographique.

Les répondants sont plutôt jeunes avec 31% entre 18 et 25 ans et à 53,6 % des femmes et proviennent de plusieurs villes algériennes.

**Figure 1 : Répartition par âge des répondants**



**Figure 2 : Provenance des répondants**



Les réponses restent équilibrées concernant la définition de l'intelligence. Elle est à la fois, la capacité à s'adapter à un environnement ou une situation à un moment donné ; l'utilisation optimale des ressources disponibles ou encore la capacité d'apprendre et de profiter des expériences précédentes.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

74% d'entre eux ont déjà entendu parler du concept de « smart city » et pour un grand nombre (32%) c'est une ville qui s'appuie essentiellement sur les TIC qui facilite la vie de ses habitants (20%). D'autres, la considère comme une fatalité liée au développement durable (10%) et à la modernité et au développement (8%). Enfin, beaucoup la voient comme une meilleure organisation et gestion des différents services en prenant en considération les attentes des habitants.

**Tableau 3 : L'intelligence d'une ville provient**

	1	2	3	4	5
De l'utilisation massive des technologies de l'information et de la communication	2.4	7.2	36.1	28.9	25.3
De l'implication de ses citoyens dans sa gestion	4.8	9.6	24.1	25.3	36.1
De la mobilisation de ses citoyens dans des associations pour améliorer leur cadre de vie	3.6	10.7	26.2	36.9	22.6
De l'optimisation de l'usage de ses ressources par ses dirigeants	3.7	11	15.9	40.2	29.3
De l'amélioration du niveau d'éducation et d'enseignement	3.7	7.4	13.6	32.1	43.2
De l'amélioration de la gestion des trafics et des moyens de transport	1.2	8.5	22	43.9	24.4
De l'adaptation de ses offres et services aux besoins de ses habitants	3.7	8.6	22.2	34.6	30.9
De sa capacité à garantir des transactions électroniques sûres	2.5	7.4	32.1	30.9	27.2
De la faciliter à circuler et à se repérer dans les lieux	3.7	12.3	21	35.8	27.2
De sa capacité à économiser les énergies	2.5	2.5	20.3	31.6	43
De sa capacité à recycler des déchets	3.7	6.2	19.8	24.7	45.7
Son utilisation des énergies renouvelables (solaire, éoliennes, ...)	3.7	8.6	12.3	24.7	50.6

Concernant l'utilisation des TIC, la plupart juge la qualité de leur connexion assez médiocre (60%) et ils utilisent de plus en plus leur smart phone (87 %) et la 4G (41 %) pour se connecter. Ainsi, la majorité des répondants se considèrent assez bons dans la maîtrise de ces technologies (76%).

72% considèrent que leurs villes ne prennent pas la peine de leur expliquer comment fonctionnent leurs services pour améliorer leur utilisation car les citoyens doivent être formés pour pouvoir prendre part à la gestion de leur ville (70%). Ils sont aussi majoritairement contre l'idée que seule l'utilisation des TIC garantie l'intelligence de la ville (71%) car elle dépend avant tout de la capacité de l'homme à la concevoir et à l'utiliser à de bonnes fins (45%) par contre l'utilisation massive des TIC peut nuire à l'aspect humain de la ville (52%).

Enfin, les répondants donnent plusieurs propositions pour rendre nos villes plus intelligentes qui tournent autour des TIC mais surtout celles qui tournent autour de l'homme : l'éducation, le civisme, l'implication et le dévouement restent des maîtres-

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

mots d'une ville humainement intelligente. Plusieurs répondants insistent sur l'égalité des chances de toutes les villes algériennes pour bénéficier du nécessaire afin qu'elles gagnent en intelligence et en développement.

### **Conclusion et recommandations**

Enfin, comprendre la ville algérienne, cerner son fonctionnement, contribuer à son développement et à l'épanouissement de ses citoyens restent une tâche des plus difficiles vu son état actuel et la jeune expérience des différentes disciplines dans ce domaine. Parler de la ville intelligente en Algérie est une autre paire de manche car elle reste à l'état embryonnaire<sup>1</sup> mais ceci n'empêche pas de réfléchir à son évolution et aux différentes parties prenantes pouvant y contribuer.

Nos recherches, confortées par notre étude exploratoire, soutiennent l'importance des TIC dans l'émergence des villes intelligentes mais aussi l'importance de l'aspect humain car la vraie intelligence est celle développée par les hommes à travers leur interaction (intelligence collective) et leur maîtrise des outils et des ressources qui leur sont offerts. En effet, le vrai enjeu de la mutation urbaine réside dans l'acceptation et la prise de conscience par le citoyen de cette nouvelle approche de la ville qui aura peu de chance de séduire les citoyens si ils ne sont pas impliqués.

A partir de là, nous soutenons l'importance de la prise en considération du citoyen dans l'émergence de l'intelligence d'une ville. En effet, plus on offre au citoyen la possibilité et la compétence pour contribuer aux affaires de sa ville, plus cela se répercutera sur les performances de cette dernière surtout dans des villes comme les notre avec autant de problèmes en matière de développement et de maîtrise des TIC<sup>2</sup>.

Cette démarche sera d'autant plus efficace en Algérie si elle se focalisera sur les nouvelles générations et si elle bénéficiera de la transparence et du soutien nécessaires de la part des autorités. Elle sera aussi efficace à partir du moment où elle fera correspondre les prestations de la ville aux attentes de ses habitants après les avoir

<sup>1</sup> AIT-ALI Massyle(2017), Alger Smart City : le rêve est-il permis ?, n'ticweb : <http://www.nticweb.com/jeux/14-dossiers/9102-alger-smart-city-le-rêve-est-il-permis.html> (consulté le 11-02-2018)

<sup>2</sup> Dans son classement 2017, l'Union Internationale des Télécommunications, classe l'Algérie à la 102ème place sur 176 pays étudiés (ICT Development Index)..

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

consulté et motivé à se mobiliser dans des associations ou des parties politiques pour faire entendre leurs voix et partager leurs expériences.

En fait, permettre au citoyen d'imaginer sa ville de demain c'est déjà le préparer à la vivre mais aussi et surtout s'assurer qu'elle répondra à ses attentes et à ses besoins.

### **Bibliographie**

- AIT-ALI Massyle(2017), Alger Smart City : le rêve est-il permis ?, n'ticweb : <http://www.nticweb.com/jeux/14-dossiers/9102-alger-smart-city-le-rêve-est-il-permis.html> (consulté le 11-02-2018)
- APARISI MATEU E., FLOR PERIS ML. (2015), Citizens' competences and perceptions about the Smart Cities: a case study, Université Jaume I, Espagne : <https://core.ac.uk/download/pdf/61456428.pdf> (consulté le 13-12-2015)
- BACQUE, M.-H. (2006), « Empowerment et politiques urbaines aux Etats-Unis ». Géographie, économie, société, Vol. 8, n° 1, pp. 107-125
- BENKO G. (2006), Stratégies de communication et marketing urbain, Pouvoirs Publics, n°42, Septembre, pp.12-18
- BERNER, Maureen M., JUSTIN M. Amos, and RICARDO S. Morse (2011), What Constitutes Effective Citizen Participation in Local Government? Views from City Stakeholders. Public Administration Quarterly, n°35(1), pp. 128-162
- BOWEN G.A.(2007), An analysis of citizen participation in anti-poverty programs, Community Development Journal, Vol. 42, Issue 2, pp. 237-250
- DALIMIER I. et al. (2009), Processus de participation, Tableau de bord « Participation et espaces publics - Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics », article 74, mis en ligne le 31 janvier, URL : [http://www.topozym.be/spip/article.php3?id\\_article=74](http://www.topozym.be/spip/article.php3?id_article=74) (consulté le 28-11-2013)
- DAMON J. (2013), Les quatre piliers et les dix tendances de la smart city : <http://www.slate.fr/monde/79518/quatre-piliers-dix-tendances-smart-city> (consulté le 12-12-2017)
- DAVIDSON S. (1998) 'Spinning the wheel of empowerment', Planning, vol 1262, 3 April, pp14-15
- FRIEDMAN Y., Utopies Réalisables : <http://www.lyber-eclat.net/lyber/friedman/8ville.html>(consulté le 27-02-2013)
- GAUVIN F-P., ROSS M-C. (2012), La participation citoyenne dans l'évaluation d'impact sur la santé : Survol des enjeux, Centre de collaboration nationalesur les politiques publiques et la santé. URL : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1483\\_ParticipCitoyenneSurvolEjeux.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1483_ParticipCitoyenneSurvolEjeux.pdf) (consulté le 18-07-2013)
- HARDINA D. (2006), Strategies for Citizen Participation and Empowerment in Non-Profit, Community-Based Organizations, Journal of the Community Development Society, Vol. 37, No. 4, Winter, pp 4-18
- HERNANDEZ S., KERAMIDAS O. (2006), « Stratégies territoriales pour ville durable », Gestion 2000, n°1, pp. 133-148
- HURARD M. (2011), La participation citoyenne au développement durable à l'échelle locale en Europe, Collection Workingpaper, Aout : [http://observatoire-territoires-durables.org/IMG/pdf/working\\_paper\\_-\\_participation\\_citoyenne\\_26.08.11.pdf](http://observatoire-territoires-durables.org/IMG/pdf/working_paper_-_participation_citoyenne_26.08.11.pdf)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- LAHRACH Z. (2018), Smart City Casablanca ou comment faire de l'intelligence avec de petits moyens : [https://www.huffpostmaghreb.com/entry/smart-city-casablanca-ou-comment-faire-de-lintelligence-avec-de-petits-moyens\\_mg\\_5ac5ea8be4b0aacd15b896b9](https://www.huffpostmaghreb.com/entry/smart-city-casablanca-ou-comment-faire-de-lintelligence-avec-de-petits-moyens_mg_5ac5ea8be4b0aacd15b896b9) (consulté le 22-12-2018)
- NOISETTE Patrice, VALLERUGO Franck (1996). Le marketing des villes. Les éditions d'organisation
- PAQUOT T. (1997), Qu'est-ce qu'une ville?, Sciences humaines, n° 70, mars, pp.26-27
- PARTOUNE, C. et al.(2009), Tableau de bord « Participation et espaces publics ». Pour un développement et une gestion concertée des espaces publics. Rapport pour la Politique scientifique fédérale belge : <http://www.topozym.be> (consulté le 09-09-2016)
- RABINOVICH A., NAVEZ-BOUCHANINE F. (2005), Projet urbain: entre innovation et tradition dans l'action urbaine, <http://www.unil.ch/webdav/site/ouvdd/shared/Colloque%202005/Communications/C%29%20Mise%20en%20oeuvre/C4/A.%20Rabinovich.pdf> (consulté le 11-03-2013)
- SIDHOUM-DELAHAYE, M. (2016), Les villes intelligentes du Maghreb : Alger et Oran : <http://parismonde.eu/dossier/je-revais-dune-autre-ville/villes-intelligentes-maghreb-autres-defis-memes-outils/> (consulté le 22-12-2018)
- WHITE L., YANAMANDRAM V.K. (2006), Exploratory and confirmatory factor analysis of the perceived switching costs model in the business services sector, Faculty of Commerce - Papers (Archive). URL: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1240&context=commpapers> (consulté le 20-03-2014).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

### **Reflexe Stratégique sur le Modèle Rwandais dans la Construction des Villes Intelligentes**

Pr. Soumia RAMDOUM (Université d'Alger3)

#### **Résumé :**

Rwanda est connue par ses progrès rapides de développement, elle a procédé à une transformation fondamentale de ses conditions politiques, économiques et sociales après la politique du génocide de 1994 contre les Tutsis, en développant une stratégie qui comprend la vision 2020 et un plan pour 2050 qui inclut la planification de villes intelligentes en utilisant les connaissances dans la vie politique, économique et sociale pour assurer la transparence, augmenter la croissance économique, et pour atteindre la stabilité sociale, et pour cela Rwanda est devenue l'un des principaux pays dans la planification de villes intelligentes selon la perception Africaine.

#### **ملخص:**

تعرف رواندا بالتطورات السريعة في التنمية، فقد تمكنت من تحقيق تحول جوهري في أوضاعها السياسية والاقتصادية والاجتماعية بعد سياسة الإبادة الجماعية لسنة 1994، وذلك بوضعها لإستراتيجية تمثلت في رؤية 2020 وأخرى خاصة بسنة 2050 تتضمن التخطيط للمدن الذكية بتوظيف المعرفة في الحياة السياسية، الاقتصادية والاجتماعية من أجل تحقيق الشفافية، وزيادة النمو الاقتصادي والحصول على الاستقرار الاجتماعي وأصبحت بذلك رواندا من الدول الرائدة في التخطيط للمدن الذكية وفق التصور الأفريقي.

#### **Introduction :**

Les transformations du nouveau système international ont conduit à l'émergence de la mondialisation en tant que système comportant de nombreux changements au niveau des individus, des systèmes et des pays où la révolution technologique a permis de réduire les distances géographiques et le transfert rapide de l'information. Et la discussion s'est propagée sur les dispositifs intelligents en tant que modèle miniature de l'intelligence artificielle, et sur les villes intelligentes comme l'un des produits du développement technologique afin d'assurer le bien-être des peuples et des nations.

En effet il n'existe pas un modèle de ville intelligente car les configurations socioéconomiques et spatiales sont différentes d'un pays à l'autre, donc on ne peut pas importer un modèle de ville intelligente d'un pays mais étudier sa stratégie dans la planification de villes intelligentes, en particulier dans quelques pays africains qui ont connu la transformation d'un état faible, instable à un pays qui s'intéresse à la construction des villes intelligentes comme Rwanda.

L'article traite la stratégie rwandaise dans la construction des villes intelligentes par le problème de recherche suivant : comment Rwanda a réussi à se transformer d'un pays instable à un pays stable qui planifie des villes intelligentes ? et pour répondre à cette question, l'hypothèse suivante est formulée : Si les pays adoptent toutes les connaissances scientifiques dans la planification de leur stratégie, ils réussiront à construire des villes intelligentes.

Les points suivants seront traités pour entamer le sujet d'étude :

- Contexte historique de la crise Rwandaise
- La stratégie rwandaise pour repenser la situation politique
- Le plan rwandais pour les villes intelligentes.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



Source : “La Guerre Civile au Rwanda : un Génocide Moderne,” available from : <http://tribouilloyterminales.over-blog.com/article-29351414.html> retrieved 30/12/2018.

### 1- Contexte historique de la crise rwandaise :

Rwanda, un petit pays enclavé de la région des grands lacs d’Afrique centrale,<sup>1</sup> elle a connu des conflits intenses entre les Hutus et Tutsis, cependant ces deux ethnies étaient un seul peuple qui parlait la même langue et vivait ensemble. Quand les colons belges sont arrivés en 1916, ils ont traité les Hutus et les Tutsis comme des groupes séparés, ils estimaient que les Tutsis étaient supérieurs aux Hutus et les Tutsis étaient favorisés dans les postes administratifs, l’éducation et les emplois.. et le ressentiment entre les hutus s’est progressivement accumulé et ont pu avoir le pouvoir. Ils ont acquis l’indépendance du Rwanda en 1962, et les dirigeants exclus les tutsis de la sphère politique et le gouvernement extrémiste hutu annonce le génocide contre les tutsis en 1994 qui est marqué par les violations massives des droits de l’homme, et plus d’un million de tutsis ont été tués sous le seul prétexte d’être tutsi et des milliers de personnes qui se sont réfugiées dans les pays voisins (Ouganda, Burundi, Tanzanie..).<sup>2</sup>

Les Hutus présentent (environ 85% de la population) et les Tutsis (environ 12% de la population) et dans cette période, Rwanda a été l’un des cas de meurtres les plus effroyables que le monde ait connu depuis la seconde guerre mondiale, Mahmoud Mamdani explique le génocide à Rwanda qui est envisagé dans le cadre de la logique du colonialisme qui a conduit deux types d’impulsions génocidaires : (le génocide de l’indigène par le colon et l’impulsion indigène d’éliminer le colon), et l’attribue du génocide survenu en Ouganda ou le gouvernement ougandais a forcé les réfugiés tutsis à se réinstaller au Rwanda et marqua une crise des relations entre Ouganda et Rwanda.<sup>3</sup> donc les régimes coloniaux et postcoloniaux ont gouverné le Rwanda sur la base du

<sup>1</sup> CRF Report, ‘Rwanda : in Brief,’ Alexis Arieff and Kathrine Terrell, Congressional Research Service (February 2018), pp. 1-16.

<sup>2</sup> Donatien Nikuze, ‘The Genocide against the Tutsi in Rwanda : Origins, Causes, Implementation, Consequences, and the Post-Genocide Era,’ *International Journal of Development and Sustainability*, vol. 3 no. 5 (2014), pp. 1086-1098.

<sup>3</sup> Paul Magnarella, ‘Explaining Rwanda’s 1994 Genocide,’ *Human Rights and Human Welfare*, vol. 2, no. 1 (Winter 2002), pp. 25-34.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

favoritisme et des préjugés.<sup>1</sup> et le rôle des médias durant la période de conflit et de violences dirigées contre les civils par l'état.<sup>2</sup> Cela a conduit à un état caractérisé par l'instabilité qui a marqué son histoire politique, sociale et économique.

### 2- La stratégie rwandaise pour repenser la situation politique :

La fin des années 90, Rwanda commence à repenser à la situation politique, en 1998 le président Rwandais a lancé des sessions de réflexion nationale sur le future du Rwanda après la sévère violence qui a duré 50 ans, le gouvernement d'unité national a élaboré une initiative intitulée "vision 2020" qui a été présentée à la société Rwandaise, elle contient des plans sectoriels pour les priorités importantes du développement, et soutient l'identité Rwandaise et surmonte la pauvreté et la division. Rwanda a développé une stratégie pour l'égalité sociale et l'intégration de la technologie dans la vie socioéconomique.<sup>3</sup>

La stratégie rwandaise a appliqué une économie de marché avec l'intervention de l'état pour corriger les ajustements et les échecs du marché, contrairement dans les états développés dont le gouvernement investit et le secteur privé intervient pour compléter ces investissements publics et les actions économiques,<sup>4</sup> La stratégie rwandaise comprend la connectivité accrue des communautés rurales, en particulier des femmes rurales et des jeunes agriculteurs avec les informations des marchés par les pilotes de village intelligent<sup>5</sup> ; une transformation d'une économie agraire à une économie fondée sur la connaissance scientifique ou l'agriculture est le plus grand employeur par l'amélioration de la productivité et sa qualité<sup>6</sup>

La stratégie intègre les ressources humaines qui sont au cœur de ce processus de développement pour fonder une économie basée sur la connaissance (knowledge), et les sciences de la technologie et l'égalité sociale. Il comprend des questions sociopolitiques et économiques de la société rwandaise, pour créer un état efficace, capable de formuler et appliquer des politiques de diversifier l'économie en créant un environnement stable, avec les entrepreneurs de la classe moyenne et l'aide étrangère.<sup>7</sup> mais aussi les principaux objectifs du vision 2020 sont la promotion de la stabilité macroéconomique et la réduction de la dépense vis-à-vis de l'aide étrangère qui représente 40% du budget national (réduire l'aide étrangère).<sup>8</sup> sachant que la croissance économique est passée de 8.8% en 2012 à 4.6% en 2013 après la réduction

<sup>1</sup> Ministry of Finance and Economic Planning of Rwanda, Rwanda Vision 2020, available from : <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/5071/4164.pdf> retrieved : 30/12/2018.

<sup>2</sup> David Yanagizawa Drott, "Propaganda and Conflict : Evidence from the Rwandan Genocide," The quarterly Journal of Economics, vol. 129 ,no.4 (2014), pp. 1-46.

<sup>3</sup> Ministry of Finance and Economic Planning of Rwanda, *op.cit.*

<sup>4</sup> Report, Mehari Taddele Maru, *op.cit.*, pp. 1-8.

<sup>5</sup> Economic Development and Poverty Reduction 2013-2018, Ministry of Finance and Economic Planning (May 2013), available from: [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/NDPR/EDPRS\\_2.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/NDPR/EDPRS_2.pdf) retrieved 30/12/2018.

<sup>6</sup> Smart Rwanda Master Plan 2015-2020, Ministry of Youth and Ict, available from : [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/sector\\_strategic\\_plan/ICT\\_SSP\\_SMA\\_RT\\_Rwanda\\_Master\\_Plan\\_.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/sector_strategic_plan/ICT_SSP_SMA_RT_Rwanda_Master_Plan_.pdf) retrieved 30/12/2018.

<sup>7</sup> Ministry of Finance and Economic Planning of Rwanda, *op.cit.*

<sup>8</sup> Smart Rwanda Master Plan 2015-2020, Ministry of Youth and Ict, *op.cit.*

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

d'aide budgétaires des principaux donateurs européens et suite à quelques coupures dans l'aide étrangère, Rwanda met en place une politique "made in Rwanda"<sup>1</sup>

La vision 2020 contient 6 piliers le 1<sup>er</sup> pilier sur La bonne gouvernance et les autres piliers sur le développement économique au sens large (agriculture, les infrastructures, ..) on peut les résumés dans les points suivants :<sup>2</sup>

1- **La bonne gouvernance:** La reconstruction de l'état rwandais applique le processus de décentralisation pour encourager et permettre la participation populaire de traiter les problèmes communs, et former un état respectueux qui protège les droits de l'homme et la transparence.

2- **Développement des ressources humaines et l'économie du savoir :** par l'amélioration du service de l'éducation et de la santé pour constituer une main d'œuvre productive et donner l'importance à la qualité de l'éducation par les programmes intensifs de formation des enseignants, et la formation professionnelle et technique dans les domaines de la technologie et les programmes de microcrédit aux jeunes techniciens indépendants et les petits entrepreneurs innovants, et une politique de santé qui améliore l'accès aux soins de santé et réduit les couts et la prévalence du vih/sida, et aussi profiter des technologies importées pour gérer et entretenir les systèmes technologiques allant de la médecine à l'agriculture passant par l'industrie et la télécommunications car le développement nécessite une main d'œuvre qualifiée.

3- **développement dirigé par le secteur privé dans les différents domaines:** le secteur privé présente le principal moteur de la croissance économique avec l'émergence d'une classe moyenne d'entrepreneurs dynamiques (politique de privatisation), et le rôle de l'état qui sert à assurer l'accès des infrastructures, les ressources humaines et les cadres juridiques pour la stimulation des activités économiques et des investissements privés dans l'agriculture, l'infrastructure et attirer les investissements nationaux et étrangers par la réduction des couts des activités commerciales et le développement urbain, le transport, télécommunication, l'électricité, l'augmentation de la production d'énergie pour diversifier les sources de l'énergie alternative et facilite l'intégration régional et international.

Selon l'Institut National des Statistiques du Rwanda, la population rwandaise devrait passer de 10.5 millions en 2012 à 16.3 millions en 2032.<sup>3</sup> cela permet d'examiner la stratégie rwandaise d'un point de vu lointain, ou Rwanda a établi la vision 2050 qui vise à assurer un mode de vie plus élevé (les infrastructures et les moyens de subsistance modernes , les villes modernes et intelligentes , villes et quartiers écologiques : l'alimentation par les énergies renouvelables, le recyclage, villes et agglomérations rurales smart et créer l'intégrité des identités).<sup>4</sup>

Cette stratégie permet à Rwanda d'atteindre un degré rare de stabilité politique, sécurité publique et de croissance économique dans une sous région marquée par un conflit armé,<sup>5</sup> la croissance du Rwanda a été assez robuste, les taux de croissance PIB

<sup>1</sup> CRF Report, *op.cit.*, pp. 1-16.

<sup>2</sup> Ministry of Finance and Economic Planning of Rwanda, *op.cit.*

<sup>3</sup> Rafi Rich and others, "Smart City Rwanda Masterplan," UN Habitat, available from: [http://minict.gov.rw/fileadmin/Documents/Mitec2018/Policies\\_Publication/Strategy/Rwanda\\_Smart\\_City-Master\\_Plan.pdf](http://minict.gov.rw/fileadmin/Documents/Mitec2018/Policies_Publication/Strategy/Rwanda_Smart_City-Master_Plan.pdf) retrieved 22/12/2018.

<sup>4</sup> Clver Gatete, "The Rwanda we want : towards Vision 2050," available from : [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Hon\\_Gatete\\_Umushyikirano\\_Presentation\\_2016.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/user_upload/Hon_Gatete_Umushyikirano_Presentation_2016.pdf) retrieved 30/12/2018.

<sup>5</sup> CRF Report, *op.cit.*, pp. 1-16.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

du secteur agricole 9% et secteur non agricole 7.2% avec un taux de croissance du global de 8% en 2015 et la croissance du PIB par habitant nettement supérieurs à 2% entre 2001-2005 et continu à progresser aussi la baisse du taux de pauvreté d'environ 50% en 2015.<sup>1</sup> Aujourd'hui Rwanda est l'un des pays africains dont la croissance économique est la plus rapide, elle est classée la 2<sup>ème</sup> en terme de responsabilité et la 4<sup>ème</sup> en matière de sécurité personnelle dans le rapport de l'indice de gouvernance en Afrique en 2015, elle a pu transformer un pays marqué par le génocide à un état marqué par le développement exemplaire.<sup>2</sup>

Cependant, la transformation structurelle de l'état est confrontée à trois défis majeurs : la productivité reste lente, baisse des prix des denrées alimentaires et veiller à ce que l'agriculture soit rentable, la forte densité de population continuera de peser sur les ressources naturelles disponibles et l'environnement, les contraintes liées aux financements intérieurs et extérieurs ont entravé les efforts de diversification de l'économie.<sup>3</sup>

### 3- Le plan rwandais pour les villes intelligentes :

Une ville intelligente doit répondre aux besoins nécessaires du développement social et économiques des habitants.<sup>4</sup> Et la meilleure façon de rester intelligent est d'apprendre de s'adapter à une époque en fonction des besoins des générations présentes et futures. Dans ces concepts, Rwanda a développé un plan d'action de la ville intelligente qui a 3 piliers importants : (gouvernance et planification intelligentes, services et utilitaires intelligents et efficaces, et innovation localisée pour le développement social et économique).<sup>5</sup>

Rwanda met les technologies de l'information et de la communication au centre de son agenda de développement socioéconomique et donne l'accès à internet haut débit de manière rapide et fiable comme un moyen de renforcer la responsabilité et la transparence,<sup>6</sup> les dirigeants et les citoyens utilisent les données, les informations et les connaissances pour assurer un avenir durable.<sup>7</sup>

Construire une ville intelligente nécessite de se concentrer sur les couches physiques et technologique du développement urbain. La couche physique est ancrée dans les principes de développement urbain durable présentés dans la Politique nationale d'urbanisme de la République du Rwanda, qui préconise des villes plus compactes, mieux connectées, socialement inclusives, résilientes et intégrées. Et pour la couche technologique du développement urbain, la recherche sur les villes

<sup>1</sup> "Agricultural Growth, Poverty Reduction, and Food Security," The New Partnership for Africa's Development, available from: [http://www.minagri.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/documents/RWANDA\\_SAKSS/Rwanda\\_Brochure\\_2.pdf](http://www.minagri.gov.rw/fileadmin/user_upload/documents/RWANDA_SAKSS/Rwanda_Brochure_2.pdf) retrieved 30/12/2018.

<sup>2</sup> Report, Mehari Taddale Maru, "Rwanda and President Kagame," Aljazeera Centre for Studies (September 2017), pp. 1-8.

<sup>3</sup> Smart Rwanda Master Plan 2015-2020, *op.cit.*

<sup>4</sup> Cheikh Cisse, "Comment Créer une Ville Intelligents à l'Africaine ?", L'Afrique des Idées, available from : <http://www.lafriqueidesidees.org/creer-%E2%80%89ville-intelligente%E2%80%89a-lafricaine%E2%80%89> retrieved 29/12/2018.

<sup>5</sup> Rafi Rich and others, *op.cit.*

<sup>6</sup> Edmund Kagire, "La connectivité de l'Afrique : le Statut de Villes Intelligentes sera-t-il Atteint d'ici 2020 ?", *Ville d'Afrique : le Nouveau Magazine de CGLU*, no. 5 (2016), pp. 5-9.

<sup>7</sup> Rafi Rich and others, *op.cit.*

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)

intelligentes met en évidence trois modèles principaux que suivent les villes intelligentes.

Rwanda essaye de combiner entre les trois modèles technologiques : le 1<sup>er</sup> modèle technologique repose sur la formulation d'un cadre pour de nouvelles opportunités économiques, la valorisation de l'écosystème. Le 2<sup>ème</sup> modèle stratégique repose sur une culture de planification stratégique à long terme et de surveillance constante basée sur la technologie de l'information et la communication. Et le 3<sup>ème</sup> modèle collaboratif est basé sur des solutions à petite échelle qui impliquent les communautés, les quartiers, les travailleurs et citoyens, il considère la collaboration et l'engagement comme l'un des principaux outils et objectifs.<sup>1</sup>

Les étapes du plan commencent par : Dériver la priorité des projets (l'urgence des projets par leurs importance stratégique et la capacité financière), ensuite calculer les couts estimés et les ajustements de priorité pour chaque projet (ressources, mise en œuvre de la solution, frais de main-d'œuvre.), et établir la feuille de route de projet.<sup>2</sup> Les initiatives intelligentes actuelles à Rwanda sont :

**IREMBO E-Government Portal** (une plate-forme en ligne où les citoyens peuvent accéder à plus de 30 services gouvernementaux différents), **KIGALI Land and Construction** (une plate forme en ligne où les citoyens peuvent demander et payer les permis de construire et recevoir une réponse dans les 20 jours), **Projet de Kigali Smart Bus**: les bus publics de Kigali sont équipés de terminaux de paiement sans fil et gratuit, **Cartographie de la population** à Kigali pour le climat par l'utilisation des capteurs à faible cout permettant de mesurer la qualité de l'air à Kigali, **Politique de Révolution des Données** basée sur l'évaluation de l'état de préparation des données ouvertes à Rwanda, des incitations à l'hébergement de données pour les investisseurs,..., **4G LTE** avec un partenariat public –privé, 95 % des citoyens Rwandais devraient avoir accès à la 4G LTE la fin 2017, **MICROGRIDES** (un système micro réseaux électriques qui vise à connecter 250 000 personnes à l'énergie solaire d'ici 2018 et aussi le smart village Microgrids, un projet de recherche de l'énergie qui est en cours de traitement , **NDI HANO** un programme permet les écoles primaires publiques de créer des données sur la présence quotidiens des enseignants et des élèves en SMS et les partagé avec les responsables de l'éducation et les parents afin d'améliorer la responsabilisation.

**Compteur d'électricité Intelligent, Kigali Innovation City** Des projets pour créer un parc d'innovation dans la banlieue de Kigali et il est reliée aux universités, aux gouvernements et à l'industrie , **Système de livraison par Drone** en 2016 qui est en partenariat avec Californie qui sert à livrer des fournitures médicales à travers le pays, **système de planification des ressources en énergie** pour rendre le service public de l'énergie plus sensible aux besoins des clients, minimiser les pertes de revenus et normaliser les flux de travail, **Rwanda Infrastructure Geoportal** une plate forme en ligne qui contient des données sur les infrastructures, la planification , le développement urbain et rural, les transports, l'eau et l'assainissement, **Système de paiement en ligne d'eau et d'électricité, service de santé électronique, E-POLICING Services** des services de vidéosurveillance connectés à un centre de commande central à Kigali qui comprend l'enregistrement des permis de conduire et suivre en ligne les véhicules et régulateurs de vitesse, **programme un ordinateur**

<sup>1</sup> *Loc.cit.*

<sup>2</sup> Smart Rwanda Master Plan 2015-2020, Ministry of Youth and Ict, *op.cit.*

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

**portable par enfant** qui fournit des pc portable à tous les enfants jusqu'à présent il a permit de distribuer 100.000 ordinateurs et devrait en distribuer 500.000 autres au cours des 5 prochaines années, **Recouvrement des revenus numérique** : Rwanda dispose d'un système complet de paiement électronique et de certification qui inclut certain paiements et taxes des autorités locales.<sup>1</sup> Suite à ça près de 2 millions rwandais utilisent les paiements en ligne avec leurs mobile.<sup>2</sup>

### les étapes pour réaliser une ville intelligente à Rwanda :

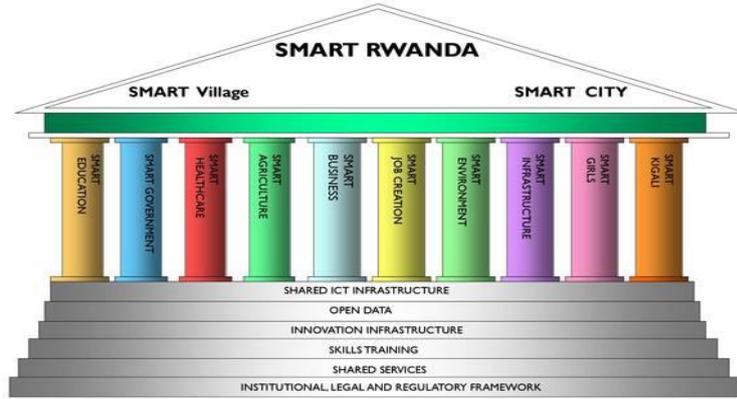
- 1- **Étudier la ville** : créer un profil initial de la ville y compris les attributs physiques, les infrastructures existantes, les variations sociales et environnementales,...
- 2- **Créer une équipe de partenariat entre les parties prenantes** : Cette équipe devrait être composée de dirigeants de villes intelligentes au sein du gouvernement local, secteur privé et public et d'autres parties de la société civile.
- 3- **Identifier les défis et les opportunités** : que peut-on résoudre ? qu'est ce qui doit être corrigé en premier ?
- 4- **Recueillir des informations essentielles** : après avoir identifié les principaux défis, collectez les informations les plus pertinentes et nécessaires pour mieux comprendre comment les aborder. Étudier leur impact sur les aspects financiers, sociaux et environnementaux de la ville. et déterminer où dans la ville les défis sont les plus grands et évaluez les personnes les plus touchées dans la ville.
- 5- **Créer un plan d'action stratégique** : En collaboration avec les citoyens et sur la base de la vision existante pour créer une vision de la ville intelligente, et faire un plan d'action qui doit contenir des objectifs, des indicateurs, des initiatives, des priorités, des sites pour les projets pilotes et identifier clairement les parties prenantes internes et externes qui seront touchées.
- 6- **Elaboration d'un plan de prolongation de ville planifié** : utiliser les informations recueillies pour élaborer une carte dynamique basée sur un système d'information géographique de la ville qui doit fournir une structure urbaine qui minimise les couts de transport.
- 7- **Tester des projets pilotes localisée** : qui doivent inclure les évaluations effectuées sur la base des indicateurs de performance et financiers nécessaires et des solutions similaires.
- 8- **Surveiller et évaluer les projets pilotes**: après avoir recueillir les commentaires des citoyens et des parties prenantes locales ainsi que par le biais de capteurs, évaluer et analyser le succès préliminaire, examiner les effets directs et indirects des solutions et décider de poursuivre, d'ajuster ou d'annuler l'initiative.
- 9- **Développer la capacité locale** : Fournir une éducation et une formation aux fonctionnaires du gouvernement, aux citoyens et aux organisations partenaires et assurer les compétences nécessaires.
- 10- **Appliquer des processus de gestion dynamique et de coordination** : Évaluer les succès ou les échecs grâce à une surveillance continue et aux commentaires des parties prenantes et faire des changements réguliers. Modifier, remplacer ou hiérarchiser les initiatives par le biais d'évaluations et de validations régulières du plan d'action.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Rafi Rich and others, *op.cit.*

<sup>2</sup> Kagire, *op.cit.*, pp. 5-9.

<sup>3</sup> Rafi Rich and others, *op.cit.*

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



Source : Hamadoun Touré, "Rwanda Government Pionners Smart City Innovation with SRG and Nokia," 789 Marketing, available from: <http://789marketing.com.ng/rwanda-government-pioneers-smart-city-innovation-srg-nokia/> retrieved 30/12/2018.

Le plan recommande la mise en œuvre de solutions technologiques, de plateformes de données, d'internet des objets et de réseaux intelligents, mais également le développement de processus en matière de planification urbaine, de gouvernance et de finances. Il formule également des recommandations relatives à l'éducation, à la culture numérique, à l'innovation et au développement des entreprises.<sup>1</sup>

Rwanda a pris la tête des pays africains dans le déploiement de la technologie face au déficit sociaux et économiques dans le rapport mondial sur les technologies de l'information de 2015, elle a adopté le concept de smart Arica par le sommet qui a été organisé à Kigali sur "transform africa" en octobre 2013 pour encourager les autres pays africains à créer des agendas de villes intelligentes car la stratégie de Rwanda a commencé à porter son fruit (les investissements dans la technologie de l'information et de la communication)<sup>2</sup>

### Conclusion :

Rwanda a construit un modèle qui lui a permis de devenir un pays pilote dans la conception de villes intelligentes en Afrique, en adoptant les connaissances scientifiques nécessaires pour faire face à l'instabilité sécuritaire politique et à la crise sociale et économique qu'il a connu depuis son indépendance, ce qui prouve l'hypothèse qui a été formulé dans cette étude.

On peut retirer de son expérience que les pays Africains qui connaissent des intenses crises sécuritaires, économiques ou politiques peuvent gérer leurs affaires internes en développant une stratégie qui leur permet d'acquérir les connaissances nécessaires pour faire face aux différentes crises, bénéficier de la révolution technologique par les partenariats avec les pays développés comme l'utilisation de drones pour le transport de dons de sang, les infrastructures devront être favorisées, et

<sup>1</sup> *Loc.cit.*

<sup>2</sup> Kagire, *op.cit.*, pp. 5-9.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

éliminer la bureaucratie et la corruption et créer la confiance et la corporéité de la stratégie par la participation de partie publique et privée, donc la connaissance scientifique, le déploiement des ressources sociales et le rôle de l'état pour la création de richesse et consolider sa sécurité et faire la cohésion sociale.

### **Bibliographie :**

David Yanagizawa Drott, "Propaganda and Conflict : Evidence from the Rwandan Genocide," The quarterly Journal of Economics, vol. 129 ,no.4 (2014), pp. 1-46.

Donatien Nikuze, "The Genocide against the Tutsi in Rwanda : Origins, Causes, Implementation, Consequences, and the Post-Genocide Era," **International Journal of Development and Sustainability**, vol. 3 no. 5 (2014), pp. 1086-1098.

Edmund Kagire, "La connectivité de l'Afrique : le Statut de Villes Intelligentes sera-t-il Atteint d'ici 2020 ?" , **Ville d'Afrique : le Nouveau Magazine de CGLU**, no. 5 (2016), pp. 5-9.

Paul Magnarella, "Explaining Rwanda's 1994 Genocide," **Human Rights and Human Welfare**, vol. 2, no. 1 (Winter 2002), pp. 25-34.

CRF Report, "Rwanda : in Brief," Alexis Arieff and Kathrine Terrell, **Congressional Research Service** (February 2018), pp. 1-16.

Report, Mehari Taddele Maru, "Rwanda and President Kagame," Aljazeera Centre for Studies (September 2017), pp. 1-8.

"La Guerre Civile au Rwanda : un Génocide Moderne," available from : <http://tribouilloyterminales.over-blog.com/article-29351414.html> retrieved 30/12/2018.

Ministry of Finance and Economic Planning of Rwanda, Rwanda Vision 2020, available from : <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/5071/4164.pdf> retrieved : 30/12/2018.

Economic Development and Poverty Reduction 2013-2018, Ministry of Finance and Economic Planning (May 2013), available from: [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/NDPR/EDPRS\\_2.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/NDPR/EDPRS_2.pdf) retrieved 30/12/2018.

Smart Rwanda Master Plan 2015-2020, Ministry of Youth and Ict, available from : [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/sector\\_strategic\\_plan/ICT\\_SS\\_P\\_SMART\\_Rwanda\\_Master\\_Plan\\_.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/templates/documents/sector_strategic_plan/ICT_SS_P_SMART_Rwanda_Master_Plan_.pdf) retrieved 30/12/2018.

Rafi Rich and others, "Smart City Rwanda Masterplan," UN Habitat, available from: [http://minict.gov.rw/fileadmin/Documents/Mitec2018/Policies\\_Publication/Strategy/Rwanda\\_Smart\\_City-Master\\_Plan.pdf](http://minict.gov.rw/fileadmin/Documents/Mitec2018/Policies_Publication/Strategy/Rwanda_Smart_City-Master_Plan.pdf) retrieved 22/12/2018.

Clver Gatete, "The Rwanda we want : towards Vision 2050," available from : [http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/Hon\\_Gatete\\_Umushyikirano\\_Presentation\\_2016.pdf](http://www.minecofin.gov.rw/fileadmin/user_upload/Hon_Gatete_Umushyikirano_Presentation_2016.pdf) retrieved 30/12/2018.

"Agricultural Growth, Poverty Reduction, and Food Security," The New Partnership for Africa's Development, available from: [http://www.minagri.gov.rw/fileadmin/user\\_upload/documents/RWANDA\\_SAKSS/Rwanda\\_Brochure\\_2.pdf](http://www.minagri.gov.rw/fileadmin/user_upload/documents/RWANDA_SAKSS/Rwanda_Brochure_2.pdf) retrieved 30/12/2018.

Cheikh Cisse, "Comment Créer une Ville Intelligentes à l'Africaine ?", L'Afrique des Idées, available from : <http://www.lafriquedesidees.org/creer-%E2%80%89-ville-intelligente%E2%80%89-a-lafricaine%E2%80%89/>

**LA VILLE INTELLIGENTE: ORIGINES DEFINITIONS ET LIMITES.**

Pr. Nada BENZITOUNI (Université Oum El Bouaghi, Algérie)  
Pr. Hadjer Fradi (Université Oum El Bouaghi, Algérie)

**Résumé :**

Les villes occupent, aujourd'hui, 2 % de la surface du globe, elles abritent 50 % de la population mondiale, consomment 75 % de l'énergie produite et sont à l'origine de 80 % des émissions de CO2.

Plusieurs défis sont aujourd'hui liés au développement économique, à l'optimisation des ressources et au bien être des habitants. Il était donc temps de repenser la ville, en tenant en compte des différents enjeux sociopolitique et environnemental.

Face a tout ça, le numérique apparait comme un outil dont il faut se saisir pour penser et développer la ville de demain, il représente des opportunités pour construire des territoires plus intelligents et plus durables qui doivent innover sur le plan technologique.

Donc la ville intelligente est l'occasion de repenser le développement urbain pour surmonter des défis de demain. A Cet égard on présente les principaux concepts de la ville intelligente, en évoquant leurs principaux acteurs et axes de développement.

**Mots clés :** Data, réseaux, ville connectés, smart city, TIC.

**LA VILLE INTELLIGENTE; ORIGINES DEFINITIONS ET LIMITES.**

**Introduction :**

La smart city est un sujet qui inspire, qui enchante et qui peut faire peur. Pourquoi cette effervescence ? Sans doute parce que de nos jours, les performances urbaines ne dépendent plus seulement de la dotation de la ville d'infrastructures mais aussi de la disponibilité et la qualité de la communication du savoir. C'est sur ces bases que le concept de « ville intelligente » a été introduit pour mettre en valeur l'importance grandissante des technologies de l'information et de la communication (TIC).

La ville n'était pas sans intelligence auparavant ! La ville a toujours été intelligente, elle ne commence pas de l'être aujourd'hui !! Depuis le système d'assainissement primitif de la ville romaine passant à l'arrivée de l'électricité au XIX siècle; à la création du système moderne d'égouts par Hausmann... Ces innovations étaient déjà à l'époque « intelligentes » et montraient la volonté de mieux gérer une urbanisation croissante. De cela la ville n'a jamais cédé d'être intelligente, aujourd'hui comme pour d'autres époques anciennes elle injecta les nouvelles connaissances d'homme à son sein, entre ces murs, ses surfaces et pour ses habitants.

La révolution numérique aujourd'hui commence à se traduire dans les faits et dans nos habitudes de vie. Big Data, réseaux sociaux, objets connectés n'ont pas fini de bouleverser notre quotidien. Certes, l'innovation technologique doit avoir un caractère multidimensionnel en termes d'acteurs, de domaines et de technologie. En garantissant une « économie intelligente », une « mobilité intelligente », un « environnement intelligent », des « habitants intelligents », un « mode de vie intelligent » et enfin, une « administration intelligente ».

Ces critères mettent la ville devant un nouveau défi celui de mieux comprendre, gérer et distribuer l'énergie pour réduire les consommations d'un territoire, tout en assurant un haut niveau de service. La question qu'on doit se poser est; Quelles

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

fonctions urbaines sont modifiées ou inventées par la massification du numérique dans la ville ? Quels gains véritables peut-on espérer en matière de durabilité ?

En s'attachant à décrire ces promesses, nous choisissons plutôt de nous intéresser à l'élément déclencheur de ce mouvement : les données et les nouveaux moyens à disposition pour les produire, les organiser et les utiliser au service de la ville. L'entrée par les données, matière première de la ville intelligente.

### I. Concepts et définitions :

L'expression « **ville intelligente** », traduction de l'anglais Smart City, désigne une zone urbaine utilisant les technologies de l'information et de la communication (TIC) pour fournir des informations permettant d'améliorer la qualité des services urbains, réduire les coûts et gérer efficacement les ressources et les actifs.

#### • Origines d'expression :

La ville de **Southampton** au Royaume-Uni serait la première ville dite intelligente.<sup>1</sup> Ce concept est né dans les années 1990. Bien que certains associent son origine au « smart growth » des années 1980<sup>2</sup>, d'autres croient que cette expression est le fruit d'une stratégie de reconquête du marché mis en place par la société multinationale américaine IBM. Cette entreprise a identifié les villes comme un immense marché potentiel, en associant celles-ci aux technologies de l'information et de la communication. D'autres définissent La ville intelligente comme est un **système de systèmes** qui se parlent et fonctionnent de façon intégrée<sup>3</sup>, en évitant le développement chaotique des villes et en assurant une gestion efficace des ressources et qualité de vie, dans une optique de développement durable.

### II. Ce qui caractérise la Smart City :

Selon **Rudolf Giffinger**<sup>4</sup>, les villes intelligentes peuvent être classées d'après six critères principaux, liés aux théories régionales et néoclassiques de la croissance et du développement urbain et respectivement fondés sur les théories de la compétitivité régionale, l'économie des transports et des technologies de l'information et de la communication, les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville.

*Figure 01 : Les six leviers de la ville intelligente selon Giffinger*

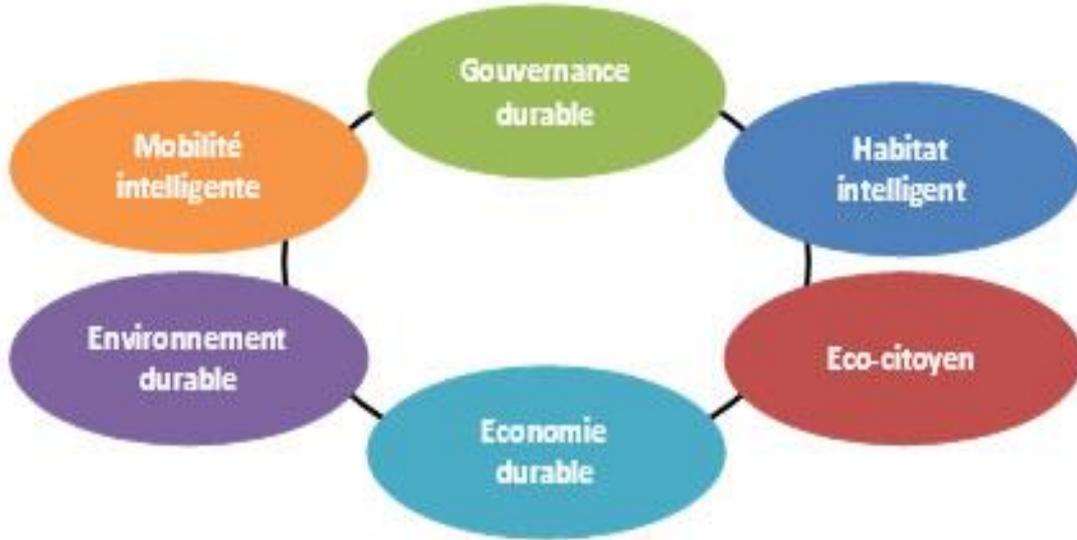
<sup>1</sup> Joëlle Simard, « la ville intelligente comme vecteur pour le développement durable : le cas de la ville de Montréal », Essai en vue de l'obtention du grade de Maître en environnement (m.env.) Université de SHERBROOKE, 2015. Page 6.

<sup>2</sup> Sandra Breux et Jeremy Diaz, « La ville intelligente, origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique » institut national de la recherche scientifique, centre urbanisation, culture, société. 2017. Page 3. D'après (Albino et al., 2015; Söderström et al., 2014),

<sup>3</sup> Marie Andrée Doran, « Des villes intelligentes : pourquoi et comment ? » Université Laval. 2012.

<sup>4</sup> Expert en recherche analytique sur le développement urbain et régional à l'université technologique de Vienne.

## المدن الذكية في ظل التغيرات المناخية (واقع وآفاق)



Source : site web<sup>1</sup>

### III. Pour être une smart city :

Pour devenir intelligentes, les villes actuelles devront développer de nouveaux services performants dans tous les domaines :

#### 1. L'environnement intelligent :

Il regroupe les notions écologiques de la ville, de la qualité de l'air, de la gestion durable des ressources grâce à de nouveaux modèles plus collaboratifs et respectueux de l'environnement, Les villes intelligentes auront pour mission de réduire la production de déchets et de mettre en place des systèmes efficaces de récupération et de valorisation des déchets (procédé par lequel on transforme un déchet matériel ou un produit inutile en un nouveau matériau ou produit de qualité ou d'utilité supérieure). Dans le domaine de l'énergie, les villes devront renforcer leur action en matière d'efficacité énergétique (développement de l'éclairage public à faible consommation) et devront mettre en place des systèmes de production locale d'énergie (panneaux solaires sur les toits des édifices, production d'électricité à partir des déchets, etc.)<sup>2</sup> ; Certains chercheurs intègrent les principes de smart growth, la lutte contre l'étalement urbain, la construction verte ainsi que l'intégration des nouvelles technologies dans les cultures agricoles présentes sur le territoire<sup>3</sup>.

Comme exemple d'environnement intelligent, la ville de Reutlingen en Allemagne a installé des capteurs qui mesurent les flux de circulation et les données environnementales ainsi que des balises dans tout le centre-ville. Ou les cellules solaires fournissent un circuit d'énergie et de chaleur auto-suffisant tandis que des capteurs calculent l'incidence de la lumière et le moment de la journée pour garantir une lumière optimale.<sup>4</sup>

Un autre exemple aussi intéressant relatif au développement de nouvelles technologies autour d'installations déjà existantes permet à la ville française de Chartres de s'équiper à moindres frais. Un dispositif de smart lighting permet d'adapter en permanence la

<sup>1</sup> <http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=smartcities-caracteristiques>

<sup>2</sup> Idem

<sup>3</sup> Sandra Breux, op cit. Page 13.

<sup>4</sup> <https://www.bmw.com>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

luminosité, ou des capteurs thermiques à rayon infrarouge détectent les passants et enclenchent un éclairage plus intense pour les guider au mieux dans l'obscurité. Une fois qu'ils sont partis, les lampadaires repassent en mode balisage.<sup>1</sup>

### 2. La gouvernance intelligente :

La ville intelligente repose sur des infrastructures de télécommunications performantes, la production d'une donnée nécessite la mise en œuvre de dispositifs techniques, de capteurs, de bases de données et des réseaux de télécommunications. Les politiques d'accès à l'Open Data et les démarches civiques en ligne favorisent le développement des villes intelligentes. Ce qui rend la gouvernance plus connectée et plus transparente entre les décideurs, les acteurs publics et les citoyens. La figure ci-dessus, présente les trois sphères d'une démocratie ouverte, qui sont la transparence, la coopération et la participation.

Comme un exemple concret de ce concept, les villes intelligentes françaises ont mis des plateformes participatives en ligne destinés à donner la parole aux habitants, que cela soit pour apporter des idées, des observations, ou signaler un problème aux services de la mairie.<sup>2</sup> La ville Montréal a quant à elle a mis à la disposition de ses habitants une boîte à idées électronique pour leur permettre de faire des suggestions qui sont toutes étudiées par la ville.<sup>3</sup>

Figure 02 : Modèle d'une démocratie ouverte



<sup>1</sup> Matthieu Deleneville, Comment Chartres devient une smart city grâce à son réseau électrique, le 04/03/16 11:41, <https://www.journaldunet.com>

<sup>2</sup> Jamal El Hassani, Smart city : où sont les villes intelligentes en France, le 15/11/18 13:47, <https://www.journaldunet.com>

<sup>3</sup> <https://www.tsa-algerie.com/quest-ce-quune-ville-intelligente/>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Source : Joëlle Simard, 2015.<sup>1</sup>

### 3. Le citoyen intelligent:

Le citoyen est un individu fortement impliqué dans la gestion de la ville intelligente. En effet, sa participation est requise, que ce soit dans la phase de consultation ou pendant la phase de mise en œuvre. Pour la réussite d'une smart city, les écrits distinguent deux catégories ; hardware et software<sup>2</sup>, La première catégorie s'intéresse à la matérialité du phénomène par l'implication des technologies de l'information et de la communication, tandis que la software vise à produire des citoyens, des travailleurs et des fonctionnaires « intelligents », c'est-à-dire capables de mettre en place des programmes et des politiques publiques, produire de meilleurs produits, de favoriser l'esprit d'entreprise locale et d'attirer les investissements étrangers.

### 4. L'économie intelligente :

Ce pilier consiste à créer et favoriser les écosystèmes innovants en développant des idées autour du concept de la ville intelligente afin de devenir une ville attractive et pionnière sur la scène nationale et mondiale.

La production et l'interconnexion des territoires contribuent énormément à l'attractivité des territoires et influence la satisfaction de leur citoyens, dans ce cadre on fait référence à **Copenhague** au Danemark, la ville la plus heureuse du monde<sup>3</sup>. Avec des solutions telles que le Smart Lightning, le Smart Traffic Management, le Waste Management et l'Intelligent Building Management, l'objectif est d'atteindre un niveau d'émission de CO2 neutre d'ici à 2025, et d'intégrer une place de marché pour l'échange de données, ce que l'on appelle le City Data Exchange. Toutes les informations sont disponibles de la même manière, pour tous. Une vision qui pourrait faire exploser le développement des villes, à tous égards: cela pourrait, par exemple, aider à trouver l'emplacement optimal pour un nouveau commerce en fonction de la démographie du quartier, du pouvoir d'achat et de la situation concurrentielle.

### 5. Le vivre intelligent :

Le vivre intelligent regroupe un ensemble de conditions liées aux infrastructures disponibles mais également au bien être des citoyens (éducation, culture, sécurité, habitat connecté). Ou le citoyen peut accéder à des applications web ou mobile afin de bénéficier d'une plate forme de services urbains « ma ville dans ma poche » développée par orange ou « urban pulse »<sup>4</sup> permettent de fédérer l'ensemble des micro-services de la ville et de ses partenaires (place de parking la plus proche, heure d'arrivée du prochain bus en bas de chez moi, signalement d'incidents, ouverture et taux de remplissage des points d'apports volontaires, points d'intérêt autour de moi ....).

Comme exemple de vivre intelligent, on mentionne **Songdo**, un quartier d'Incheon, une ville en Corée du Sud, contrairement à l'exemple de Chartres française, la technologie intelligente a déjà été prise en compte lors de la planification de ce quartier. Ses bâtiments sont construits selon des standards américains de haute qualité

<sup>1</sup> Joëlle Simard, op cit, page11.

<sup>2</sup> Sandra Breux, op cit, Page 7.

<sup>3</sup> <https://www.bmw.com/fr/innovation/villes-intelligentes.html>

<sup>4</sup> Philippe Lag Range et al, « En route vers des villes plus intelligentes ! Comment penser et construire la smart city en villes de France ? ». 2017.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

environnementale. Ses routes et ses édifices disposent de capteurs et de systèmes destinés à mesurer, organiser le trafic, et anticiper et ajuster les consommations d'énergie.<sup>1</sup>

Lorsque les résidents emménagent, il leur suffit de brancher le câble Internet, et ils sont en réseau. Toutes sortes de capteurs et de caméras dans la maison permettent de communiquer avec les voisins et les magasins. Une unité de commande centrale vous rappelle vos rendez-vous.<sup>2</sup>

### 6. La mobilité intelligente :

La mobilité intelligente est à l'heure actuelle le pilier le plus développé des villes dites intelligentes. Il se caractérise par une accessibilité internationale et locale à la ville facilitée ainsi qu'au développement d'un système de transports urbains innovant, sur et durable. Cette intégration permet une empreinte environnementale réduite, optimise l'utilisation de l'espace urbain et offre aux citoyens une gamme variée de solutions de mobilité répondant à l'ensemble de leurs besoins.

La ville de **Santander**, dans le nord de l'Espagne a installé plus de 20 000<sup>3</sup> capteurs utilisent un champ magnétique pour contrôler les places de stationnement dans les centres-villes étroits, ces capteurs enregistrent si l'emplacement de stationnement en question est occupé ou non, puis dévient le trafic en conséquence. Ce qui a mis une fin pour la recherche d'une place de stationnement.

Figure 03 : Smart city wheel<sup>4</sup>



Source : Joëlle Simard, 2015.<sup>5</sup>

#### IV. Acteurs de la smart city :

<sup>1</sup> C'est quoi la Smart City ? Une introduction à la ville intelligente, avril 29, 2016, <https://www.opendatasoft.fr>

<sup>2</sup> <https://www.bmw.com>

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Joëlle Simard, op cit, Page 11.

<sup>5</sup> Idem, Page 11.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Les nouvelles technologies de l'information et des communications ne créent pas à elles seules une ville intelligente, La mise en œuvre de ce concept suscite la participation de plusieurs groupes et parties prenantes afin de mettre notre intelligence collective et la somme de nos connaissances et compétences au profit de nos villes. La ville, longtemps gérée et planifiée par les collectivités publiques, voit maintenant un rôle accru et parfois crucial des grands groupes privés, dont on nomme ; Les entreprises, qu'elles soient dans le domaine de l'informatique, des technologies ou du transport, locales ou encore des startups qui apportent innovation et outils numériques aux projets de ville intelligente.

A ceux là s'ajoutent les citoyens, une importante partie prenante durant la démarche et après, soit lors de la mise en œuvre, de plus en plus participatifs aux projets de développement.

Le monde académique, les universités, les acteurs du milieu politique ou public sont aussi d'importantes parties prenantes.

### **V. Les accélérateurs de la smart city :**

Des lieux d'effervescence et des outils connectés pour favoriser le développement des villes intelligentes :

#### **1. Les laboratoires urbains (city labs, urban labs, etc.)**

Ce sont des lieux de travail mêlant collectivités territoriales, universitaires, entreprises privées et startup, etc. ils permettent : de créer de la synergie entre acteurs et de l'interaction et de compétences diverses et variées autour de nouveaux projets ; la mise en place sur le territoire d'événements innovants ; l'adoption de méthodes agiles et innovantes pour conduire à bien projets utiles au développement de la ville intelligente. L'utilisateur est au cœur des démarches de ces laboratoires.<sup>1</sup>

#### **2. Le Mobilier Urbain Communicant (MUC) :**

Le mobilier urbain se définit par l'ensemble des objets qui sont installés dans l'espace public d'une ville pour répondre aux besoins des usagers ; poubelles de ville, abribus, panneaux publicitaires, lampadaires... Le MUC est donc la version connectée de tous ces éléments que les citoyens côtoient au quotidien. Les objets connectés connaissent aujourd'hui un engouement sans limites, les estimations annoncent entre 26 milliards et 210 milliards d'objets connectés en 2020.<sup>2</sup>

Grâce aux MUC, de nouveaux usages sont possibles pour les collectivités ou pour les citoyens, on note :

- **Pour les collectivités :**

Il est intéressant de connecter des éléments. Par exemple, grâce aux lampadaires connectés qui savent prévenir quand leurs ampoules sont en fin de vie, la ville peut optimiser et anticiper leur remplacement et ainsi gagner du temps et de l'argent.

Grace aussi aux poubelles intelligentes que les collectivités peuvent optimiser le nombre de kilomètres parcourus par les camions poubelle car le ramassage ne se fait que lorsque que c'est nécessaire. Cela réduit considérablement les nuisances aux riverains en évitant le bruit mais aussi les odeurs car les conteneurs ne débordent plus.

**Figure 04: Un logiciel Smartgeo, affiche les poubelles vides, moitiés et pleines dans un quartier à la ville de Chartres**

<sup>1</sup> Marion Bagnis, Brice Barois, « La smart city, une ville intelligente, des villes et des territoires plus inclusifs, durables et pratiques », Agence d'urbanisme audat.var, 2017.

<sup>2</sup> A quand le développement du mobilier urbain communisant dans nos villes ? <https://www.digitalcorner-wavestone.com> .juin 2017.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



Source : site web<sup>1</sup>

- **Pour les exploitants de mobilier urbain :**

Ça permet aux utilisateurs de charger leurs appareils via un port USB intégré au mobilier urbain et alimenté par l'énergie solaire ; ils peuvent aussi se connecter et recueillir des informations grâce à des bornes wifi. Tout ça, sans nécessiter de travaux coûteux en câblage électrique, ou le mobilier urbain est entièrement autonome et mobile.

Certaines villes ont d'ailleurs établi de véritables plans de tests incluant du mobilier urbain, mais la ville de **Chartres** compte bien se démarquer, par un réseau **Li-Fi** qui est une technologie qui utilise la lumière via les luminaires urbains pour connecter ses utilisateurs à Internet avec un débit beaucoup plus rapide que l'offre existante, cette initiative est en cours de test par des élus et des membres des services techniques de la ville, Les poteaux deviennent un moyen de communication avec les smartphones des passants.<sup>2</sup>

### **3. Les réseaux intelligents : smart grids**

Les smart grids sont des systèmes capables d'enregistrer de façon intelligente les actions effectuées par les consommateurs et les producteurs de ressources (électricité, gaz, eau) afin de maintenir une distribution d'énergie efficace, économique, durable et sûre. C'est en ce sens que les réseaux intelligents sont directement liés au développement de la ville intelligente puisqu'ils permettent d'améliorer simultanément la consommation des ressources et le budget des citoyens.

<sup>1</sup> Matthieu Deleneuve, opcit.

<sup>2</sup> Matthieu Deleneuve , opcit.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

**Barcelone**, par exemple, se distingue de loin comme une ville avec un réseau très connecté. Elle s'est équipée de détecteurs en grande quantité qui permettent de gérer en temps réel les feux de signalisation, l'éclairage public et les espaces verts. La collecte de déchets et les schémas de circulation automobile sont optimisés pour réduire les distances parcourues et la consommation d'énergie.<sup>1</sup> En 2014, 1100 lampadaires furent équipés de LED pour réduire la consommation énergétique. Des capteurs ont également été installés à proximité de ses lampadaires pour détecter la proximité de piétons. Lorsque les rues sont vides, l'éclat lumineux est atténué pour consommer moins d'énergie. Ces installations ont permis une économie d'énergie de 30% dans le domaine de l'éclairage urbain.<sup>2</sup>

### **VI. LA « VILLE INTELLIGENTE », limites et critiques :**

Souvent les solutions de ville intelligente sont vendues par des promoteurs, basées sur l'offre que sur la demande<sup>3</sup>. Ce qui détermine la quantité et le prix des produits « smart-city » ; d'autre part ces solutions technologiques toutes faites, négligent le contexte historique, politique, social, territorial et culturel de chaque ville, ce qui résulte un décalage entre le produit vendu et les besoins réels et risque de créer des copies de villes sans âmes loin de toute identité.

En outre, il faut rappeler qu'un projet de smart city engagé par une ville exclusivement à des fins de marketing territorial, serait inopérant. On souligne que bien souvent, les villes utilisent superficiellement ce concept pour une fausse publicité, c'est-à-dire qu'elles s'auto proclament « intelligentes », sans qu'il y ait derrière ce discours de réels éléments tangibles.

Le fait de se concentrer sur le concept de ville intelligente peut entraîner une sous-estimation des effets négatifs possibles découlant du développement des nouvelles infrastructures technologiques en réseau en ignorant des intérêts stratégiques de développement urbain prometteur.

La production de données et de technologies constitue la principale force de la ville intelligente, mais également sa principale faiblesse, ces Open Data peuvent être contrôlés, analysés, vendus, et peuvent conduire à des formes de surveillance des individus. Ce qui rend l'aspect sécurité et éthique très critiqué.

Un autre point très important qu'il convient à ne pas négliger, est l'inégalité entre groupes sociaux, Que l'on parle en termes d'accès à la technologie ou de compétences à utiliser ladite technologie, Pour certains, la « ville intelligente » comporte en elle le risque de créer de nouvelles inégalités au sein d'un même territoire, ou le développement en matière d'énergie et des transports en particulier, serait fondé uniquement sur certains quartiers très et sur certains secteurs de gouvernance. Rajoutant à cela, le concept **d'alphabetisation numérique**<sup>4</sup> ou Le monde numérique exige de nouvelles compétences d'un niveau supérieur, qui s'ajoutent à ces compétences de base en lecture, en écriture et en calcul.

<sup>1</sup> <https://www.tsa-algerie.com>

<sup>2</sup> <https://www.opendatasoft.fr>

<sup>3</sup> Sandra Breux, op cit. Page 22.

<sup>4</sup> Idem, Page 30. D'après Meyers, E., Erickson, I. et Small, R. (2013) Digital literacy and informal learning environments: an introduction. Learning, Media and Technology, 38 (4), 355-367.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Ces technologies peuvent avoir un effet négatif sur les contacts sociaux, De nombreux cafés et parcs pourraient se vider à l'avenir. Car la maison est simplement l'endroit le plus confortable.

### **Conclusion :**

Pour développer une ville intelligente, il doit y avoir volonté, convergence et soutien de plusieurs parties prenantes, tels que l'administration publique, les entreprises et acteurs économiques et surtout de la population, ou le citoyen joue un rôle important dans la réussite de cette démarche.

Plusieurs initiatives sont mises de l'avant visant à attirer des entreprises innovantes et diversifier l'économie, en favoriser un urbanisme actif et en préservant le patrimoine ; sans oublier la réalisation d'une gestion durable de transport, d'éco quartier, et des infrastructures souterraines : égouts, électricité, fibre optique... tout cela dans une gouvernance de transparence et de consultation citoyennes.

En bref, devenir une ville intelligente c'est innover tout en mettant en œuvre une panoplie d'outils technologiques au service de la ville, Le défi demeure l'intégration harmonieuse des composantes économiques, sociologique et environnementale, pour ne pas perdre l'identité de chaque ville. A la fin une smart city est de considérer la ville autrement, la révolution numérique, porte en elle un potentiel considérable de transformation des services urbains et des modes de gouvernance de la ville.

Franchissons le pas ensemble, utilisons la palette numérique pour dessiner la ville de demain.

### **Référence :**

1. **Joëlle Simard**, 2015, « *la ville intelligente comme vecteur pour le développement durable : le cas de la ville de montréal* », Essai en vue de l'obtention du grade de Maître en environnement (m.env.) Université de SHERBROOKE.
2. **Marie Andrée Doran**, 2012, « *Des villes intelligente : pourquoi et comment ?* » Université Laval.
3. **Marion Bagnis, Brice Barois**, 2017, « *La smart city, une ville intelligente, des villes et des territoires plus inclusifs, durables et pratiques* », Agence d'urbanisme audat.var.
4. **Philippe Lag Range et al**, 2017, « *En route vers des villes plus intelligentes ! Comment penser et construire la smart city en villes de France?* ».
5. **Sandra Breux et Jeremy Diaz**, 2017, « *La ville intelligente, origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique* » institut national de la recherche scientifique, centre urbanisation, culture, société. Québec.
6. <http://www.smartgrids-cre.fr>
7. <https://www.bmw.com/fr/innovation/villes-intelligentes.html>
8. <https://www.digitalcorner-wavestone.com>
9. <https://www.journaldunet.com>
10. <https://www.opendatasoft.fr>
11. <https://www.tsa-algerie.com>

## **"La ville intelligente" Essai de définition**

### **Origine, définitions, caractéristiques, modèles d'une expression en évolution**

Pr. Yahi Amel (Université de Constantine 3)

#### **Démarche méthodologique:**

Pour alimenter la réflexion sur le phénomène de la "ville intelligente" qui est en évolution perpétuelle. Nous avons dressé un portrait de cette thématique à partir d'une base de données des écrits scientifiques anglophones et francophones traitent de ce concept. Quatre sections définissent ce portrait:

- 1) Origine: Pourquoi la "ville intelligente"
- 2) Un essai de définition : Genèse, problèmes de définition , un tour d'horizon des définitions existantes
- 3) les caractéristiques de la ville intelligente
- 4) les limites

Revenir sur l'origine de cette thématique est essentiel pour comprendre l'état des lieux des villes à l'ère du numérique et les problématiques urbaines qui ont favorisé l'émergence du modèle "ville intelligente". De même, le tour d'horizon des définitions existantes permet de saisir l'éventails des possibles et met en évidence les variantes d'interprétation et d'appropriation de ce concept à travers le monde.

Ensuite, aborder les caractéristiques de la ville intelligente nous permettrons de déterminer les différents domaines et les sous domaines qui traite ce modèle. Enfin, nous avons déterminé les limites de ce modèle.

Par ailleurs, en raison de la polysémie de l'expression "ville intelligente" ainsi que de nombreux termes qui y sont souvent associés, il convient de préciser qu'au sein du présent document, l'expression "ville intelligente" sera utilisée, comme un synonyme de l'expression "smart city" en anglais.

#### **Origine: pourquoi la ville intelligent?**

L'émergence de dynamiques mondiales mettent en concurrence les villes du monde à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle. Avec la mondialisation , les nouvelles mesures de libéralisation du commerce et les changements technologiques rapides ont modifié les relations de production, de distribution et de consommation.

Tous ces changements ont un effet important sur le développement de la ville. L'organisation des nations unies (ONU) annonce que six personnes sur dix vivront en ville en 2030.

La population mondiale devrait doubler d'ici 2050, le chiffre passera à sept sur dix. En termes réels. Le nombre de résidents urbains augmente de près de 60 millions de personnes chaque année.

En effet, la concentration de plus en plus forte d'individus en ville est à l'origine d'opportunités inédites mais, également, de nouvelles difficultés dans la gestion urbaine sont-elles supposées ( ressources en eau de plus en plus rares, lutte contre les gaz à effets de serre et contre la pollution atmosphérique, remise en question de certains modes de transport du fait de la raréfaction des carburants fossiles, problèmes

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

posés par les facteurs sociales, par les catastrophes industrielles et par l'insécurité, production excessive de déchets, consommation croissante d'énergie). La gestion incontrôlée de ses problèmes peuvent conduire à un renforcement de la dégradation environnementale, de la pauvreté et de l'exclusion.

L'urbanisation moderne exige des nouveaux moyens pour gérer la complexité de la vie urbaine. La planète devient plus urbaine, les villes doivent devenir plus durables et plus "intelligentes" (Mapping smart city in the EU, 2014).

En fonction de la situation actuelle et des défis posés aux villes d'aujourd'hui les "villes intelligentes" émergent non seulement comme un model innovant pour la vie urbaine future , mais comme une stratégie clé pour lutter contre la pauvreté, les inégalités, le chômage et la gestion de l'énergie.

Selon le document Montréal ville intelligente et numérique (2014-2017). Le développement du concept "ville intelligente" a été relié aux enjeux sociaux, physique et de gouvernance.

Les villes européennes, américaines ainsi que leurs concurrents globaux parmi les économies émergentes (L'Inde, la Chine, la Corée du sud ) poursuivent de grands programmes de villes intelligentes. Dans le but d'améliorer les conditions socioéconomique.

Par ailleurs, nous sommes dans une ère où le numérique, cet ensemble de techniques qui permettent la production, le stockage et le traitement d'information est omniprésent.(Goulet et autres; 2014). Le concept de ville intelligente renvoie à des techniques et processus qui permettrait de mieux gérer l'étalement urbain et d'améliorer la qualité de vie urbaine à l'ère du numérique.

### **Essai de définition:**

#### **Genèse du concept de ville intelligente:**

L'expression "ville intelligente" est une traduction qui rend partiellement l'anglais "smart city", le terme smart partant également les sens d'élégant, chic ainsi que malin, astucieux (Collins).

Le concept de "ville intelligente" est d'abord le produit d'une stratégie de reconquête de marché mis en place par la firme IBM (Sandra Breux et Jeremy Diaz, 2017). IBM souhaite doubler ses avantages dans une période de récession. La firme a en effet identifié les villes comme un immense marché potentiel, en reliant celles ci aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (Soderstrom et al, 2014)<sup>1</sup> . Par la suite la firme a vendu le concept aux villes. Ce qui a permis à celle-ci de percoler dans le discours public, jusqu'a devenir une véritable image de marque.

En d'autre terme, Albino et al soulignent que la décision de référer à l'adjectif smart relève d'un choix de marketing."En effet dans le langage du marketing, le terme 'smartness' est un terme plus convivial que le terme 'intelligent', généralement perçu comme étant plus élitiste. De plus, le terme 'intelligent' se limiterait à désigner un esprit rapide, réceptif et réactif".(2015,p5). Traduit par (Sandra Breux et Jeremy Diaz, 2017).

### **Problèmes de définition:**

<sup>1</sup> In Sandra Breux et Jeremy Diaz, 2017.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Il n'existe pas de définition univoque et consensuelle, à proprement parler, du concept de ville intelligente. L'opérationnalisation ainsi que l'application du concept d'origine anglo-saxonne sont variable selon le pays, le territoire, les politiques, les objectifs, le financement et la portée spécifique de chaque ville.

Parce que l'idée de la ville intelligente est nouvelle et en évolution( Mapping smart city in the EU,2014).Le concept est très large chaque ville est unique, avec sa propre voie de développement historique, ses caractéristiques actuelles et son avenir dynamique.

Il existe un chevauchement de termes qui a créé beaucoup de confusion quand à la réelle définition de ce qu'est ou ce que devrait être une ville intelligente. Nam et Pardo ont décrit ces termes par les concepts cousins de la ville intelligente."To build the set of common multidimensional components we need to make a close look at many conceptual cousins of smart city and trace the roots of the terms popularly used".(P 284,2011).

Exemples de concepts souvent associés à la ville intelligente<sup>1</sup>:

- Digital city
- Intelligent city
- knowledge city
- Talented city
- wired city
- Smart community

Cependant, le concept "ville intelligente" est devenu le plus prédominant parmi ces différents termes. Dans cette étude nous concentrons sur le concept de ville intelligente.

### **Les variantes de définitions existantes :**

Le tableau n°1 représente les définitions de la ville intelligente. De nombreuses définitions dans la littérature se concentrent seulement sur l'aspect technologique et le rôle fondamentale des TIC. Tel que la définition de Washburn et Sindhu (2009). Ils ont vu que la seule solution aux crises urbaines est l'utilisation des TIC dans les domaines de l'administration, l'éducation, la santé, la sécurité publique, l'immobilier, les transport et les services publics. De même une autre approche soulignée par Le MIT (2013). Elle se fixe aussi exclusivement sur l'importance des TIC.

Ce premier type de définition a été le sujet de plusieurs critiques tel que l'étude établit par le parlement Européen (Mapping smart city in EU 2014). Qui a décrit ce type de définitions par les définitions incomplètes qui ne représentent pas les vrais valeurs de la ville intelligente.

Par contre, d'autres définitions ont offert une perspective plus large à plusieurs aspects de la ville intelligente, tout en conservant le rôle important des TIC.

<sup>1</sup> Nam et Pardo 2011.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Schaffers et al (2011) dans leur définition tendent à équilibrer les différents facteurs de la ville intelligente: facteurs économiques, sociaux et politique (gouvernance participative) . Ils ont suggéré aussi une approche plus large qui met l'accent sur la durabilité, la qualité de vie et la création d'un bien être urbain par la participation sociale.

Gorski et Yantovsky (2010), ont proposé les petites villes moins développées, comme de nouveaux pôles de croissance. Cette définition à ouvrir le champs d'investigation à d'autre définitions qui pourraient englober des petites villes. Qui n'ont pas nécessairement des ressources pour investir dans les nouvelles technologies.

Ce qui fait de la ville une ville intelligente est l'utilisation des NTIC<sup>1</sup> en matière de gestion publique pour améliorer la situation actuelle d'une ville dans différentes sphères et régler diverses problématiques urbaines. Dans l'ensemble, les TIC permettent à une ville intelligente de :

- Rendre les données, les informations, les personnes, les organisations intelligentes.
- Redéfinir les relations entre le gouvernement, le secteur privé, les associations et les citoyens.
- Assurez les relations et les synergies
- Conduire l'innovation.

Malgré que les TIC sont une composante définitive, les villes intelligentes ne peuvent pas être crée simplement en déployant les capteurs et les compteurs et en utilisant les analyses dans le but d'améliorer l'efficacité. En effet, au pire ceci peut conduire à une approche intégrale, top Down de la durabilité et du développement économique ( Mapping smart city in the EU, 2014).

**Tableau n°1: Les définitions clés de la ville intelligente dans la littérature**

Type	Definition	Source
<b>Technology focused definitions</b>	The use of ICT [makes] the critical infrastructure components and services of a city – which include city administration, education, healthcare, public safety, real estate, transportation, and utilities – more intelligent, interconnected, and efficient.	Washburn and Sindhu (2009)
	Cities [should be seen as] systems of systems, and that there are emerging opportunities to introduce digital nervous systems, intelligent responsiveness, and optimization at every level of system integration.	MIT (2013)
<b>Broad definitions</b>	[a city may be called 'smart'] when investments in human and social capital and traditional and modern communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance.	Schaffers and al. (2011)
	While megacities [defined as over 5 million inhabitants] have captured much public attention, most of the new growth will occur in smaller towns and cities, which have fewer resources to respond to the magnitude of the change.	Gorski and Yantovsky (2010)

<sup>1</sup> nouvelle technologie d'information et de communication

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

	[Smart Cities are about] leveraging interoperability within and across policy domains of the city (e.g. transportation, public safety, energy, education, healthcare, and development). Smart City strategies require innovative ways of interacting with stakeholders, managing resources, and providing services.	Nam and Pardo (2011)
	A Smart City is a city seeking to address public issues via ICT-based solutions on the basis of a multi stakeholder, municipally based partnership.	Mapping smart city in the EU 2014

A Sangdo<sup>1</sup>, 'la ville qui voit tout', un centre d'affaire est aménagé par un groupement privé. Le quartier tout entier est guidé pour optimiser le fonctionnement, énergétique, car Songdo se veut la ville la plus verte du monde.

Une telle stratégie se concentre sur la ville en tant qu'entité unique, sans prendre en compte les citoyens et les personnes qui y vivent. Un modèle adéquat de la ville intelligente doit aussi se concentrer sur la personnalité de ses citoyens et communautés et sur leur bien-être et leur qualité de vie.

Pour cela, l'étude établie par le parlement européen (2014) a encouragé les processus qui rendent les villes importantes par les gens et qui pourraient bien soutenir des activités très différentes.

"La ville intelligente est une ville qui cherche à aborder les problèmes publics à travers des solutions basées sur l'utilisation des TIC et un multi-partenariat entre le gouvernement et les différentes parties prenantes" (Ma traduction) (Mapping smart city in the EU, 2014. p25).

### **Les caractéristiques de la ville intelligente:**

Bien que le terme ville intelligente soit compris comme une certaine capacité d'une ville et il ne se concentre pas sur des aspects uniques en relation juste avec les nouvelles technologies de l'information et de communication (TIC).

Une autre définition requiert l'identification de certaines caractéristiques de villes intelligentes.

Dans la recherche bibliographique, le terme n'est pas utilisé de manière holistique décrivant une ville avec certains attributs, mais il est utilisé pour différents aspects qui vont de la ville intelligente en tant que quartier informatique à une ville intéressée par l'éducation (ou l'intelligence) de ses habitants.

En association avec l'économie ou la création d'emplois la ville intelligente est utilisée pour décrire une ville avec une industrie intelligente. Cela implique notamment des industries dans les domaines de technologie, de l'information et de communication, ainsi que d'autres industries impliquant les TIC dans leur processus de production.

Le concept de ville intelligente est aussi utilisé pour déterminer le niveau d'éducation des habitants d'une ville. Un habitant intelligent est défini en termes de leur niveau scolaire.

Dans d'autres publications, le terme ville intelligente est référé à la relation entre le gouvernement de la ville (ou l'administration) et le citoyen.

<sup>1</sup> Songdo: Un quartier de 610 Ha de la ville d'Incheon (Corée du sud)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

la bonne gouvernance comme un aspects d'une administration intelligente souvent offre de nouveaux canaux de communication pour les citoyens. c'est le modèle " E-gouvernance" ou "E-démocratie".

En outre, la ville intelligente a intégré l'utilisation de la technologie moderne dans la vie urbaine quotidienne. Cela ne comprend pas les TIC seulement, mais aussi, les technologies de transport moderne.

La logistique et les nouveaux systèmes de transport sont des systèmes intelligents qui améliorent le trafic urbain et la mobilité des habitants . La ville intelligente utilise les capteurs, les processeurs et contrôle les trafics en se basant sur les TIC pour fournir des artères intelligentes et efficaces.

De plus, d'autres aspects se rapportant à la vie dans une ville sont mentionnés en relation au terme ville intelligente comme sécurité, durable et efficace, vert, énergie renouvelable, qualité de vie, etc....

Il existe plusieurs domaines d'activité qui sont décrits dans la littérature en relation avec le terme ville intelligente : Industrie, éducation, infrastructures...

Dans cette étude on présente les six caractéristiques<sup>1</sup> à considérer pour devenir une ville intelligente. Ces mêmes caractéristiques sont déployées par un certain nombre d'études pour élaborer des indicateurs et des stratégies de développement de ville intelligente. (Cohen 2012)

Ses caractéristiques sont justifiées et documentées, et déjà pratiquées par un nombre croissant de villes et de décideurs politiques.

Les modèles holistiques de Giffinger et de Cohen sont ceux qui sont le plus souvent utilisés pour démontrer les six caractéristiques de la ville intelligente.

**Rudolf Giffinger** :Expert en recherche analytique du développement urbain et régional de l'université technologique de vienne.

**Boyd Cohen**: chercheur, professeur et expert en stratégies urbaines climatiques. Il est aussi spécialisé dans le domaine des villes intelligentes.

<sup>1</sup> Voir les travaux de Giffinger and Pichler-Milanovic (2007), Giffinger and Gudrun (2010), schuurman et al. (2012) and Batty et al.(2012).

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

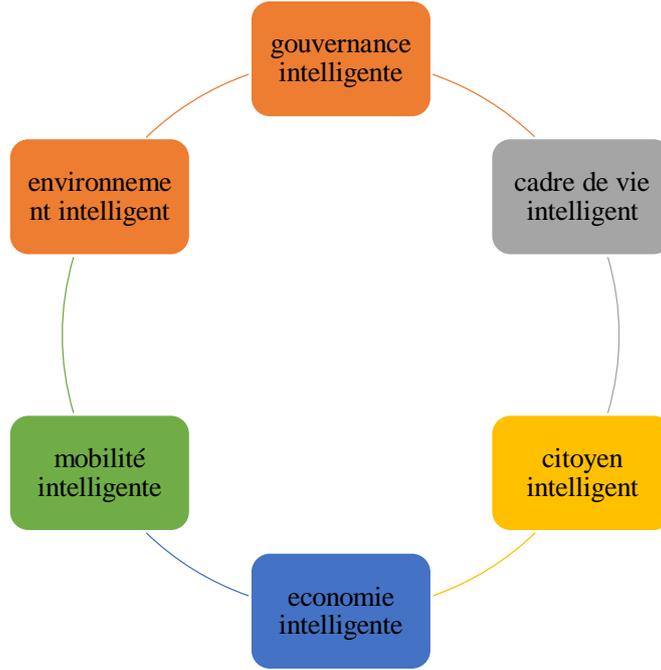


Figure1: schéma des six leviers d'une ville intelligente

Source: (Giffenger et al ,2007)

La figure1 représente les six dimensions résultat de l'étude réalisé en 2007 par une équipe de chercheurs de l'université de Vienne, qui a opéré un classement des villes moyennes européennes " intelligentes" selon ces caractéristiques.

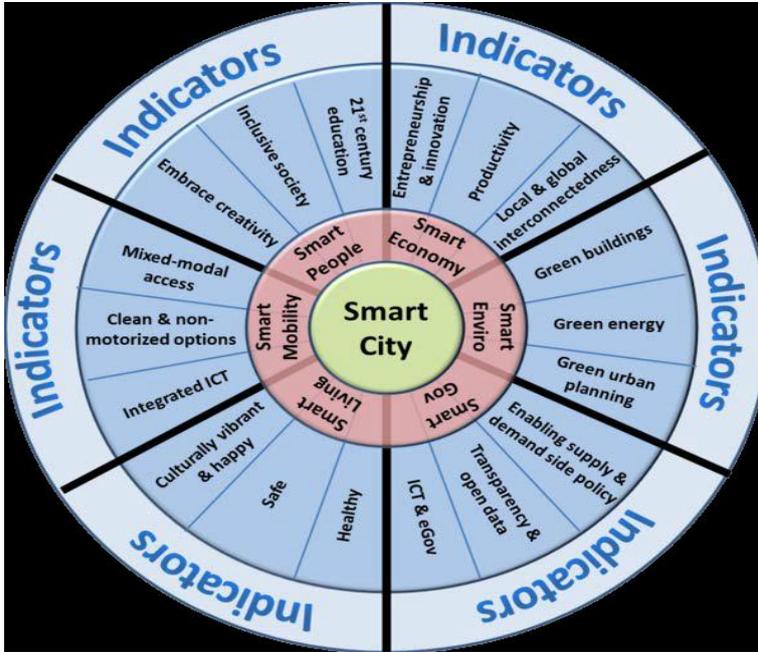


figure 2: Smart city wheel

Source: (Cohen,B. 2011)

La première roue de la seconde figure représente les six caractéristiques pour devenir une ville intelligente. Dans la deuxième roue de ce diagramme circulaire, Cohen suggère les domaines dans lesquelles les différentes caractéristiques s'appliquent. Vers la fin, il propose également divers indicateurs pour mesurer la performance des six caractéristiques.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Le tableau suivant synthétise les différentes caractéristiques de la ville intelligente, leurs description et les outils de leurs mise œuvre.

**Tableau n°2: Tableau synthèse des caractéristique de la ville intelligente**

Caractéristiques	Description	Outils de mise en œuvre
Gouvernance intelligente	C'est la gouvernance à l'ère du numérique, cette gouvernance qui est dite intelligente intègre tous les acteurs de la ville à l'intérieur de cette dernière. à travers cette collaboration entre les différents organisations, publics, privés et civiles, la ville fonctionne de manière efficace et efficiente en tant qu'organisme unique plus transparent et ouvert. L'utilisation des TIC et de l'administration électronique (E-administration) permet de rénover la qualité des services données aux citoyens.	-Les NTIC (infrastructures, logiciel et matériel) -processus intelligent et interopérabilité alimentés par les données ouvertes
Economie intelligente	C'est le domaine des affaires et du commerce électroniques, où la productivité et la fourniture des services sont assistées par ordinateur et basées sur les TIC. Cette innovation économique implique le local et le global à travers des flux physiques et virtuels de biens, de services et de connaissance dans le but de la création de nouveau emplois pour la ville. Selon Giffinger, une économie intelligente est basée sur un esprit d'innovation et d'entrepreneuriat, sur la productivité et la flexibilité du marché. Elle possède aussi une aptitude à se transformer et à enchâsser le marché international	-Transaction en ligne -Echange de données informatisées
Environnement intelligent	La gestion de l'eau, les bâtiments verts, l'urbanisme vert, la gestion des déchets, la gestion de l'énergie, le contrôle et la surveillance de la pollution sont au cœur des préoccupations d'une ville en matière d'environnement. Pour la gestion d'énergie, les "Smart Grids", une technologie informatique des réseaux de distribution d'électricité intelligents, peut optimiser la production et la distribution d'électricité tout en s'ajustant à la demande. Equiper les infrastructures de la ville et mettre en place des NTIC dans le domaine environnemental ont pour objectif, une utilisation rationnelle et durable des ressources et la mise en valeurs des milieux naturels.	- Les capteurs -Les senseurs -Smart Grids

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

<p>Mobilité intelligente</p>	<p>Elle représente tous les systèmes de transport supportés et soutenus par les NTIC. Ses systèmes sont durables, sûrs et interconnectés. Ils peuvent englober, les tramways, les autobus, les trains, les métros, les voitures et les transports doux (cycle, piétons).</p> <p>L'accessibilité des données de transport en temps réel au public permettrait de gagner du temps et améliorer l'efficacité du transport, réduire les coûts et les émissions de CO<sub>2</sub>, ainsi que mettre en réseau les gestionnaires de transport pour améliorer la qualité des services fournis au citoyen. Ainsi les utilisateurs du système de mobilité deviennent des producteurs de données par le partage de leurs propres données.</p> <p>Une mobilité intelligente passe aussi par le développement et l'accès aux applications qui permettront aux usagers de vivre l'expérience d'une mobilité intelligente.</p>	<p>-Systèmes de géolocalisation -Bornes de recharge électriques -Ecrans électroniques -Application cellulaire -Caméras</p>
<p>Citoyen intelligent</p>	<p>Par citoyen intelligent, nous entendons le travail dans l'accès à l'éducation et à la formation, l'amélioration des compétences numériques, la meilleure gestion des ressources humaines et des capacités, dans une société inclusive qui améliore la créativité et favorise l'innovation. Un citoyen intelligent est celui qui utilisera les NTIC, notamment pour participer aux débats publics et à la vie de quartier.</p>	<p>-Plate-forme en ligne pour favoriser la participation du public</p>
<p>Un cadre de vie intelligent</p>	<p>Le dernier caractère est lié aux styles de vie, aux comportements et aux modes de consommation basés sur les nouvelles technologies d'information et de communication.</p> <p>Un cadre de vie intelligent représente un milieu de vie sain et sécuritaire, dans une ville culturelle qui offre des services de santé et d'éducation de très bonne qualité.</p> <p>Il représente aussi les quartiers verts ou les Eco-quartiers où le niveau de cohésion sociale est très élevé.</p>	<p>/</p>

**Source:** Giffinger and Pichler-Milanovic (2007), Giffinger and Gudrun (2010), Schuurman et al. (2012), Batty et al. (2012). (Ma traduction)

### **Les limites du concept et de sa mise en œuvre:**

Pour finir, malgré que le modèle ville intelligente propose un ensemble de solutions, ce concept et sa mise en œuvre rencontrent des limites de différente nature.

Ces limites sont recensées au sein des écrits scientifiques peuvent être résumées en trois grands points ou volets.

1-Le financement du fonctionnement des nouveaux services soutenus par les TIC:

Les besoins en infrastructure d'information et infrastructure physique sont assez importants et les coûts sont très élevés. Le modèle de ville intelligente est un produit de marketing vendu par des promoteurs privés, donc il est basé sur l'offre que la demande. Selon Kitchin (2016) les entreprises privées vendent des solutions aux villes et ces solutions ne correspondent pas nécessairement à la réalité historique, politique, sociale, territoriale et culturelle de chaque municipalité.

Alors que le numérique n'est pas le seul facteur de changement, ni la solution à tous les problèmes d'un territoire urbain.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

2-La facture numérique: L'émergence de nouvelles formes d'exclusion liées au non-accès aux outils numériques. Que ce soit l'accès à l'internet, l'accès au matériel(ordinateur, logiciels), l'accès à la compréhension ou à l'usage des technologies

Cette facture peut être créée par des facteurs d'ordre géographique, socio-économique et générationnel ( Goulet et autres 2014)

3-Le problème de sécurité et éthique: La fonction ville intelligente est basé sur la collecte des données ces derniers peuvent être analysées, vendues, ou utilisés pour d'autre fins (contrôle et surveillance...) Cela conduit à une perte de liberté et de préservation de l'intimité de la vie privé.

### **Référence bibliographique:**

Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*.

Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M.,

Ouzounis, G. and Portugali, Y. (2012) 'Smart Cities of the Future', *European Physical Journal Special Topics*, Vol. 214, No 1.

Cohen, B. (2012c) 'What Exactly is a Smart City?'

Giffinger, R. and HGudrun, H. (2010) 'Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of Cities', *Architecture, City, and Environment*, Vol. 4, No 12, pp. 7–25.

Giffinger, R. and Pichler-Milanovic, N. (2007) 'Smart Cities: Ranking of European Medium Sized Cities', *Vienna University of Technology, University of Ljubljana and Delft University of Technology*.

Gorski, J. and Yantovsky, E. (2010) 'Zero Emissions Future City'.

MIT (2013) 'Smart Cities Group', Cambridge, MA

Mapping smart cities in the EU 2014: Directorate general for internal policies, Policy department A: Economic and scientific policy, parlement européen.

Nam, T. and Pardo, T. A. (2011) 'Conceptualizing Smart City With Dimensions of Technology, People, and Institutions', from *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, ACM New York, NY.

Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M. and Oliveira, A. (2011) *Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation*, Future Internet Assembly, LNCS 6656.

Sandra Breux et Jérémy, 2017. *La ville intelligente: Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique*. INRS, Université de recherche.

Schuurman, D., Baccarne, B., de Marez, L. and Mechant, P. (2012) 'Smart Ideas for Smart Cities: Investigating Crowdsourcing for Generating and Selecting Ideas for ICT Innovation in a City Context', *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 7, No 3.

Söderström, O., Paasche, T., & Klauser, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *City*, 18(3), 307-320.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

Washburn, D. and Sindhu, U. (2009) 'Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives', Growth.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

واقع المدن الذكية في الوطن العربي

"دراسة حالة مدينة الدوحة بقطر"

د. دبدوش الهاشمي (جامعة البليدة 2-الجزائر)

أ- الشيكور أنسة (جامعة الجزائر 1-الجزائر)

### ملخص:

يشكل التطور السريع والرهيب لمختلف تكنولوجيات الإعلام والاتصال في شتى مجالات الحياة، السياسية والاقتصادية، الاجتماعية والثقافية... الخ، حيث أن هذه التكنولوجيات غيرت من حياتنا اليومية بشكل كلي، فأصبحت التكنولوجيا محورا رئيسيا في مختلف تعاملاتنا اليومية، فمحطات القطار والترام واي، مختلف المنشآت من مطارات، محطات القطار والحافلات، في مختلف المؤسسات الحكومية وغير الحكومية، ومختلف المدن والأحياء.

وتعتبر المدينة رقعة جغرافية حضارية، تقطن بها كثافة سكانية كبيرة تحظى باهتمام بالغ من طرف الدول من خلال تحديد سياسات لتطوير وتنمية المدينة والارتقاء بالمجال الحضاري، ولقيام حضارة ونشوء مجتمع راقي بذل مصممو المدن جل جهودهم في بناء المدن بالطريقة التي تحقق أهداف وغايات مختلف المجتمعات، وقد حققت التجارب نجاحات على المستوى العالمي، وهذا ما أدى إلى ظهور ما يعرف بالمدن الذكية، المدن التكنولوجية، إنترنت الأشياء، المدن الرقمية، التوسع الذكي، الذي يهدف إلى تشجيع التنمية، وفي الوقت نفسه الذي يتيح بدائل لأساليب النقل، ويحافظ على المساحات المفتوحة.

وتهدف هذه الدراسة إلى محاولة معرفة واقع المدن الذكية في الوطن العربي، من خلال دراسة حالة مدينة الدوحة بدولة قطر، وذلك لإسقاط معالم التطور التكنولوجي الرقمي في حياة مدينة الدوحة، أو بالأحرى تقصي خبر التمدن الذكي بمدينة الدوحة وكذا إنترنت الأشياء.

**الكلمات المفتاحية:** المدن الذكية، الوطن العربي، دولة قطر، المدينة الذكية الدوحة.

### Reality of Smart Cities In The Arab World

#### " A Case Study of the City of Doha, Qatar"

A rapid and terrible for various information and communication technologies in all spheres of life, in political, economic, social and cultural rights. Etc, so that these technologies have changed our daily lives holistically, technology has become a major focus in different daily dealings, train stations and tram, various installations of the airports, train and bus stations, in various governmental and non-governmental organizations, various cities and neighborhoods.

The city is geographically civilization, inhabiting her densely concern by States by setting policies for the development of the city and upgrade the cultural domain, and

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

for the civilization and sophisticated society make their gel cities designers build cities the way that achieve the goals and objectives Different societies, and have achieved global success experiences, and that's what led to the emergence of what is known as the smart cities, cities, Internet of things, digital cities, smart expansion, which aims to promote development, and at the same time allowing alternatives to modes of transport, And the aim of this study is to try to find out the reality of smart cities in the Arab world, through a case study of the city of Doha, State of Qatar, to drop the digital technological milestones in the daily life of the city The city of Doha, or rather explore intelligent urbanism news Doha city.

**Keywords:** Smart Cities, The Arab World, State of Qatar, Smart City Doha.

### مقدمة:

لعل التطور التقني والتكنولوجي في أواخر القرن الماضي، متمثلاً في بروز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) في الواجهة، بشكل أساسي غير مختلف مجالات الحياة، كما غيرت من مختلف النشاطات وطرق أدائها، وهذا التطور أفرز مجتمع جديد (New Society) يعتمد بشكل كلي على تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتقنيات الرقمية (Digital Techniques)، في كل الأنشطة الإنسانية اليومية، وظهور ما يعرف بالحكومة الإلكترونية (Electronic Government)، المؤسسات اقتصادية رقمية، الاقتصاد الرقمي (Digital Economy)، المدن ذكية، المدن تكنولوجية، مؤسسات افتراضية، انترنت الأشياء (Internet of Things)... الخ.

وتشكل المدن بطبيعة الحال إحدى أهم أسس المجتمع البشري، وقد شهدت العقود الأخيرة مستويات أعلى من تدخل الدولة وتخطيطها لصياغة وإعادة صياغة البيئة العمرانية المبنية.

وعلى هذا المنوال، تشكل المدن الذكية فرصاً استثمارية هائلة لتكثيف الأنشطة العمرانية وتجهيز المدن بالوحدات السكنية و الخدمات العامة التي من المتوقع أن تصل إلى مليار وحدة بحلول العام 2020، وإيصال المؤسسات الاقتصادية والتجارية وكذلك المنازل السكنية بشبكات البنية التحتية بما يمثل 65 % من إجمالي الشبكات المستخدمة عام 2020. وهنا، لا بد من التأكيد على أن المدن الذكية تدخل في إطار منظومة واسعة ومنسجمة تتعلق بالاقتصاد الذكي، الإدارة الذكية، الحكومة الذكية، تستخدم وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات وتوسع بشكل متسارع إلى إقامة مشاريع تنمية تهم الأمن الإنساني و التنمية البيئية.<sup>(1)</sup>

شهدت مدن الساحل الجنوبي للخليج نمواً هائلاً بكل المقاييس، إذ كانت مدهشة حقا انطلاقاً هذه المدن من قرى وبلدات صغيرة ذات مرافئ تعتمد على صيد اللؤلؤ والأسماك، وأواخر عشرينيات وثلاثينيات القرن الماضي، لتصبح اليوم حواضر مدهشة ومدنا متألفة ذات تطلعات عالمية، بل إن بعضها بات تطلق على نفسها اليوم "لقب مدينة عالمية"، أو أنها على الأقل ذات تطلعات إلى أن تكون كذلك، وبإجماع الجميع لم

<sup>(1)</sup> يونس بلفلاح، المدن الذكية في العالم العربي، العربي الجديد، نشر بتاريخ: 2015/04/08، على الرابط:

<https://www.alaraby.co.uk/supplements/2015/4/8/> ، تاريخ الولوج: 2018/11/21.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

تتمكن مدن الخليج الساحلية من تغيير الجغرافيا ووجه المنطقة فحسب، بل إن الأهم من ذلك أنها غيرت دور المنطقة في علاقاتها بالشبكات العالمية الأوسع للتجارة والتبادل التجاري، وتقديم الخدمات، واتخاذ القرارات الاقتصادية للشركات، وإنتاج المعلومات. (1)

كما أن الزيادة المنتظمة في مستويات تدخل الدولة في التخطيط العمراني، سواء كان ذلك على نطاق منسق وكبير أو على أساس مخصص، وما ينجم عنها من انقطاع وانفصال في الشكل العمراني، تشكل بعضا من البصمات المهمة والشاملة نسبيا لمدن موانئ الخليج العربي.

ومن هنا كانت أنظمة النقل الذكي (Intelligent transport) تسخر آخر تقنيات الاستقصاء، ومعالجة المعطيات (Data processing) والاتصالات (Communications) والتحكم (Control) بهدف زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وسعته، وتخفيض استهلاك الطاقة والحفاظ على البيئة، ورفع مستوى الاستجابة وحالة الطوارئ. (2)

إن تطوير المدن أصبح رهينا بربط التنمية المستدامة بها، فأحداث مدن تحترم معايير التنمية المستدامة وربط التنمية الحضرية والسياسات ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة، خاصة الهدف السابع (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة)، والهدف الحادي عشر (مدن ومجتمعات محلية مستدامة)، والهدف الثاني عشر (الاستهلاك والإنتاج المسؤولان)، والهدف الثالث عشر (العمل المناخي)، أصبح أولوية رئيسية، خاصة في البلدان النامية. (3)

ويستلزم تطوير المدن لكي تصبح مدينة ذكية مجموعة من الخصائص متمثلة فيما يلي: المباني الذكية، التنقل الذكي، الطاقة الذكية، المياه الذكية، الإدارة الذكية لإعادة لتدوير النفايات، الرعاية الصحية الذكية، الطبقات الرقمية الذكية.

ومن بين المدن الذكية في الوطن العربي مدينة الدوحة عاصمة الدولة القطرية، والتي أصبحت تنافس مختلف العواصم والمدن الذكية العالمية، من ناحية التطور التكنولوجي والرقمي المستخدم في المدينة، أو بالأحرى إنترنت الأشياء الذي أصبح جزءا من الحياة اليومية في مدينة الدوحة.

وقد جاءت دراستنا هذه محاولة الإجابة على مجموعة من التساؤلات، والتي نذكرها فيما يلي:

ما هي المدن الذكية؟ وما هي المدن التكنولوجية؟

(1) تقرير مركز الدراسات الدولية والإقليمية، بوابات إلى العالم: مدن الموانئ في الخليج تقرير موجز لمجموعة العمل، جامعة جورجنتاون، قطر، تقرير رقم 13، 2012، ص13.

(2) محمد حيان سفور، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية-حالة دراسية: مشكلات النقل في مدينة دمشق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد التاسع والعشرون، العدد2، 2013، ص584.

(3) المؤتمر الإسلامي السابع لوزراء البيئة، من أجل تعاون إسلامي فعال لتحقيق التنمية المستدامة، مشروع وثيقة توجيهية بشأن المدن الخضراء ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مقر الايسيسكو، الرباط، المغرب، 25/26 أكتوبر 2007، ص4.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ما هي تطبيق تكنولوجيا إنترنت الأشياء (Internet of things) في المدن الذكية؟

ما هو واقع المدن الذكية في الوطن العربي؟

ما هو واقع البنى التحتية الذكية لمدينة "الدوحة" بقطر؟

أولاً/ في مفهوم المدينة الذكية (Smart City):

يعود استخدام مفهوم المدينة الذكية لعام 1922- على الأقل- عندما تم نشر إشارات المرور الآلية لأول مرة في هيوستن بولاية تكساس الأمريكية. لكن مصطلح "المدينة الذكية" لم يستخدم على نطاق واسع إلا في العقد الماضي، بسبب انتشار الإنترنت والأجهزة الإلكترونية الصغيرة المتصلة بها في كل مكان.

وإذا ما أردنا تعريف المدينة الذكية لا نجد لها تعريفاً واحداً منقفاً عليه عالمياً، لكن يوجد إجماع على أنها المدينة التي تستخدم التكنولوجيا الرقمية لتحسين حياة الناس، كتوفير المباني الذكية، وأنظمة التنقل الذكية، وخدمات الأمن والسلامة الذكية، والإنارة الذكية للشوارع لترشيد الطاقة، وأنظمة مراقبة ذكية لتدوير النفايات، ومنتزهات وممرات مشاة مزودة بالإنترنت مجاناً. وكل ذلك يتطلب استخداماً مكثفاً للمستشعرات والكاميرات والأجهزة عديدة متصلة بالإنترنت، وهو ما يعرف بالإنترنت الأشياء.

حيث حلل الاتحاد الدولي للاتصالات أكثر من 100 تعريف للمدن الذكية، وأسفر التحليل على التعريف التالي: "المدينة الذكية المستدامة هي مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة، مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية".<sup>(1)</sup>

وتعرف المدينة الذكية بأنها مدينة رقمية، أو إيكولوجية، إذ تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آلياً، وخدمات إدارة الأمن المتطورة، وأنظمة تسيير المباني، واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب والمنازل، واستخدام عدادات للفوترة والتقارير.

تعرف المدينة الذكية بأنها مدينة تعمل بأسلوب طموح وابتكاري يغطي مجالات الاقتصاد، والسكان، والحوكمة، وقابلية التحرك، والبيئة، والمعيشة. ويعتمد ذلك الابتكار على خليط ذكي من الدعم والمشاركة

الفاعلة من المواطنين المستقلين القادرين على اتخاذ القرار.<sup>(2)</sup>

(1) International Telecommunication Union, 2014, Smart sustainable cities: An analysis of definitions, Focus Groupe Technical Report, Link: <http://www.itu.int/en/ITU/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>.

(6) سلسلة بحوث القمة الحكومية، المدن الذكية المنظور الإقليمي، القمة الحكومية، دبي، الإمارات العربية المتحدة، فبراير 2015، ص14.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما يمكن القول "إن المدن الذكية هي تجمع عمراني يضم ثلاث عناصر أساسية: تقني، واجتماعي، وأساس بيئي، فهي ومن ثم ثلاث مدن في واحدة وهي: افتراضية/ معلوماتية، ومعرفية، وبيئية، وهي المكان الذي يلتقي فيه العالم الافتراضي والواقعي. (1)

ويرى الباحث خلود صادق أن المدينة الذكية من الناحية التقنية هي مدينة رقمية وافتراضية، إذ تزود بتقنيات المعلومات والاتصالات، والشبكات اللاسلكية، الواقع الافتراضي، وشبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر أساسية من البيئة العمرانية، كما أنها عبارة عن تمثيل رقمي متعدد الطبقات للمدينة المستقبلية الواقعية بوصفها نظاما لتشغيل المجتمع الذكي، ولإدارة العمرانية الذكية، أو البيئات الذكية الرقمية، أما من الناحية البيئية، فهي مدينة صحية بيئيا، حيث تتوفر فيها شبكات لتوزيع الطاقة، والتقنيات البيئية النظيفة، واستخدام موارد الطاقة المتجددة.

ومن الناحية الاجتماعية، أنها مدينة ذكية وإبداعية ومعرفية، إذ تركز على النشاطات المعرفية، وتتمتع بنسبة عالية من التعليم والإبداع، كما تعتمد بشكل أساسي على إبداعية الأفراد، ومؤسسات إنشاء المعرفة، والبنية التحتية الرقمية للاتصالات وإدارة المعرفة. (2)

والمدينة الذكية هي مدينة رقمية، تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تُدار آلياً، وخدمات إدارة الأمن المتطورة، وأنظمة تسيير المباني، واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب والمنازل، واستخدام عدادات للفواتير والتقارير. (3)

ويرى علي هيثم أن المدينة الذكية (Intelligent City) ظهرت في الحقبة الأخيرة من القرن العشرين مصطلح المباني الذكية (Intelligent Buildings)، وهي المباني التي تتكامل فيها أنظمة البيئة من استخدام للطاقة والتحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت، ومكان العمل والاتصالات.

وتعرف المدينة التكنولوجية (Technology City) بأنها المدينة التي تطبق التكنولوجيا المتاحة في العصر، مما ينعكس بصورة واضحة على عناصرها وهيئتها وأسلوب تخطيطها وتنميتها.

(1) Azamat, "A Smart World: A Development Model for Intelligent Cities- The Trinity World of Trinity Cities", The 11th IEEE International Conference on Computer and Information Technology (ECIT-2011), The 11th IEEE International Conference on Scalable Computing and Communications(ScalCom2011).[http://www.cs.ucy.ac.cy/CIT\\_2011](http://www.cs.ucy.ac.cy/CIT_2011).

(8) خالد علي المرحبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرابط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.

(9) هيثم علي، التوسع العمراني الذكي، مساق، دراسات متقدمة في العمران - دار راند احمد صالحه، 3-11-2014.

(10) خالد علي المرحبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرابط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما يرى علي هيثم أن التوسع الذكي (Smart Expansion) عبارة عن مجموعة من الإجراءات التي تستهدف تشجيع التنمية، في الوقت نفسه الذي يتيح بدائل لأساليب النقل، ويحافظ على المساحات المفتوحة، وينعش المناطق الأقدم.

وهو أسلوب جديد يتميز بخليط من المساكن والمكاتب والمتاجر بالقرب من مجتمعات المباني في المدينة. وهو بديل لإيقاف الزحف العمراني، واقتراح مبادئ إصلاحية تضع حدود للنمو العمراني.

يرجى له عبر تحالف كبير يضم حكومات ومؤسسات أهلية ومتخصصين وهيئات المجتمع مدني والحفاظ على البيئة.

و يمكن أن يرتبط مفهوم التوسع الذكي بعدة مفاهيم منها: العمران الجديد، إدارة النمو، التنمية المستدامة، الإشراف على الموارد، المحافظة على الأرض، منع الزحف العمراني، تطوير أفضل الممارسات للخدمات العامة، تنمية المحافظة، النقل المستدام، الأحياء الحضرية المستدامة.<sup>(1)</sup>

ويرى كين ديكر أستاذ الدراسات الحضرية والتخطيط في جامعة بورتلاند ستيت يونيفيرستي إن النمو الذكي ربما كان أنجح في وسط المدن الأقدم مما هو في التجمعات السكانية الجديدة في الضواحي وأن وضع قيود صارمة على الكثافة السكانية لا يشجع بالضرورة التحول إلى وسائل النقل والمواصلات البديلة أو على أنماط تطوير وعمران ممتازة.

ويمكن إجمال خصائص المدن الذكية فيما يأتي:

- 1- البيئة الذكية: وتضمن الحماية من التلوث وإدارة الموارد الاقتصادية.
- 2- الحياة الذكية: وتشمل الثقافة والصحة والإسكان والأمن.
- 3- الحركة الذكية: وتشمل البنية التحتية الذكية للنقل العام والاتصالات.
- 4- الاقتصاد الذكي: ومنه تشجيعها للابتكار والريادة والإنتاجية.
- 5- الحوكمة الذكية: ومنها الخدمات العامة والشفافية.
- 6- ركائز الاتصالات وتقنية المعلومات في المدينة الذكية.<sup>(2)</sup>

ثانيا/ نحو تطبيق تكنولوجيا إنترنت الأشياء (Internet of things) في المدن الذكية:

أشار التقرير إلى الدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه تقنية إنترنت الأشياء في نجاح المدن الذكية، وقد تم تصنيف ثلاثة مجالات أساسية، وهي جمع البيانات، وإحداث ثورة في الاتصالات لتقديم خدمات دقيقة، وإدارة

(11) خالد علي المرعي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرابط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.

(12) عبد القادر الكامل، هل يمكن بناء مدن عربية ذكية؟، شبكة الجزيرة، نشر يوم: 2017/05/09، على الرابط: [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)، تاريخ الولوج: 2018/12/10.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الضغط على المناطق الحضرية باعتبارها أكثر 3 مجالات يكون فيها تطبيق تقنية إنترنت الأشياء أكثر فعالية في المدن.

ومفهوم متطور لاستخدام شبكة الإنترنت لتوصيل الأشياء عموماً التي لها قابلية الاتصال بالإنترنت لإرسال واستقبال وتحليل البيانات وتنظيم العلاقة بينها بشكل يسمح بأداء وظائف مطلوبة والتحكم فيها من خلال الشبكة. فـإنترنت الأشياء هو شبكة واسعة من الأجهزة المتصلة (Connected Devices) بشبكة الإنترنت، بما في ذلك الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، وأي شيء تقريباً يحمل جهاز استشعار (Sensor) داخله، كالسيارات والآلات في معامل الإنتاج، والمحركات النفاثة، وآلات حفر آبار النفط، والأجهزة المعدة للارتداء كالساعات اليدوية، إذ تقوم هذه الأشياء بجمع وتبادل البيانات. (1)

كما يرى الباحث عبد القادر الكاملي أن الذكاء الاصطناعي لا يكفي إن لم يتم التحكم به من قبل ذكاء الإنسان، فمن دون إنسان ذكي لا توجد مدينة ذكية، ويتطلب هذا توفير حكومة ذكية وشعب ذكي ينتجان اقتصاداً ذكياً وبيئة ذكية، وفوق كل ذلك تقبّع الاستدامة، إذ لا يمكن للمدينة أن تكون ذكية إن لم تكن مستدامة. (2)

وعرف الاتحاد الدولي للاتصالات (International Telecommunication Union) (ITU) إنترنت الأشياء بأنه بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تُمكن من تقديم الخدمات المتطورة عن طريق الربط (المادي والافتراضي) بين الأشياء، استناداً إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة القابلة للتشغيل البيئي. (3)

### ثالثاً/ واقع المدن الذكية في الوطن العربي:

لعل أبرز نقطة يمكن التركيز عليها هي مشروع تحويل دبي إلى

"مدينة ذكية" تم الإعلان عنه عام 2013، وأعلن لاحقاً أنها ستصبح ذكية بالكامل عام 2021، وأنها ستحتفل في ذلك العام بنهاية عصر المعاملات الورقية الحكومية بإصدار آخر وثيقة حكومية مطبوعة.

أما في قطر فقد ناقش المؤتمر الدولي "قمة مستقبل المدن العربية 2017" الذي عقد في أبريل/نيسان الماضي في الدوحة، الجهود التخطيطية والعمرائية الهادفة إلى تحويل العاصمة إلى مدينة تتبنى الذكاء القائم على تلبية احتياجات الإنسان، وتحقيق التفاعل الإنساني والمشاركة.

(13) عبد القادر الكاملي، هل يمكن بناء مدن عربية ذكية؟، شبكة الجزيرة، نشر يوم: 2017/05/09، على الرابط: [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)، تاريخ الولوج: 2018/12/10.  
(14) نورا الشويبي، مقدمة عن إنترنت الأشياء، شبكة الباحثون المصريون، تاريخ النشر: 2018/08/28، على الرابط: <https://www.egyres.com/articles>، تاريخ الولوج: 2018/12/21.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وفي السعودية، أطلقت منظومة الشؤون البلدية والقروية مبادرة "تطبيق مفاهيم المدن الذكية" الهادفة إلى تطبيق مفاهيم وعناصر المدن الذكية في خمس مدن سعودية بحلول 2020 بالشراكة مع القطاع الخاص.

تتفاوت ثروات البلدان العربية بشكل حاد، فدولة قطر احتلت عام 2016 المرتبة الخامسة عالمياً في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنحو 61 ألف دولار (أي ما يقارب 167 دولاراً يومياً)، في حين احتلت اليمن في العام نفسه المرتبة 159 عالمياً بنحو 938 دولاراً (أي ما يقارب 2.6 دولاراً يومياً).

ووفق البيانات السابقة الصادرة عن صندوق النقد الدولي، تعادل حصة الفرد القاطن في قطر 65 ضعفاً حصة الفرد اليمني، علماً أن حصة الفرد في بلد ما تقاس بتقسيم الناتج المحلي الإجمالي على عدد سكان البلد سواءً كانوا مواطنين أو مقيمين، وفي حالة بلدان مجلس التعاون الخليجي، يدخل في ذلك عدد كبير من العمال غير المهرة ذوي الدخل المتدني. وعلى وجه العموم، تتقدم بلدان مجلس التعاون الخليجي على باقي البلدان العربية من حيث حصة الفرد من الناتج المحلي بشكل ملموس.

وفيما يبدو التخطيط للمدن الذكية واقعياً بالنسبة إلى المدن الرئيسية في بلدان مجلس التعاون الخليجي، تراه البلدان العربية الفقيرة نوعاً من الترف، على الرغم من أن حاجتها إليه قد تكون أكبر، وربما تتشغل بلدان عربية أخرى بموضوع آخر قد يبدو على صلة، "كالتدمير الذكي" (Smart Destruction) للمدن.

### رابعاً/ نكاء المدن العربية وفق التقارير الدولية:

كشفت العديد من التقارير العالمية التي تصنف المدن الذكية عن نقاط ضعف المدن العربية في هذا المجال. فدراسة "الحكومة الرقمية في البلديات لعام 2015-2016" التي أجرتها جامعة "رونجرز" الحكومية في ولاية نيوجيرسي، أظهرت ضعفاً شديداً لمعظم المدن العربية في مجال مشاركة السكان، فاحتلت دبي مثلاً المرتبة 82 والدوحة المرتبة 71، والرياض المرتبة 63، من أصل 97 مدينة غطتها الدراسة. أما مؤشر كلية الدراسات العليا الدولية للإدارة في جامعة "تافارا" الإسبانية لعام 2016، فكشفت عن ضعف المدن العربية في مجال رأس المال البشري، إذ احتلت دبي المرتبة 104 وأبو ظبي المرتبة 176 والدوحة المرتبة 177 من أصل 181 مدينة تناولها المؤشر. (1)

ومن الواضح أن أكبر تحديين يواجهان تحول مدن مجلس التعاون الخليجي إلى مدن ذكية هما رأس المال البشري ومشاركة السكان. فبالنسبة لرأس المال البشري تتطلب المدينة الذكية وضع خطط لتحسين التعليم، وتعزيز الإبداع والبحث العلمي، وبناء منظومة فعالة للابتكار.

فعلى الرغم من بروز أفكار مبدعة في بعض المدن العربية، فإنها تفقر لوجود منظومة فعالة تربط هذه الأفكار وتعمل على تحويلها إلى سلع وخدمات جديدة، وحفظها ونقلها وتوفير المهارات اللازمة لتطويرها، فالابتكار هو القضية المركزية في الازدهار الاقتصادي، كما يقول الأكاديمي الأميركي مايكل بورتر.

(15) عبد القادر الكامل، هل يمكن بناء مدن عربية ذكية؟، شبكة الجزيرة، نشر يوم: 2017/05/09، على الرابط: [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)، تاريخ الولوج: 2018/12/10.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

والمطلوب أيضاً التخطيط بذكاء ليس فقط لاجتذاب المواهب، بل الحفاظ عليها، لأن الكثير من الموهوبين من غير المواطنين الذين يعيشون في هذه الدول يعتبرون وجودهم في هذه المدن مؤقتاً.

أما بالنسبة لمشاركة السكان، فنجد أن بلدان مجلس التعاون الخليجي تمتاز بمشهد سكاني فريد من نوعه يتكون من ثلاثة مستويات هي: المواطنين، والوافدون الذين يقيمون في مساكن فردية، والعمال غير المهرة الذين يقيمون عادة في مراكز عمالية جماعية. والسؤال هو: كيف يمكن لمدن مثل دبي والدوحة تعزيز مشاركة السكان، حيث يشكل الوافدون أكثر من 90% منهم، وحيث ينتمي قسم معتبر من الوافدين إلى فئة العمالة غير الماهرة؟

وبناء على ذلك، تبرز ضرورة إيجاد حلول مبتكرة لمسألتي رأس المال البشري ومشاركة السكان، فمن دون هذه الحلول يصعب تحقيق الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الضرورية للمدينة الذكية. (1)

ويمكن القول أن العوامل التي يمكن أن تساهم في زيادة عدد المدن الذكية، ترتبط بالتحديات الحضرية، ومحدودية الموارد الاقتصادية، بالإضافة إلى نضوج شبكة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. و اعتباراً من وقتنا الحالي، فإن مفهوم المدينة الذكية والأمثلة الحية أصبحت متاحة للأشخاص القيمين على المدن وأصحاب المصلحة كمنصة جديدة لإشراك المواطنين. أما تبني ذلك، فسيحصل تدريجياً مع نضوج شبكة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

خامساً/ واقع البنى التحتية الذكية لمدينة "الدوحة" بقطر:

1/ مدينة الدوحة عاصمة الدولة القطرية:

2/ المباني الذكية:

وأوضحت الدراسة التي أصدرتها شركة "هانويل"، الشركة المتخصصة بتقديم الحلول التقنية الذكية، أن الدوحة تحتل مكانة تمكنها بقوة من لعب دور ريادي في المباني الذكية على المستوى العالمي حيث تصدرت المشهد كمدينة ريادية للمباني الذكية في منطقة الشرق الأوسط. وأشارت الشركة في بيان نشرته صحيفة "الراية" القطرية، إلى الجهود التي تبذلها قطر في ميدان التنمية الذكية والمستدامة. وتتماشى نتائج الدراسة مع الأولويات التي حددتها قيادة دولة قطر واستراتيجية التنمية الوطنية التي تعكس دورها البارز في الخليج<sup>2</sup>.

3/ التنقل الذكي:

(16) نفس المكان.

<sup>2</sup> الدوحة عربي الدوحة تصدر المدن الذكية بمنطقة الشرق الأوسط <https://arabi21.com/story/9074> 11جانفي 2019. الساعة 22.55 م

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

يضم المشروع أكثر من مئة نظام تشغيل ذكي من بينها موقف سيارات يتسع عشرة آلاف سيارة، ويمكن لسكان المدينة الذكية والزوار تحديد مكان وقوف سياراتهم من خلال تطبيق على أجهزتهم يستفيد من وجود عشرة آلاف كاميرا وأجهزة استشعار منتشرة في المدينة.

ويضم المشروع خط ترام يربط أجزاء المدينة خلال 18 دقيقة، وتعد محطة مشيرب للقطارات الأكبر في مشروع السكك الحديدية وتضم ثلاثة خطوط رئيسية، وستكون القطارات متاحة لسكان المشروع والزوار على حد سواء لتسهيل التنقل بين أحياء مشيرب قلب الدوحة.

### 4/ الطاقة الذكية والمياه الذكية:

حصل المشروع على تصنيف الفئة الذهبية في تصميم المباني المراعية للبيئة، حيث تستخدم الطاقة الشمسية لتوليد معظم الطاقة الكهربائية في المدينة، كما يجري تدوير المياه لري النباتات والحصول على مياه باردة نقية.

وستكون مشيرب قلب الدوحة مبردة أيضاً بالكامل من خلال أربعة أنظمة تبريد ذكية ذات كفاءة عالية وأسقف متحركة، ليحصل الناس على جو خارجي معتدل خلال أشهر الصيف الحارة<sup>1</sup>.

### 5/ الإدارة الذكية لإعادة لتدوير النفايات:

أبرزها مشروع واحة الاستدامة، الذي يأتي تماشياً مع الأهداف البيئية الخاصة بالأجندة الوطنية لعام 2021، والمؤشر الوطني الخاص بتحويل 75% من النفايات المنتجة في إمارة دبي عن مسار الطمر، حيث تم إنشاء عدد من مراكز تجميع المواد القابلة لإعادة التدوير في مواقع استراتيجية عدة. ويحتوي جناح بلدية دبي على أحدث الأنظمة والتقنيات المتبعة في إدارة النفايات، إلى جانب الآليات والأجهزة الحديثة، التي تساهم في نظافة المدينة، كما يحتوي المعرض على مشروع «مدينتي بيئي» وهو مشروع استراتيجي بيئي، يهدف إلى فصل المواد القابلة لإعادة التدوير من النفايات عن مصدرها ورفع نسبة وجود إعادة عمليات التدوير بالإمارة، عبر تطبيق مفاهيم الفرز من المصدر، وتقليل إنتاج النفايات على مستوى الأفراد<sup>2</sup>.

### 6/ الرعاية الصحية الذكية:

عن الدكتورة مريم عبد الملك، المدير العام لمؤسسة الرعاية الصحية الأولية: "تحرص العيادة الذكية على الارتقاء بمستوى الرعاية لضمان رضا المرضى عن الخدمات الصحية المقدمة، فضلاً عن تحسين التواصل مع المرضى لإشراكهم وتشجيعهم على الاعتناء بصحتهم، وهدفنا الدائم هو رفع الوعي لدى المجتمع والأفراد لبناء مجتمع صحي، وهذا ما تصبو إليه العيادة الذكية."

وأضافت: "تطبق العيادة الذكية المعنية بالتصدي لداء السكري العديد من الممارسات الصحية المسؤولة، والتي تهدف لتحسين صحة ورفاهية القطريين من خلال تقديم رعاية صحية مميزة لمرضى السكري أو

<sup>1</sup> الجزيرة : مشيرب مدينة ذكية في قلب الدوحة <https://www.aljazeera.net> تاريخ الولوج 11 جانفي 2019 الساعة 22.59

<sup>2</sup> الامارات اليوم مقال بعنوان بلدية دبي تصمم «واحة» ذكية لإعادة تدوير 18 نوعاً من النفايات <https://www.emaratayoum.com> 11 جانفي 2019. الساعة 23.23م.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

المعرضين لخطر الإصابة بالمرض، كما تقدم العيادة الذكية رعاية صحية متكاملة للمحتاجين من خلال فريق طبي متخصص يضم الطبيب والمرضة ومسؤولة الصحة والتغذية<sup>1</sup>.

### خاتمة:

من خلال التطرق لموضوع المدن الذكية إن هذه الأخيرة تعتمد بالدرجة الأولى على تكنولوجيا المعلومات والاتصال، عكس الدول النامية تعرف ضعف القدرات التكنولوجية بسبب ضعف عمليات البحث والتطوير أدى بها إلى استيراد التكنولوجيا من الدول المتقدمة . فبتحقيق الذكاء في بعض المدن العربية نجد في أغلب الأحيان المدن تقليدية ولا يقتصر ذكاء المدن على تكنولوجيا المعلومات والاتصال فقط بل يستلزم طرق تسيير ذكية . وإيجاد نظام فعال لكل القطاعات في استخدام الموارد المادية وغير المادية.

### قائمة المراجع:

1. عبد القادر الكاملي، هل يمكن بناء مدن عربية ذكية؟، شبكة الجزيرة، نشر يوم: 2017/05/09، على الرابط: [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)، تاريخ الولوج: 2018/12/10.
2. خالد علي المرعبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرابط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.
3. نورا الشويمى، مقدمة عن إنترنت الأشياء، شبكة الباحثون المصريون، تاريخ النشر: 2018/08/28، على الرابط: <https://www.egyres.com/articles>، تاريخ الولوج: 2018/12/21.
4. هيثم علي، التوسع العمراني الذكي، مساق، دراسات متقدمة في العمران - دار رائد احمد صالحه، 3-2014-11.
5. خالد علي المرعبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرابط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.
6. International Telecommunication Union, 2014, Smart sustainable cities: An analysis of definitions of smart cities, Link Focus ,Groupe Technical Report, <http://www.itu.int/en/ITU/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>.
7. سلسلة بحوث القمة الحكومية، المدن الذكية المنظور الإقليمي، القمة الحكومية، دبي، الإمارات العربية المتحدة، فبراير 2015، ص 14.
8. Model for Intelligent Cities- Azamat, "A Smart World: A Development of Trinity Cities", The 11th IEEE International The Trinity World Technology (ECI T-2011), Conference on Computer and Information Computing and International Conference on Scalable The 11th IEEE Communications(ScalCom2011).<http://www.cs.ucy.ac.cy/CIT>

<sup>1</sup> مقال رانيا غانم بعنوان عيادة ذكية لمكافحة انتشار السكر تاريخ الولوج <http://www.alarab.qa/story> /11 جانفي 2019 الساعة 23.25م.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

9. خلود صادق، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية(حالة دراسية: مشكلات النقل في مدينة دمشق)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد التاسع والعشرون، العدد الثاني، 2013، دمشق، سوريا، ص584.
10. خالد علي المرحبي، عدنان مصطفى البار، إنترنت الأشياء والمدن الذكية، مجلة الفيصل العلمية، بتاريخ 2018/03/06، على الرباط: <https://www.alfaisal-scientific.com>، تاريخ الولوج: 2018/12/23.
11. الامارات اليوم مقال بعنوان بلدية دبي تصمم «واحة» ذكية لإعادة تدوير 18 نوعاً من النفايات <https://www.emaratyoutum.com> تاريخ الولوج 11 جانفي 2019. الساعة 23.23م.
12. مقال رانيا غانم بعنوان عيادة ذكية لمكافحة انتشار السكر <http://www.alarab.qa/story> تاريخ الولوج 11 جانفي 2019 الساعة 23.25م.
13. الجزيرة : مشيرب مدينة ذكية في قلب الدوحة <https://www.aljazeera.net> تاريخ الولوج 11 جانفي 2019 الساعة 22.59 م.
14. الجزيرة : مشيرب مدينة ذكية في قلب الدوحة <https://www.aljazeera.net> تاريخ الولوج 11 جانفي 2019 الساعة 22.59 م.

# المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

## المدن الذكية ضرورة حتمية في البيئة الرقمية:

### القاعدة المفاهيمية والنظرية

الباحثة: بوقشبية ياسمين (جامعة عنابة)

#### ملخص

ان التطورات التكنولوجية الحاصلة أدت إلى تغيير الصورة النمطية لهندسة المباني على اختلافها وظهر ما يعرف بالبناء الذكي والمدن الذكية التي أخذت في التطور ولانتشار عبر مختلف أنحاء العالم خاصة في دول العالم المتقدم، فبعد أن كانت العمارة تتطور بناء على تطور مواد البناء وظهر مواد أولية مختلفة أصبحت تعتمد على التكنولوجيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات واستثمارها في التشييد والتصميم من أجل الخروج بمباني ذكية صديقة للبيئة تساعد الأفراد على التمتع بالراحة والرفاهية داخل هذه الفضاءات الرقمية الحديثة، فالمباني على اختلاف أنواعها وأهداف تأسيسها وأغراضها ونظراً لأهميتها الكبيرة داخل المجتمعات يجب أن تحاكي مبانيها التكنولوجيات الحديثة خاصة في دول عالمنا العربي حتى ننقل إلى ما يعرف بتكنولوجيا مباني الذكية من أجل المقاومة بشكل صحيح في هذه البيئة المتطورة والمتغيرة، ونظراً لأهمية الموضوع جاءت ورقتنا العلمية هذه من أجل الإحاطة النظرية بهذا المفهوم الحديث والمهم دراسته دراسة معمقة بالإضافة إلى ضرورة الإشارة إلى المباني الذكية لان البناء هو أساس هذه المدن الحديثة فالمبنى لا يمكن أن يخرج عن بيئته العامة، وهذا من أجل الخروج بحوصلة حول هذا الموضوع والمساهمة ولو بشكل بسيط في تطوير منظومة العمران في الوطن العربي خاصة والبيئة الرقمية بمخرجاتها المختلفة تعد سمة العصر الحالي.

الكلمات المفتاحية: مدن ذكية - بيئة رقمية - تكنولوجيا - قاعدة مفاهيمية.

#### 1. مقدمة

"إن المدن الذكية فكرة ما برحت تراود الأذهان منذ نحو 20 عاماً حيث تسعى إلى الاستثمار في التكنولوجيا لتحفيز النمو الاقتصادي وتعزيز التقدم الاجتماعي وتحسين الظروف البيئية، ويمثل ذلك تحدياً اقتصادياً وسياسياً، وليس اتجاهًا تكنولوجياً، فالمخاطر التي نواجهها في عالم اليوم تجعل منه تحدياً حتمياً. وفي حين أن المطالب التي يفرزها التحضر والنمو في عدد سكان العالم تهدد بأن تتعدى الموارد المتاحة لنا، فإن هذه الموارد مهددة من جراء تغير في المناخ من صنع الإنسان. ويصبح الانتفاع من الموارد غير متكافئ على نحو متزايد في عالمنا<sup>1</sup>."

حيث أن مصطلح المدن الذكية انتشر في الألفية الأخيرة بشكل ملفت وهي عبارة عن ابتكار نشأ بعد سنة 2000 يشترك في التفكير فيه سياسيون واقتصاديون ومدبرون والمسؤولين عن التخطيط للمدن العمرانية، بغرض التوصل إلى تغييرات تقوم على تقنيات جديدة تستخدم في المدن. وتتبع فكرة المدينة الذكية من استغلال التقنيات الرقمية في تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تقابل المجتمع بعد الثورة الصناعية نهاية القرن العشرين، ويمكن لمدينة ذكية ان تشمل شبكة انترنت تربط بين المدينة وريفها بواسطة محسات وكاميرات جميع البيانات وتتعامل معها طبقاً للاحتياجات فيكون هنا تشابك وترابط بين سكان المدينة وما يحيطهم من تقنيات، فيصبح السكان جزءاً من البنية التحتية التكنولوجية للمدينة، ولهذا جاءت ورقتنا العلمية هذه

<sup>1</sup> ريك، روبنسون. أربعة سبل يمكن للقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة. [على الخط]. بناء مدن الغد المستدامة. مجلة أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات. ع12، 2016. ص 14. متاحة على الرابط التالي:

[https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016\\_ITUNews02-ar.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016_ITUNews02-ar.pdf)

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الموسومة بـ: المدن الذكية ضرورة حتمية في البيئة الرقمية: القاعدة المفاهيمية والنظرية وهذا للخروج بمفهوم واضح لهذا المصطلح وكذا تحديد العناصر والأساسيات الواجب توفرها في هكذا مباني وإعطاء أهم الخطوات الواجب تتبعها لتشييد مدن ذكية أو تحويل المدن القديمة إلى مدن حديثة، وقد انطلقت هذه الدراسة من الإشكالية التالية:

ما المقصود بالمدن الذكية؟ كيف يمكن تشييدها؟ ماهي خصائص مبانيها؟ وهل هي مشاريع قابلة

للتحقق على أرض الواقع؟

2. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية دراسة موضوع المدن الذكية من حيث جانبها المفاهيمي والنظري، ومحاولة تسليط الضوء عليه، في أهمية المدن ككيان فيزيائي يعيش فيه الإنسان طوال حياته، وقد اخترنا الجانب النظري كونه مهم جدا في تكوين قاعدة متينة عن الموضوع من أجل القدرة على التخطيط له وتطبيقه على أرض الواقع وهذا بعد إعطاء أمثلة حية عن مدن عالمية دخلت العمران الذكي في مختلف أبنيتها وطرق تسييرها بالإضافة إلى تحديد مفاهيم أخرى عن الموضوع يجب إحاطتها بالدراسة لما لها من أهمية بالغة، وهو القصد من هذه الدراسة.

3. أهداف الدراسة:

نهدف من خلال دراسة موضوع " المدن الذكية ضرورة حتمية في البيئة الرقمية: القاعدة المفاهيمية

والنظرية " إلى تحقيق جملة من النتائج التي ندرجها في ما يلي:

- التعرف على المدن الذكية من حيث المفهوم، الأهمية وغيرها من الأمور النظرية.
- التعرف على المباني الذكية كونها العناصر الأساسية المكونة للمدن الذكية
- تحديد المساهمة الفعال للتكنولوجيا المعلومات والاتصال للتحويل المدن إلى مدن حديثة.
- التعرف على أهم المدن العالمية التي أسست مفهوم المدن الذكية بصورة جيدة.
- واهم هدف نسعى إليه هو تحديد إمكانية تحول المباني والمدن في الوطن العربي إلى مدن ذكية.

4. المدن الذكية الهندسة الحديثة للعمران:

1.4 مفهوم المدن الذكية

بالانجليزية **Smart city** هناك أكثر من التعاريف للمدينة الذكية ولكن "المفهوم الأرجح هو المدينة الرقمية أو لإيكولوجية تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آليا وخدمات إدارة الأمن المتطورة، وأنظمة تسيير المباني واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب واستخدام عدادات للفواتير والتقارير"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> حسن، أحمد. مالا تعرفه عن المدن الذكية في 22 معلومة جديدة| على الخط]. مجلة اليوم السابع سيناء. تمت الزيارة بتاريخ 20 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.youm7.com/story/2016/12/1/%D9%85%D8%A7-%D8%B9%D9%87-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%89-22-%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%D8%A9-%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%AF%D8%A9/2990554>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

كما يمكن اعتباره مصطلح شامل " لوسائل تطوير بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة"<sup>1</sup>، وتعتمد المدن الذكية بشكل رئيسي "على البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات. ولعل أكثر ما يميزها تركيزها على الإنسان في المقام الأول، ذلك أنها تستطيع الاستجابة للظروف الاقتصادية والثقافية والاجتماعية المتغيرة، بخلاف المدن التقليدية"<sup>2</sup>.

وهنا نصل إلى أن المدن الذكية عبارة عن مدن رقمية معتمدة بالأساس على التكنولوجيا الحديثة في مجال الهندسة والبناء والاتصال وهذا في تسيير المباني وإدارتها باستخدام التشغيل الآلي في المكاتب، المنازل ومختلف المرافق العمومية كالمكتبات.

### 2.4. أساسيات إنشاء المدن الذكية

إن تصميم وإنشاء المدن الذكية يحتاج لجملة من العوامل والضروريات حتى يتم المشروع على أكمل وجه، والتي نذكر منها مايلي:

- نضوج شبكة تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- توفير بنية تحتية لاتصالات.
- طرق استخدام المياه.
- تدفق رأس المال نتيجة النمو الاقتصادي.
- انبعاث ثاني أكسيد الكربون.
- توفير توليد الطاقة<sup>3</sup>.

وهذه العوامل مرتبطة بالتحديات الحضرية، ومحدودية الموارد الاقتصادية لذا يجب على صناع القرار في الدول على توفير الشروط الملائمة لتحقيق نمو اقتصادي مناسب يؤدي إلى تحقيق بيئة ملائمة لتطوير المدن وجعلها ذكية.

### 3.4. أهداف تأسيس المدن الذكية

توجد العديد من الأهداف المرجو الوصول إليها من وراء تشييد وبناء مدن ذكية ويمكن لنا تحديد أهم الأهداف التي يمكن تحقيقها من وراء تأسيس هذه المدن الحديثة حيث أن "الهدف الأول والمباشر من هذه المدن هو تحسين حياة السكان وتقديم أفضل الخدمات الممكنة، سواء في قطاع النقل أو الاتصالات أو البيئة أو تكنولوجيا المعلومات وحتى التعليم، بسبب مشاكل الازدحام والاختناقات المرورية داخل المدن، إلى جوانب حوادث الطرق وسوء المواصلات العامة وقلة المنتزهات والحدائق وانتشار التلوث بجميع أنواعه الفاتلة، والرعاية الاجتماعية المعدومة التي يعاني منها سكان المدن الكبيرة"<sup>4</sup>

<sup>1</sup> مدينة ذكية. [متاحة على الخط]. موسوعة ويكيبيديا العربية. تمت الزيارة بتاريخ 20 أوت 2017. متاحة على الرابط: [https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9\\_%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9_%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9)

<sup>2</sup> سوقار، ثامر. المدن الذكية... من الخيال إلى الواقع. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 20 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط: <https://www.skynewsarabia.com/technology/785929->

التالي:  
<https://www.skynewsarabia.com/technology/785929-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%8A%D8%A7%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9>

<sup>3</sup> حسن، أحمد. المرجع السابق.

<sup>4</sup> علوان، نور. المدن الذكية. كيف يمكن للتكنولوجيا أن تحسن حياتنا داخل المدن الكبرى. [متاحة على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 26 جوان 2018. متاحة على الرابط: <https://www.noonpost.org/content/21199>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ومن أجل تحقيق مشروع المدن الذكية بصورة واقعية يجب على الحكومات "تحمل المسؤولية كاملة بالمشاركة مع سكان المدن وتعاونهم في إنجاح هذه التجربة لتحويلها إلى نموذج حياة واقعي قادر على الحد من الأزمات عبر الاستعانة بأنظمة التكنولوجيا الحديثة، هذا ويعتقد أنه في مرحلة زمنية معينة ستكون حكومات الدول مجبرة على تطبيق هذا المشروع في مدنها، بسبب التوقعات بالانفجار السكاني الكبير وارتفاع معدلات التلوث التي لن تكون المدن قادرة على تحملها، فتصبح عرضة للكوارث التي يصعب إدارتها بعد فوات الأوان"<sup>1</sup>. ومن بين الأمثلة التي يمكن ذكرها عن تطبيق بعض تقنيات المدن الذكية نجد مدينة برشلونة حيث ساعدت عدادات المياه الذكية المدينة على توفير 58 مليون دولار سنوياً، إضافة إلى كوريا الجنوبية التي انخفضت تكاليف بناء المباني فيها بنسبة 30% بعد إدخال التكنولوجيا في البنية التحتية. وكحوصلة يمكن قول أن أهداف المدن الذكية عموماً هو تحقيق الاستدامة، وتحسين وتطوير حياة المواطنين بالإضافة إلى إحداث قفزة في النمو الاقتصادي.

### 4.4. مميزات وخصائص المدن الذكية

من أهم الخصائص التي تميز المدن الرقمية يمكن لنا عرض على سبيل الذكر لا الحصر ما يلي:

- الاقتصاد الذكي وهذا من خلال تشجيع الابتكار والريادة والإنتاجية.
- الحركة الذكية وهذا من خلال الاهتمام بالبنية التحتية الذكية للنقل العام والاتصالات.
- البيئة الذكية وهذا من خلال الحماية من التلوث وإدارة الموارد الاقتصادية.
- الإنسان الذكي وهذا من خلال الاستثمار في بناء الفرد حيث أن الاستثمار في الإنسان أهم من الاستثمار في الأموال كما بينته أهم الدراسات في دول العالم المتقدم.
- الحياة الذكية والتي تشمل الثقافة والصحة والإسكان والأمن.
- الحوكمة الذكية من خلال الشفافية في تحقيق الخدمات العامة، فيمكن للمواطن المقيم بالمدينة الذكية استخراج التراخيص والأوراق الرسمية عن طريق الانترنت مما يساهم في تقليل الاتصال المباشر بين طالب الخدمة والموظف، وسد أبواب الفساد والاستغلال<sup>2</sup>.

ويمكن تلخيص أهم مميزات المدن الذكية في الجدول<sup>3</sup> الموضح أسفله:

الاقتصاد الذكي والتنافسية	التقنية الذكية (النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصال)
- الروح الإبتكارية	- إمكانية الوصول المحلية
- ريادة الأعمال	- إمكانية الوصول الدولية
- الصورة الاقتصادية والعلامة التجارية	- توفير بنية تحتية لـ ت.م. إ
- مرونة سوق العمل	- نظام نقل مبتكر وآمن ومستدام
- التضمين الدولي.	
- القدرة على التحول	

<sup>1</sup>. المرجع نفسه.

<sup>2</sup>. حسن، أحمد. المرجع السابق.

<sup>3</sup>. هيئة الأمم المتحدة. المدن الذكية: المنظور الإقليمي. [على الخط]. سلسلة بحوث القمة الحكومية. تمت الزيارة بتاريخ 01 جانفي 2019. متاحة على الرابط التالي:

<https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document/3f505fc4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

الأشخاص الأذكياء (رأس مال بشري واجتماعي)	البيئة الذكية (الموارد الطبيعية)
- مستوى المؤهلات	- الانجذاب نحو الأحوال الطبيعية
- الانجذاب نحو التعلم مدى الحياة	- التلوث
- التعددية الاجتماعية والعرقية	- حماية البيئة
- المرونة والإبداع	- إدارة الموارد المستدامة
- المشاركة في الحياة العامة	
الحكومة الذكية (المشاركة)	البيئة الذكية (الموارد المادية)
- المشاركة في اتخاذ القرار	- المرافق الثقافية
- الخدمات العامة والاجتماعية	- الحالة الصحية
- الحكومة الشفافية	- السلامة الفردية
- الاستراتيجيات ووجهات النظر السياسية	- جودة السكن
	- المرافق التعليمية
	- الجذب السياحي والتماسك الاجتماعي

### الجدول رقم 01 يوضح خصائص المدن الذكية

ومن أهم المدن الذكية في العالم التي خطت خطواتها في مجال المدن الذكية نجد هامبورج، أمستردام، برشلونة حيث أن هذه المدن أدركت أهمية مشاريع المدن الذكية والضرورة الملحة لها، وفي كوريا الجنوبية نشهد أيضاً إنشاء مدن ذكية ، وهي مختبرات حقيقية صممت بهدف استيعاب السكان حيث تعد مدينة سنغودو الدولية في كوريا الجنوبية منطقة مبدعة وواحدة من أكثر المشاريع طموحا، بنيت مبانيه وفقا للمعايير الأمريكية ذات جودة بيئية عالية تحتوي طرقها ومبانيها على مستشعرات وأنظمة لقياس حركة المرور وتنظيمها وتوقع استهلاك الطاقة وضبطه<sup>1</sup>،

ويمكن لنا عرض بعض المدن الذكية عبر العالم فيمايلي:

اسم المدينة	مميزاتها
مدينة سونغودو كوريا الجنوبية	حيث تعد أفضل وأقوى نموذج يتم تقديمه للمدن الذكية حول العالم، تقع جنوب العاصمة سيول، وعلى مسافة 64 كلم تقريبا، وهي مدينة متكاملة تمتد على مساحة 1500، أي ما يقارب ستة ملايين ونصف مليون متر مربع، بدأ تنفيذها في عام 2005، لتكتمل في عام 2017، وتعتمد هذه المدينة على الطاقة البديلة وأجهزة الاستشعار، وأجهزة الكمبيوتر التي وضعت على طول الطرق والمباني لتقييم وضبط

<sup>1</sup> laurence. C'est quoi la Smart City ? Une introduction à la ville intelligente . [en ligne]. 29avril 2016.,[consulté le 2018/06/26] . Disponible sur le web <<https://www.opendatasoft.fr/2016/04/29/cest-quoi-la-smart-city-une-introduction-a-la-ville-intelligente/>>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

<p>استهلاك الطاقة، وقد وصفها المختصين بأنها مدينة داخل علب، حتى أنّ السلام الكهربائية لا تعمل إلا إذا جاء شخص لاستعمالها، كما أنّ جميع المنازل لها حضور مرئي من بعيد مشيدةً ومرافقها داخلها، ويمكن لسكانها التحكم بكل التفاصيل فيها بواسطة أزرار فقط</p>	
<p>تقع في صحراء أبو ظبي صممت لتكون واحدة من أهم مدن العالم الذكية والصديقة للبيئة والاستدامة، بها محطة للطاقة الشمسية تقبع في منتصف المدينة، والتيار الكهربائي يتم توليده بواسطة مزارع الرياح، مما يجعلها خالية من أي تلوث بيئي، كل شيء في المدينة حتى النفايات محسوبة ومراقبة، لتكون جزءاً من منظومة معلوماتية متكاملة في المدينة، تم فوق سطح الأرض، ليتمكن السمكريون الرقميون من مراقبتها وإصلاح أي عطل في منظومتها، كما أنها مدينة صديقة للمشاة، ويمنع قيادة السيارات فيها، فهي تعتمد على نظام نقل كهربائي لعربات نقل تسير تحت الأرض، ويسمى النظام نظام بي آر تي</p>	<p>مدينة مصدر الإماراتية</p>
<p>من المدن الذكية أيضاً، والتي بدأ العمل فيها عام 2015، مدينة ذكية تسمى بلانيت وتقع على مقربة من مدينة بورتو البرتغالية، ومن المتوقع أن تستضيف هذه المدينة 250 ألف شخص، عند الانتهاء من تشييدها، حيث إنّ بها أكثر من 100 مليون جهاز استشعار وظف لخدمة وحماية الساكنين من أي حوادث أو حرائق كما أنّ بها أنظمة تساعد السائقين بإخبارهم عن الأماكن المتاحة لركن مركباتهم، وتقوم كذلك بتعديل أنظمة إشارات المرور، ومدتها حسب الازدحام والحاجة.</p>	<p>مدينة بلانيت البرتغال</p>
<p>مدينة فوجيساوا اليابانية، مدينة حديثة يشرف على إنشائها مصنع باناسونيك الياباني على أحد مواقع مصانعه القديمة، وعلى مسافة ساعة تقريباً من العاصمة اليابانية طوكيو، وقد صممت باناسونيك المدينة على أساس الاعتماد الكلي على الطاقة الكهربائية، والحد من التلوث البيئي المنبعث من</p>	<p>مدينة فوجيساوا اليابان</p>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

السيارات التي تعمل بالوقود العادي، لذا قامت بتشييد محطات تزود بالطاقة الكهربائية في كل أركان المدينة.	
مدينة برشلونة إسبانيا العالم، فيما يتعلق بالمدن الذكية خاصة بعد تصريح مسؤولين فيها بذلك، وبأن المدن الذكية ستصبح يوماً ما أهم من دولها، وقد وضعت خطة لذلك بالفعل برغم كل الصعوبات الاقتصادية والسياسية التي تعانيها المدينة، فقد تم تحويل وترميم المباني الصناعية القائمة بحيث تصبح المحارق محطات لتوليد الكهرباء بنظام الدورة المركبة، إضافة إلى تنفيذ برنامج تقاسم الدراجات وذلك بتوفير 6,000 دراجة للاستخدام في جميع أنحاء المدينة محاولة لتقليص وسائل النقل التي تعتمد على الوقود	
فيينا المدينة الخالية من الكربون في حلول العام 2020، فقد أصبح أكثر من 30% من طاقة المدينة الكهربائية تنتج من حرق القمامة، كما أنّ واحدة من أكبر محارق القمامة في فيينا أصبحت من أهم الأماكن التي تجذب السياحة هناك.	مدينة فيينا النمسا

**جدول رقم 02 يوضح أهم المدن الذكية في العالم<sup>1</sup>**

### 6.4. الجزائر مدينة ذكية آفاق 2030

بالنسبة للجزائر فهي في بداية دراسة مشاريع المدن الذكية خاصة بعد عقد القمة الدولية يومي 27 و 28 جوان 2018 بالمركز الدولي للمؤتمرات حول المدن الذكية وذلك بمساهمة 4000 مشارك وأكثر من 900 طالب أجنبي بالإضافة لـ 15 مؤسسة دولية ومشاركة مميزة للبنك الدولي والبنك الإسلامي بالإضافة لخبراء أجانب من أجل رفع المستوى من خلال الاحتكاك بتجربة الدول المتقدمة، وهذا يجعلنا نصل إلى أن الجزائر تحاول تبني فكرة المدن الذكية التي تستقطب أضخم المشاريع الاقتصادية والسكنية وتوفر مناصب شغل عديدة وتفجر المواهب لوجود الإمكانيات الضرورية في بلادنا وهذا كل يحقق بوجود الإرادة السياسية والعزيمة من طرف صناع القرار في الدولة للخروج بهذه المدن التي تجعل من الجزائر بلد يحقق الاستدامة في التنمية،

<sup>1</sup> العلي، أحمد. أدكي 7 مدن في العالم.. ماهي. [متاحة على الخط]. مجلة سيدتي. تمت الزيارة بتاريخ 23 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.sayidaty.net/node/359691/%D8%A3%D8%B3%D8%B1%D8%A9-%D8%AD%D9%82%D9%88%D9%85%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%B9/%D8%AA%D8%AD%D9%82%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%A7%D8%B9%D8%A9/%D8%A3%D8%B0%D9%83%D9%89-7-%D9%85%D8%AF%D9%86-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85-%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A%D8%9F#photo/1>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

التوازن الاقتصادي، الانفتاح والرقي، الحوكمة في التسيير والإدارة، خاصة وأن الجزائر بلد يمتاز بغناه بالموارد المالية، البشرية، الطبيعية.

وللتعمق أكثر في الموضوع ننتقل إلى البناء الذكي الذي يمثل المرفق الأساسي والأول في المدن الذكية والذي نفضله فيما يلي:

### 5. المباني الذكية الهندسة العصرية لمدن المستقبل

تعد المباني الذكية الامتداد الحتمي للمدن الذكية ولا يمكن لنا الفصل بينهم فالمبنى يحتاج على محيط مماثل حتى يكون فعال ويستطيع توفير الجو الملائم لأداء وظائفه الذكية، وعليه جاء هذا الجانب من الدراسة لتسليط الضوء على المباني الذكية.

#### 1.5. مفهوم المبنى الذكي

"البناء الذكي ليس بناء ذكي فحسب، حيث يوجد ثلاثة مناهج مختلفة لتعريف المباني الذكية: النهج القائم على الأداء والنهج القائم على النظام والنهج القائم على الخدمات. وبالتالي تعمل المباني الذكية على دمج هذه المناهج الثلاثة لتلبية احتياجات المستخدمين في الوقت الحاضر وفي المستقبل القريب. قد تكون جميع المناهج الثلاثة علامة على الذكاء لأنه يتم مراعاة كل جانب مدمج في المباني الذكية"<sup>1</sup>، كما تعرف المباني الذكية على أنها مباني "ديناميكية، سريعة الاستجابة وتقم لمستخدميها الراحة والأداء بتكلفة أقل وانخفاض الآثار البيئية على دورة حياتها"<sup>2</sup>.

بناء على التعاريف السابقة نصل على أن المباني الذكية هي تلك المباني الخضراء، الصديقة للبيئة والمحقة للتنمية المستدامة توفر درجة عالية من الراحة لمستخدميها، لها القدرة على تسيير شؤون المبنى عن طريق التكنولوجيات الحديثة وتقنيات الاتصال العالية، كما توفر إمكانية الاقتصاد في الطاقة، الكهرباء، درجة التدفئة، التبريد التحكم في الطاقة الشمسية.

#### 2.5. خصائص المباني الذكية

من بين الخصائص التي تميز المباني الذكية نجد على سبيل الذكر لا الحصر ما يلي:

- **التكلفة:** تكاليف المباني الذكية هي نفسها نفس تكاليف المباني العادية وأحيانا تكلف أكثر قليلا لأنها تحتاج إلى مواد خاصة لبنائها ولكن، يجب عليك معرفة أن تكاليف البناء العادية لن تتوقف بعد عملية البناء إذ أنها ستتطلب دائما صرف الأموال على الصيانة، التجديد، التشغيل أو حتى الهدم.

هذا لا يعني أن المباني الخضراء لن تحتاج للصيانة أو التجديد أيضا، ولكن بما أن تلك المباني تم بناؤها من الموارد الطبيعية فجميع تلك الأعمال ستأخذ وقت أكثر حتى يستدعي الأمر القيام بها ولذلك فإن الاستثمار في المباني الذكية هو 10 مرات أكثر ربحا من تلك المباني العادية<sup>3</sup>.

- **الكفاءة:** وهذا من خلال كفاءة استخدام المياه، كفاءة استخدام الطاقة، كفاءة الموارد المستخدمة.

<sup>1</sup>. ألتان، حازم. المباني الذكية – ليست خضراء فحسب، بل أيضا ذكية! [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 24 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.envirocitiesmag.com/articles/green-buildings/smart-buildings-not-only-green-but-also-intelligent.php>

<sup>2</sup>. أزار، إلي. المباني الذكية: عندما تلتقي الاستدامة مع تقنية المعلومات. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 24 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <http://www.envirocitiesmag.com/articles/innovation-for-sustainability/smart-buildings.php>

<sup>3</sup>. المباني الخضراء: المميزات و العيوب. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 24 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.weetas.com/article/ar/green-buildings-advantages-and-disadvantages-arv>



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

ج. تصميم المباني باستخدام التقنيات المتقدمة جداً والتي تسمى **High-tech** وأنظمة الأتمتة عالية التطور (**e-Home Automation**) للحصول على منازل ذكية تحافظ على صحة وسلامة الإنسان. وبعد إن تم نجاح كثير من المشاريع الإسكانية في دول متقدمة في التقنيات ، بدأت بوادر هذه المشاريع تظهر في دول الخليج العربي عموماً<sup>1</sup>.

### 4.5. حماية المباني الذكية من المخاطر الالكترونية

"بعد أن أصبحت المدن الذكية واقعا، باتت المباني الذكية أكثر شيوعا وانتشارا نظرا لما توفره من كفاءة وملائمة. ومع ذلك فإن تبني تكنولوجيا المباني الذكية على نطاق أوسع ينبغي أن يحفز الشركات والحكومات على ضمان إعدادها بشكل كاف ومناسب لمواجهة المخاطر السيبرانية المحتملة، وذلك وفق ما ذكره تقرير شامل بعنوان "المباني الذكية المقاومة للحروقات السيبرانية" شاركت في وضعه شركتنا بوز ألن هاملتون وجونسون كونترولز، حيث تعمل المباني الذكية كحلقة وصل بين العالمين المادي والرقمي وتستفيد من البيانات من أجل تحسين العمليات وتخفيض تكاليف المرافق، ولكن على عكس المخاطر السيبرانية في القطاعات الأخرى، فإن المباني الذكية ليست فقط عرضة لحروقات البيانات والتشويش في تكنولوجيا المعلومات، بل هي أيضا عرضة للاضطرابات التي يمكن أن تؤثر سلبا على العديد من جوانب الحياة اليومية"<sup>2</sup>.

### - القرصنة يمكنهم استغلال نقاط الضعف

"لقد أثبتت الجهات الفاعلة في شؤون التهديد السيبراني القدرة والنية على قرصنة أنظمة التشغيل الآلي في المباني، وأنظمة السلامة، والأنظمة البيئية الحساسة، فيجب تأمين تصاميم شبكة النظام الذكية، في حال كانت مدمجة مع أنظمة تكنولوجيا المعلومات والشبكات للتأكد من أن الأنظمة الداخلية ليست معرضة لمصادر تهديد جديدة من أنظمة التشغيل الآلي للمباني، على سبيل المثال يمكن للقرصنة استغلال نقاط الضعف في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (**HVAC**) كنقطة دخول إلى شبكة الشركة، أو اختراق أجهزة إنترنت الأشياء لخرق خصوصية المقيمين، لذا وبما أن الأنظمة الآلية تتحكم في المزيد من بيئتنا، لم يعد يكفي أن يكون المبنى ذكيا بل يجب أن يتمتع الآن بالذكاء السيبراني، وهذا يتتبع نهج مختلط من التخطيط القائم على المخاطر، والتكنولوجيا، والعمل مع الشركاء المناسبين، وتقييم البنية التحتية القديمة والجديدة، والعمليات والإجراءات والقرارات في جميع مراحل حياة المبنى، ومهارات الناس"<sup>3</sup>.

### 5.5. كيفية إدارة وأتمتة المباني الذكية

يمكن إدارة كل الأنظمة داخل المباني الذكية والتحكم فيها من خلال الإنترنت أو الهاتف داخل أو حتى خارجه، كما يمكن ضبط نظام الإضاءة، الحرارة، النظام الأمني، والنظام الصوتي وغيرها من الأنظمة .

[%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AF%D9%8A%D9%82-%D9%84%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9/](#)

<sup>1</sup> الموسوي، هشام عيود. المرجع السابق.  
<sup>2</sup> ديمشقي، بسمة. كيف يمكن للمباني الذكية حماية نفسها من المخاطر الإلكترونية؟ | على الخط. تمت الزيارة بتاريخ 27 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي:

<https://saneoualhadath.me/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9/%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D9%85%D9%83%D9%86-%D9%84%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%AD%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%A9-%D9%86%D9%81%D8%B3%D9%87%D8%A7-%D9%85%D9%86/#slide-1>  
<sup>3</sup> المرجع نفسه.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

فالإنترنت تقدم خدمات كاميرات المراقبة على الإنترنت حيث يمكنك مراقبة المبنى من خلال الهاتف أو الحاسب الآلي المتصلين بالإنترنت، كما يمكن تلقي الرسائل الإلكترونية والرسائل النصية التي تبلغ بما يحدث في المبنى، لا يمكن الاتصال لمعرفة حالة المبنى فحسب، بل إن النظام يستطيع فعلياً الاتصال على أرقام محددة تمت إضافتها من قبل على النظام، حيث يطلع على أية تنبيهات أو يخبرك بأن الأطفال آمنين بمجرد عودتهم من المدرسة<sup>1</sup>، - مثال منزل ذكي -

كما يمكن إضافة أي مكون جديد إلى نظام المنزل الذكي الحالي بسهولة، مثل شاشات تعمل باللمس، وتطبيقات حمام السباحة والمنتجعات، أو أنظمة الري، وأنظمة النوافذ والستائر، والأنظمة الصوتية في الغرف، والمسرح المنزلي، والتحكم في الدخول والخروج، وكاميرات المراقبة، والإنترنك، وغيرها. كما تعمل شركة ماستري أي تي مع عدد كبير من الشركات في هذا المجال، لذا يمكنها أن توفر كل المكونات الحالية أو المستحدثة التي تفي باحتياجات الحالية أو المستقبلية. كما أن خبرة ماستري أي تي في مجال الاتصال عن بعد وبرمجة التقنيات الأساسية لأنظمة أتمتة المباني والمنزل الذكي، تجعلها دائماً على إطلاع على أحدث المميزات والمكونات الناشئة في هذا المجال، وبالتالي توفيرها لعملائنا حسب رغبتهم، وتقدم هذه الشركة نظام أتمتة ملائم لكل المستويات، والتكلفة تعتمد على مساحة المبنى ومكونات النظام التي يتم تركيبها<sup>2</sup>.

### 6.5. تأثير العمارة الذكية على العملية التصميمية

"حتى تستطيع المباني الذكية استيعاب الإضافات التكنولوجية الخدماتية فإنه يجب حسابياً عند تخطيط المبنى وتصميمه، كما يجب تصميم هذه الخدمات بحيث يمكن استبدالها في حالة حدوث إي خلل، كما تعتمد هيكلية المباني الذكية على استخدام تقنيات حديثة بشكل أساسي وإيجاد أنظمة أتمتة وسيطرة وأنظمة اتصالات حديثة تتكامل مع باقي أجزاء المبنى لتوفير أدائية عالية لفراغات المبنى بحيث لا تكون مصدر لإجهاد مستخدمي الفراغ وتوفر القدر اللازم من الملائمة بين العوامل المؤثرة على الفراغ كالحرارة والضوء واللون والصوت ولتحقيق الانسجام بين التصميم والأنظمة الذكية يجب أخذ بعين الاعتبار المعايير التالية<sup>3</sup>:

- مراعاة الخواص البيئية والوظيفية للمبنى والتطور الفكري في العملية التصميمية والتوجهات المعمارية الجديدة.

حيث يمكن تطبيق كل ما سبق وجعله واقعا ملموسا إذا ما تحقق الذكاء في المباني بصورة نفعية من خلال مجموعة من المنظومات الخدماتية الحديثة المكونة من الأنظمة المؤتمتة وأنظمة المعلومات العالمية وقد ظهرت حركات معمارية تعتمد على تكوينات معمارية حديثة من خلال استنباط أشكال حرة بالاعتماد على التصميم المساعد بالحاسوب CAD، وبرامج أخرى وذلك لخلق فضاءات افتراضية ودمج أشكال عضوية طبيعية

<sup>1</sup> ماهي أتمتة المباني. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 24 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <http://www.masteryit.com/ar/%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%8A%D8%A9-%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%9F.html>

<sup>2</sup> المرجع نفسه

<sup>3</sup> سالم مكي، آلاء رفيق. آليات تطبيق متطلبات العمارة الذكية على المباني الإدارية: مبنى هيئة التقاعد الفلسطينية - حالة دراسية = Mechanisms for Applying Smart Architecture Requirements to Administrative Buildings (Palestinian Pension Authority Building - A Case Study): ماجستير: هندسة معمارية: الجامعة الإسلامية غزة: 2017، ص 67

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهندسية بعلاقة ترابطية ، كما يستخدم الحاسب الآلي في تجريد العناصر الطبيعية كالقواقع والقشريات البحرية كمصدر لتوليد الأشكال من خلال تحليلها بواسطة علاقات رياضية لتطبيقها من قبل معماريين للوصول إلى أشكال معمارية ذات خصائص هندسية تستجيب للعولمة والقوة الداخلية والخارجية<sup>1</sup>

### 7.5. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمدن الذكية

"إن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الأساسية للمدن الذكية المستدامة مهم لتحقيق الاستدامة .ويعتبر هذه التكنولوجيا أن تساعد في إنشاء تلك المدن من خلال الابتكار ، وكذلك عبر إعادة تصميم العمليات القائمة .ويمكن أن يشمل ذلك تطبيقات، وتكنولوجيا، وأنظمة جديدة للطاقة الذكية، والنقل الذكي، والمباني الذكية، وإدارة المياه الذكية، والحكومة الذكية .وباستطاعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن توفر نهجاً استراتيجياً متكاملاً للاستدامة والذكاء في المدن الذكية المستدامة، وأن تجعل منها عوامل تمكينية أساسية في التنمية الحضرية، كما أن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنية التحتية الحضرية القائمة يضطلع بدور حيوي في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لما بعد عام 2015 ، مع اهتمام خاص بالهدف الرامي إلى تشييد بُنى تحتية صامدة، وترويج التصنيع الجامع والمستدام، ورعاية الابتكار، والهدف الساعي إلى جعل المدن والمستوطنات البشرية جامعة، وآمنة، وصامدة، ومستدامة .ويعتبر هذا الإدماج أيضاً أن يقوم بدور حاسم في النهوض بمستويات التعليم، وتحقيق المساواة بين الجنسين، وإذكاء الوعي بشأن مسائل حقوق الإنسان، وتعزيز التعاون العالمي من أجل التنمية"<sup>2</sup>.

"وفي جوهر الأمر فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعمل كمحفزات لتحقيق الركائز الثلاث للتنمية المستدامة ألا وهي النمو الاقتصادي، والإدماج الاجتماعي، والتوازن البيئي، ومن حيث المسائل البيئية فإن باستطاعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تقدم الدعم عبر خطط الرصد والإبلاغ الخاصة بانبعاث غازات التدفئة واستهلاك الطاقة .كما أنها يمكن أن تساعد في توفير منتجات مستدامة باستخدام مبادئ التصميم المراعي للبيئة والممارسات الفضلى، بما يغطي التطوير والتصنيع، ومعالجة المنتجات بعد انتهاء عمرها الوظيفي. واختتم الفريق المتخصص المعني بالمدن الذكية عمله في مايو عام 2005 ، وفي يونيو من العام ذاته أنشأ أعضاء الاتحاد الدولي للاتصالات لجنة الدراسات 20 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات للنظر في إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية"<sup>3</sup>.

### 8.5. كيف تصبح فضاءات المباني ذكية:

إن تشييد المباني الذكية أو تحويل المباني القائمة إلى "مباني ذكية يبدأ من خلال ربط الأنظمة الأساسية مثل الإضاءة وعدادات الطاقة وعدادات المياه والمضخات والتبريد والتدفئة وأجهزة الإنذار بالحريق أو السرقة والمصاعد والأبواب والنوافذ، وربط كل ذلك مع أجهزة الاستشعار وأنظمة التحكم وانترنت الأشياء، وبالتالي يكون عملهم الوصول بالمباني الجديدة، أو الهياكل القديمة التي تم تحويلها إلى المباني الذكية، لها قدرة التغير باستمرار، فهي تعتبر كائنات حية متصلة بشبكة ذات برمجيات ذكية وقابلة للتكيف والمساهمة بشكل كبير في

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص. 70

<sup>2</sup> غوزمان، سيلفيا. الطريق إلى المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن. [على الخط]. بناء مدن الغد المستدامة. مجلة أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات. ع12، 2016، ص 05. متاحة على الرابط التالي:

[https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016\\_ITUNews02-ar.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016_ITUNews02-ar.pdf)

<sup>3</sup> المرجع نفسه.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

زيادة الإنتاجية مع الإضاءة الأنسب وجودة الهواء وفق الطقس والأمن والسلامة سواء من الحرائق أو السرقة أو الدخول الغير المصرح لهم، بالإضافة إلى التحكم في تسرب الماء أو الكهرباء أو الغاز أو أي عطل في أي منظومة وكذلك الأمر بالنسبة للصرف الصحي<sup>1</sup>.

وتعتمد طريقة عمل النظم الذكية في المباني "على وجود حاسب آلي مركزي يتشابه في وظائفه مع المخ البشري، هذا الحاسب الآلي مرتبط بشبكة متكاملة شبيهة بالجهاز العصبي عند الإنسان، وتمتد أفرع تلك الشبكة في كافة أنحاء المبنى حيث توجد مجسات **Sensors** موزعة بكامل محيط المبنى وترتبط كافة النظم الداخلية للمبنى بتلك الشبكة لتكون شبكة متكاملة **Integrated Network** تتشابه مع العمود الفقري حيث يمكن التحكم في كافة نظم المبنى ولا يشترط ليكون المبنى ذكيا أن تترايط جميع النظم الموجودة به فقط ولكن يشترط أن تتكامل تلك النظم مع احتياجات الخاصة المتعددة في المكان، وتتقسم النظم التكنولوجية داخل المبنى إلى أربع نظم وهي<sup>2</sup>:

- **نظم الإدارة:** وهي التي تتحكم بمصادر الطاقة وتوفير الراحة الحرارية المناخية داخل المبنى.
- **نظم التحكم:** وهي التي تتعلق بمراقبة كافة نظم الأمان داخل المبنى.
- **نظم المعلومات:** وهي النظم الخاصة ذات القدرة على معالجة كافة البيانات المختلفة بالمبنى والتحكم فيها بكفاءة، كذلك الترابط بين كافة الشبكات الموجودة داخل المبنى كشبكة الحاسب الآلي الداخلية وشبكة المعلومات الدولية.
- **نظم الاتصالات:** وهي التي تمكن مستخدمي المبنى من التواصل بداخل أجزائه وتبادل المعلومات والبيانات المختلفة سواء بصورة مرئية أو سمعية، كذلك تمكن من الاتصال بالنظم الخارجية عن طريق الشبكات المتعددة<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> المجذوب، أحمد المهدي. مدخل إلى تكنولوجيا المباني الذكية. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 02 جانفي 2019. متاحة على <http://www.libva-al->

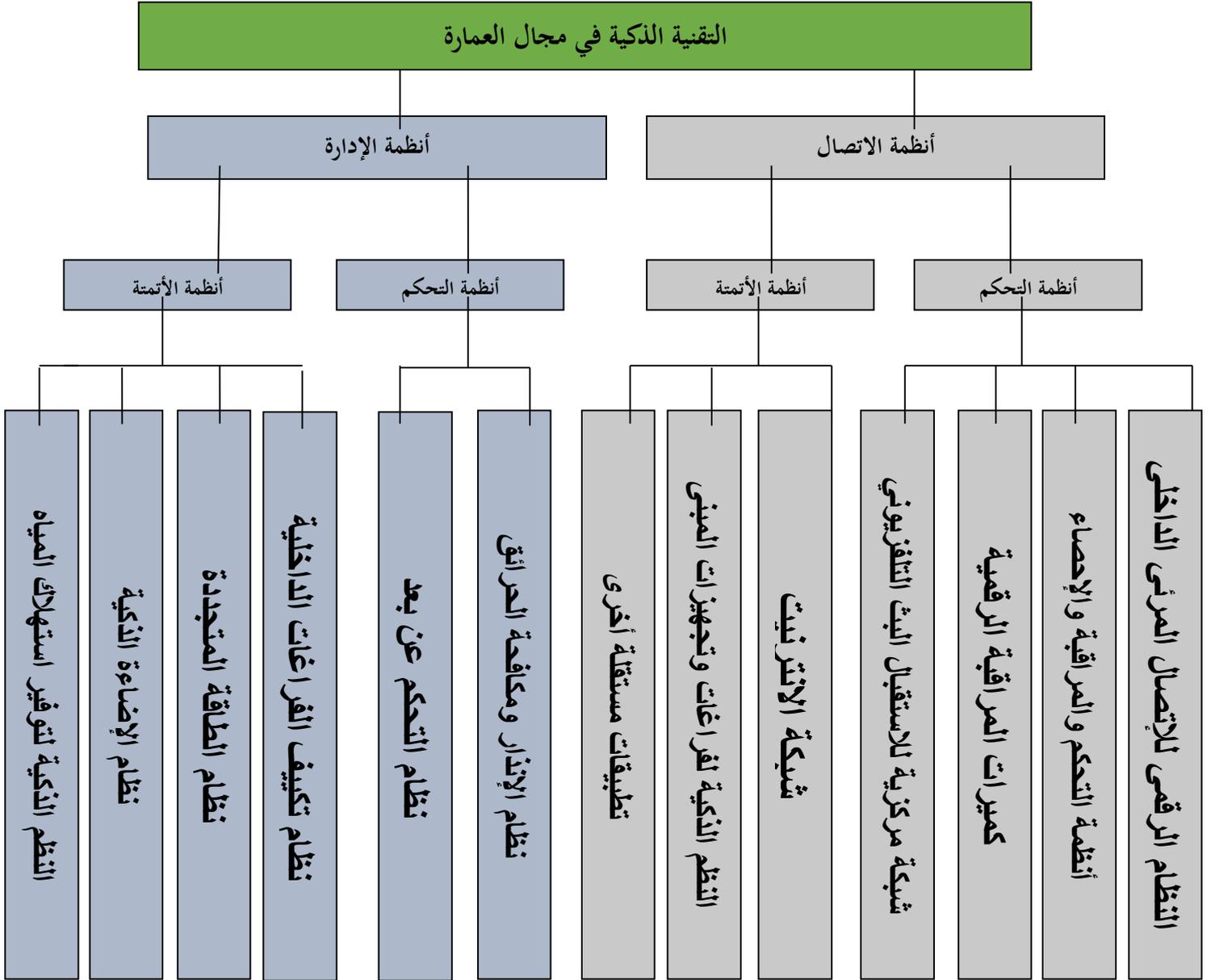
[mostakbal.org/95/26205/%D9%85%D8%AF%D8%AE%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%89-%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9.html](http://www.libva-al-mostakbal.org/95/26205/%D9%85%D8%AF%D8%AE%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%89-%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9.html)

<sup>2</sup> أبوليلة، محمد محمد شوقي. تقنيات الذكاء في العمارة نحو استثمار المباني التراثية. [على الخط] المجلة العلمية الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا، ص. 05. تمت الزيارة بتاريخ 02 جانفي 2019. متاحة على الرابط التالي:

<https://press.ierek.com/index.php/Baheth/article/download/202/95>

<sup>3</sup> المرجع نفسه، ص. 05.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)



الشكل رقم 01 يوضح ترتيب التقنيات الذكية في مجال العمارة وتصنيفاتها<sup>1</sup>

### 6. نتيجة عامة

من خلال عرضنا هذا حول المدن الذكية نصل إلى أن هذا التطور لا يمثل الامتداد التاريخي للتكنولوجيات الحديثة في مجال الهندسة والبناء بل هو أعمق من هذا بكثير حيث أن المدن الرقمية تتراوح فيها كل معطيات البيئة الداخلية والخارجية للبناء لتحقيق حياة مثالية للأفراد، بحيث أن "سرعة الانترنت في هذه المدن تصل إلى 20 ميغابايت، المباني مجهزة بكافة الإمكانيات من خطوط انترنت، شبكات الهاتف، عدادات المياه الكهرباء والغاز مرتبطة بالانترنت، مراقبة الشوارع بالكاميرات والتحكم فيها يكون عن طريق الانترنت

<sup>1</sup>. المرجع نفسه، ص. 06.

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

وهذا ما يؤدي لنقص الجرائم والسرقات وسرعة حلها، وأخيرا نقول أن تكلفة المدن الذكية ليست مرتفعة كما يتوقع البعض فهي تزيد عن المدن القديمة بنسبة 10% فقط.

### 7. خاتمة الدراسة

من خلال تعرضنا لموضوع المباني الذكية والمدن الذكية يمكننا قول أن هذه المشاريع ليست مشاريع خيالية بل يمكن تحقيقها على أرض الواقع وهذا بالتتابع إستراتيجية حديثة في موضوع الهندسة المعمارية ابتداء من جانبها الأكاديمي والتعليمي فالمعطيات الحالية للتكنولوجيات الحديثة والبيئة الرقمية تستدعي على صناع القرار والوزارة الوصية أخذها بعين الاعتبار وإدراجها في المناهج الدراسية لتغيير الصورة النمطية والتقليدية في البناء والتصميم بالإضافة إلى ضرورة تميز مختلف المهندسين والتقنيين بالتعلم الذاتي والاطلاع المستمر لمعرفة مختلف التطورات الحاصلة والممكن الاستفادة منها في مجال تخصصهم دون ان ننسى الرغبة والقناعة بالإضافة إلى الإيمان بهذه المشاريع حتى يمكن تحقيقها على أرض الواقع خاصة وأنها قابلة للتحقق بصورة سلسة.

### 8. قائمة المراجع:

1. ريك، روبنسون. أربعة سبل يمكن للقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة.[على الخط]. بناء مدن الغد المستدامة. مجلة أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات. ع12، 2016. ص 14. متاحة على الرابط التالي: [https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016\\_ITUNews02-ar.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016_ITUNews02-ar.pdf)

2. حسن، أحمد. مالا تعرفه عن المدن الذكية في 22 معلومة جديدة [على الخط]. مجلة اليوم السابع سيناء. تمت الزيارة بتاريخ 20 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.youm7.com/story/2016/12/1/%D9%85%D8%A7-%D9%84%D8%A7-%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%81%D9%87-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%89-22-%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%D8%A9-%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%AF%D8%A9/2990554>

3. مدينة ذكية. [متاحة على الخط]. موسوعة ويكيبيديا العربية. تمت الزيارة بتاريخ 20 أوت 2017. متاحة على الرابط التالي: [https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9\\_%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9_%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9)

4. سوقار، ثائر. المدن الذكية... من الخيال إلى الواقع. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 20 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي: <https://www.skynewsarabia.com/technology/785929-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%8A%D8%A7%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9>



## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

- <https://saneoualhadath.me/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D9%8A%D9%85%D9%83%D9%86-%D9%84%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%AD%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%A9-%D9%86%D9%81%D8%B3%D9%87%D8%A7-%D9%85%D9%86/#slide-1>
13. ديمشقي، بسمة. كيف يمكن للمباني الذكية حماية نفسها من المخاطر الإلكترونية؟ [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 27 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي:  
<https://saneoualhadath.me/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D9%8A%D9%85%D9%83%D9%86-%D9%84%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%AD%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%A9-%D9%86%D9%81%D8%B3%D9%87%D8%A7-%D9%85%D9%86/#slide-1>
14. ماهي أتمتة المباني. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 24 ديسمبر 2018. متاحة على الرابط التالي:  
<http://www.masteryit.com/ar/%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%8A%D8%A9-%D8%A3%D8%AA%D9%85%D8%AA%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%9F.html>
15. سالم مكي، آلاء رفيق. آليات تطبيق متطلبات العمارة الذكية عمى المباني الإدارية: مبنى هيئة التقاعد الفلسطينية - حالة دراسية = **Mechanisms for Applying Smart Architecture Requirements to Administrative Buildings (Palestinian Pension Authority Building - A Case Study)**: ماجستير: هندسة معمارية: الجامعة الإسلامية غزة: 2017، ص 67
16. غوزمان، سيلفيا. الطريق إلى المدن الذكية المستدامة: دليل لقادة المدن. [على الخط]. بناء مدن الغد المستدامة. مجلة أخبار الاتحاد الدولي للاتصالات. ع12، 2016، ص 05. متاحة على الرابط التالي:  
[https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016\\_ITUNews02-ar.pdf](https://www.itu.int/en/itu/news/Documents/2016-02/2016_ITUNews02-ar.pdf)
17. المجذوب، أحمد المهدي. مدخل إلى تكنولوجيا المباني الذكية. [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 02 جانفي 2019. متاحة على الرابط التالي:  
<http://www.libya-al-mostakbal.org/95/26205/%D9%85%D8%AF%D8%AE%D9%84-%D8%A7%D9%84%D9%89-%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9.html>

## المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)

18. أبوليلة، محمد محمد شوقي. تقنيات الذكاء في العمارة نحو استثمار المباني التراثية. [على الخط] المجلة العلمية الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا. ص.05. تمت الزيارة بتاريخ 02 جانفي 2019. متاحة على الرابط التالي: <https://press.ierek.com/index.php/Baheth/article/download/202/95>

19. **laurence**. C'est quoi la Smart City ? Une introduction à la ville intelligente . [en ligne]. 29 avrile 2016.,[consulté le 2018/06/26] . Disponible sur le web <<https://www.opendatasoft.fr/2016/04/29/cest-quoi-la-smart-city-une-introduction-a-la-ville-intelligente/>>

---