

التكنولوجيات الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة.

MODERN TECHNOLOGIES AND THEIR ROLE IN THE ARCHITECTURE OF SMART LIBRARY BUILDINGS: AN ANALYTICAL STUDY OF THE BUILDING OF THE MAIN DOCUMENTATION LIBRARY OF THE WILAYA OF ANNABA

LES TECHNOLOGIES NOUVELLES ET LEUR RÔLE DANS L'ARCHITECTURE DES BATIMENTS DE BIBLIOTHÈQUES INTÉLLIGENTS: ÉTUDE ANALYTIQUE DU BÂTIMENT DE LA PRINCIPALE BIBLIOTHÈQUE DE LA WILAYA D'ANNABA

ياسمين بوقشبية^{1*}، زهير عين أحجر²

¹ كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية : جامعة باجي مختار عنابة الجزائر

² كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية : جامعة باجي مختار عنابة الجزائر

تاريخ النشر: 2018/12/19

تاريخ القبول: 2018/ 09/24

تاريخ الإرسال: 2018/04/23

ملخص:

تعد هذه الدراسة محاولة لتشخيص واقع مبنى المكتبة العمومية للمطالعة الرئيسية لولاية عنابة، من حيث البناء والهندسة ومدى تأثره بالتكنولوجيات الحديثة من خلال محاولة التعرف على مختلف الفضاءات والمصالح المكونة لهذا الصرح، وكذا تحديد أهم الفضاءات الحديثة أو الرقمية التي تعكس التطورات التكنولوجية الحاصلة، وهذا من خلال التنقل لمبنى المكتبة وإعداد دراسة تحليلية شاملة له، معتمدة في هذا على المبنى الخاص بها، فالمكتبات اليوم خاصة العامة تخضع لمتغيرات سريعة جدا وهي مفرزات البيئة الرقمية، التي تضعها في معادلة معقدة من أجل البقاء، زد على هذا ضعف إيرادات البترول للدولة الجزائرية في الفترة الأخيرة الشيء الذي يلزم بإتباع نظرية أقل كلفة مع أقصى استفادة ممكنة، والمباني الذكية تقوم أساسا على مبدأ الاقتصاد والتحكم في مختلف الطاقات، وعليه فهذه الدراسة تقدم نموذجا ميدانيا لفهوم جديدا في هندسة مباني المكتبات، وهي المباني الذكية.

الكلمات المفتاحية : تكنولوجية حديثة؛ مكتبة عامة؛ مبنى مكتبة؛ مبنى ذكي؛ هندسة؛ مكتبة المطالعة الرئيسية؛ عنابة

Abstract :

This study attempts to determine the state of public reading library building in the Wilaya of Annaba concerning the construction, the architect and the effect of new technologies on the construction through the identification, on the one side, of diverse spaces and services in relation with this infrastructure, and on the other hand, the new spaces and the digital ones that reflect the achieved technological progress. We visited this building and led a global analytical study. Libraries today, especially the public ones, are influenced by the consequences of the digital environment. They are confronted to diverse challenges due to the financial restrictions faced by the country after the drastic reduction of oil prices. This conducted to the rationalization of expenditures. Intelligent buildings provide what is economical and the mastery of energies. This study presents a practical model of the new construction concept of libraries such as smart buildings.

Keywords : Modern technology; Public Library; Library construction; Smart construction; Architecture; Central reading library; Annaba.

Résumé : Cette étude tente de diagnostiquer la réalité du bâtiment de la bibliothèque publique de lecture de la Wilaya de Annaba sur le plan de la construction et de l'architecture et l'effet des nouvelles technologies sur la construction à travers l'identification, d'une part, des divers espaces et services faisant partie de cette infrastructure, et d'autre part, des espaces nouveaux ou bien numériques qui reflètent les progrès technologiques réalisés. Nous avons donc effectué une visite de ce bâtiment et mené une étude analytique globale. Les bibliothèques d'aujourd'hui, en particulier publiques, sont influencées par les retombées de l'environnement numérique. Elles sont confrontées à divers défis suite aux restrictions budgétaires que connaît le pays suite à la baisse drastique du prix du baril de pétrole. Cela induit la rationalisation des dépenses. Les bâtiments intelligents procurent tout ce qui est économique et la maîtrise des énergies. Cette étude présente un modèle pratique du nouveau concept de construction de bibliothèques en l'occurrence les bâtiments intelligents.

Mots clés : Technologie moderne; bibliothèque publique; construction de bibliothèque; Bâtiment Intelligent; bibliothèque central de lecture; Annaba

* المؤلف المراسل.

مقدمة:

تعتبر المكتبات العامة مؤسسات اجتماعية ثقافية، تفتح أبوابها لجميع شرائح المجتمع على اختلاف أعمارهم، ثقافتهم وكذا أجناسهم، هذا التنوع الكبير في الفئات التي تستهدفها يحتم عليها تجميع مصادر المعرفة بكافة أشكالها وأنواعها. وحتى تتمكن هذه المكتبات من تلبية كافة الرغبات المعرفية والمعلوماتية بدقة متناهية يجب عليها وضع خطة دقيقة مبنية على الأسس العلمية في تجميع مصادر المعلومات، تنظيمها، معالجتها وكذا إتاحتها للمستخدمين، وهذه النشاطات والوظائف تحتاج لمبنى ذو فضاءات ومصالح، كما أن التطورات التكنولوجية في مجال المعلومات وما صاحبها من تغيرات جذرية على كافة الأصعدة يحتم على المكتبات العامة كمؤسسات فاعلة في المجتمع تبني هذه الثورة الرقمية من أجل المحافظة على مكانتها وبالتالي رسالتها، فالمستفيد اليوم قد يستغني عن المكتبة كمصدر للمعلومات مقابل التوجه للمصادر المتاحة عبر شبكات الانترنت، فهذا الهاجس الذي يورق القائمين على المكتبات يضعهم أمام حتمية التغيير الفعلي في كافة العمليات والوظائف وبالتالي الخدمات التي تقدمها مكتباتهم، الأمر الذي يستدعي خلق فضاءات حديثة متطورة كاستجابة لواقع التكنولوجيات الحديثة في المكتبات، فأصبحنا اليوم نسمع بالفضاءات الرقمية، المباني الذكية، وغيرها من المصطلحات الحديثة لتعبير عن مصالح و فضاءات مباني المكتبات الحديثة، وعليه وقع اختيارنا على موضوع: " التكنولوجيات الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة " من أجل الإحاطة النظرية بهذا الموضوع وكذا التوجه لمكتبة المطالعة الرئيسية بعنابة لمعرفة واقع مبنى المكتبة ومختلف فضاءاته ومدى تأثيره بالتكنولوجيات الحديثة.

1-الإطار المنهجي للدراسة:

1-1 الإشكالية:

باعتبار الهندسة المعمارية المرآة العاكسة لثقافة المجتمع وحضارته، فإن الاهتمام والعناية بها يمثل ضرورة حتمية يجب دراستها، ومن أهم العناصر والبنى التحتية داخل المجتمعات التي لها دور فعال في تنوير وثقيف الفرد والجماعة نجد المكتبات العامة، فحتى تحقق هذه المكتبات أهدافها السامية يجب أن تحضرا بحيز مكاني محترم يُمكن المكتبي الموظف بها من أداء وظائفه على أكمل وجه وبالتالي تقديم خدمات ذات مستوى للمستفيد والزائر، خاصة وأن المكتبات العامة تفتح أبوابها لفئات

واسعة ومختلفة من أفراد المجتمع، وبما أننا نعيش في عصر لغته التكنولوجيا الحديثة نجد أنفسنا أمام الطرح القائل أن مفرزات هذا العصر تغنينا عن الذهاب للمكتبة، إلا أن هذه المسألة لا تلغي دور المكتبة ككيان متواجد على أرض الواقع بأرصدها ومبانيها، حيث يذهب عبد الرحمان محمد العكرش إلى أن "تقنيات المعلومات تعد ظاهرة من ظواهر المكتبات بما فيها الصغيرة منها، وتركت أثراً كبيراً على مساحة المكتبات، كما أن لها أثر لا يمكن تجاهله على الطاقة والتدفئة والتهوية والإضاءة في معظم مباني المكتبات" (العكرش، 1419، ص45)، ولهذا وجب على المسؤولين على المكتبات العامة إيجاد السبل التي تجعل هذه التكنولوجيات الحديثة تعزز دورها وتضمنه داخل المجتمع لا العكس، وهذا طبعاً بعد تكيف أرصدها، مكتبها، وكذا مبانيها وفضاءاتها الداخلية حتى ترتقي أكثر بخدماتها، وتعد مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة واحدة من أهم المكتبات التي تسعى لتثقيف المجتمع العنابي من خلال إمكانياتها المتاحة، في ظل البيئة الرقمية، وهذا من خلال العمل على دمج مقومات التكنولوجيات الحديثة ومبناها. انطلاقاً مما سبق وعلى ضوء ما تم ذكره نبادر بطرح الإشكال التالي: ما مدى تحول مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة إلى البناء الذكي؟ وكيف أثرت التكنولوجيات الحديثة على مختلف الفضاءات المكانية لمكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة؟

1-2 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية دراسة موضوع مباني المكتبات العامة من زاوية علاقتها بالبيئة الرقمية وتكيفها مع التكنولوجيات الحديثة وتوجهها للبناء الذكي و الفضاءات الرقمية، في أهمية المكتبة العامة التي تعد مصدر للإشعاع الثقافي داخل المجتمع، وهذا راجع للدور الذي تؤديه في الحفاظ على الموروث الفكري، رفع مستوى الثقافي للمجتمع وغيرها من الأدوار المهمة، والمبنى الذكي هو الوسيلة التي تجعل من المكتبات العامة رائدة وهذا من خلال الفضاءات الحديثة التي يحتويها البناء الذكي وعليه فإن موضوع المباني الذكية للمكتبات العامة يعد بالغ في الأهمية ويجب إحاطته بالدراسة، وهو القصد من هذه الورقة العلمية.

1-3 أهداف الدراسة:

حتى تلعب المكتبات العامة كمؤسسات معلوماتية دورها على أحسن وجه وجب عليها تقديم خدماتها بأرقى المستويات، وهذا اعتماداً على أرصدها المكتبية، إحصائي المعلومات الموظفين بها، مبنى المكتبة، الفضاءات الداخلية للمكتبة وتزويجها مع التكنولوجيات الحديثة من خلال تبني مفرزات البيئة الرقمية في مجال البناء والهندسة المعمارية لصرح المكتبة، وبذلك هذه الدراسة جاءت لتحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على مبنى المكتبة العمومية للمطالعة الرئيسية لولاية عنابة، من حيث البناء والهيكلية الداخلية.
- التأكيد على دور مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة في تعزيز خدماتها والارتقاء بالأهداف التي أنشأت لأجلها من خلال مبناها.
- تحديد أهم الفضاءات والمصالح المكونة لمكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة.

— معرفة مدى تأثير مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة بالتكنولوجيات الحديثة، وهذا من خلال استحداث فضاءات حديثة تتماشى والواقع الجديد.

تحديد مدى إمكانية تحول مبنى المكتبة العمومية للمطالعة الرئيسية لولاية عنابة للبناء الذكي.

1-4 منهج الدراسة:

باعتبار "المنهج مجموعة منظمة من العمليات التي تسعى لبلوغ هدف" (أنجوس، 2006، ص 97)، فقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة، وهذا بدراسة واقع مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة ومدى استجابته للتكنولوجيات الحديثة والبيئة الرقمية من خلال التحول للبناء الذكي وخلق فضاءات رقمية تضمن استمرار توافد الزوار والمستفيدين من المعرفة إلى مقرها، ويعد منهج دراسة الحالة المنهج الأنسب لما يوفره من إمكانية التحليل الدقيق لظاهرة محل الدراسة فهو المنهج الأمثل لهذا النوع من الدراسات.

1-5 أدوات جمع البيانات:

— **البحث الوثائقي:** وهذا بعرض مختلف الأدبيات وتحليل الإنتاج الفكري في موضوع المكتبات العامة، مباني المكتبات العامة، التكنولوجيات الحديثة والرهانات التي تواجه هذا النوع من المكتبات وتحديد العلاقة التي تجمع هذه المفاهيم، بالإضافة إلى الإطلاع على مختلف الوثائق الورقية والالكترونية التي تجيب على إشكالية الدراسة، هذا بالنسبة للإطار النظري للدراسة، أما ميدانيا فقمنا بالاعتماد على المقابلة التي سيتم التطرق لها في الإطار الميداني للدراسة.

2-الإطار النظري للدراسة:

2-1 تأثيرات التكنولوجيات الحديثة على المكتبات العامة

أدى ظهور التكنولوجيات الحديثة إلى إحداث ثورة جذرية على مختلف مجالات الحياة، وساهمت بشكل فعال في تطوير مختلف المؤسسات التي احتكت بها واستثمرتها لتطوير منظوماتها، والمكتبات العامة واحدة من هذه المؤسسات التي تسعى جاهدة لتحقيق الريادة والتطور والمسار للواقع الجديد، حيث تلعب المكتبات العامة دورا فعالا في العملية التثقيفية، التوعوية، التعليمية والترفيهية داخل المجتمعات، معتمدة في هذا على مجموعاتها الوثائقية، أخصائيو المعلومات الموظفون فيها، سياستها في معالجة الرصيد، الوظائف المكتبية، خدمات المعلومات التي تقدمها للفئات المتنوعة التي تستهدفها وكذا مبانيها، والمتبع اليوم يعي جيدا أن فلسفة المكتبة العامة المعتمدة على الطرق التقليدية في تنمية المجموعات، تنظيمها، معالجتها وإتاحتها للمستفيدين لم تعد قادرة على تلبية الأغراض المطلوبة التي تضمن استمرارية وقوة المكتبة العامة داخل المجتمع، وهذا طبعا نتيجة التغير الجذري الذي نعيشه اليوم بفرض التكنولوجيات الحديثة وغزوها حياتنا اليومية كما سبق لنا الذكر، ولهذا أردنا قبل الخوض في موضوع مباني المكتبات العامة وعلاقته بالتكنولوجيات الحديثة وظهر ما يعرف بالمباني الذكية والمدن الذكية أن نعرض على تأثير التكنولوجيات الحديثة على المكتبة العامة كنظام معلومات وكيان معرفي و كذا معرفة التحديات التي باتت تواجه هذا النوع من المكتبات، فبرغم من أن التكنولوجيات الحديثة ساهمت كثيرا في تطوير المكتبات العامة من خلال مختلف التجهيزات التقنية والبرمجيات الوثائقية التي ظهرت وحولتها من التقليد إلى التحديث وأوجب عليها تغيير نظامها بشكل كلي من أجل استيعاب هذه الثورة الرقمية والدخول في الحوسبة من خلال إدخال التكنولوجيا في جميع الأعمال

وعلى جميع المصالح الفنية وأدى إلى ظهور ما يعرف بالسلسلة الوثائقية الرقمية، والمصالح الإدارية من أجل التكيف والتعامل مع هذا المجتمع الرقمي ، إلا أننا أصبحنا نلاحظ أن المكتبات العامة أصبحت تواجه تحديات راهنة بفعل هذه التكنولوجيا التي تعد سلاح ذو حدين ووجب على القائمين عليها العمل من أجل استثمار تكنولوجيا المعلومات لتطوير المكتبة العامة لا العكس.

2-2 وظائف وخدمات المكتبة العامة في ظل التكنولوجيات الحديثة:

من منطلق أن المكتبة العامة تعد "مؤسسة ثقافية تنشئها الدولة أو السلطات المحلية، وتزودها بكافة الأوعية التي تعين على كسب المعرفة و التثقيف الذاتي الحر، والإحاطة بالمعلومات الجارية المتعلقة بالمجتمع وما يجري في العالم من أحداث و تطورات" (بوناي، مسيكة 2010)، فهي مجبرة على العمل بكل جدية من أجل تلبية مختلف الحاجيات المعرفية للمستفيدين خاصة في زمن لغته الأولى الرقمية وما صاحبها من تطورات سريعة وخيالية ولهذا فإن بقاء المكتبة العامة على نمطية التقليد في القيام بالوظائف المكتبية يهدد إستمراريتها ولهذا يجب على أخصائي المعلومات بالمكتبات العامة القيام بالوظائف المكتبية على النحو التالي من خلال إظهار السلسلة الوثائقية الرقمية بدل السلسلة الوثائقية التقليدية :

— تنمية المجموعات المكتبية: وهذا طبعا من خلال الاعتماد على البرمجيات الوثائقية "والحاسوب، حيث يلعب الحاسوب والبرمجيات وأدوات الاتصال دور مهم في تحضير الطلبات، وتحويلها إلى الناشرين، وتوجيه رسائل التذكير عند التأخير في وصول الوثائق، ومقارنة بيانات الناشرين مع الفواتير، ورصد الحسابات ودفع جميع المستحقات" (بن السبيتي 2004)، ونشير هنا أن الحديث عن بناء المجموعات وتنميتها اعتمادا على الحاسوب والبرمجيات الوثائقية فقط لا يعني أن البرمجية الوثائقية تقوم بالتزويد، بل تزود المكتبي بالوثائق الرسمية والضرورية التي يقوم بملء ها مثال: الطلبية، الفاتورة، إعداد التقارير والإحصاءات وغيرها وهنا التزويد غير فعلي وغير آلي، لكن في حالة ما إذا كانت البرمجية في نظام شبكات فهي توفر جميع المعطيات والمعلومات بين القائم بعملية التزويد والمورد أو الموردين، وكذا توفير إمكانية الاشتراك في الدوريات خاصة الإلكترونية، وهذا طبعا يكون بعد ضبط سياسة التزويد حتى لا يتم الاختيار بصورة عشوائية.

معالجة مصادر المعلومات: وهذا باستغلال بيانات الوثائق الموجودة بملفات المقتنيات، حيث تتم عملية الفهرسة بشكل تلقائي بواسطة برنامج متخصص، دون إعادة معالجة الوثائق التي تمت فهرستها مسبقا، واستغلال قاعدة البيانات التي نتحصل عليها في العمليات الأخرى كالتصنيف والإعارة وغيرها.

— التصنيف التلقائي للوثائق: من خلال بيانات الفهرسة، حيث تعطى للوثائق أرقام التصنيف التي تتوافق مع النظام المعتمد، وهنا نشير أنه في المكتبات العربية المعتمدة على برمجيات وثائقية عادة تكون غير قادرة على تنفيذ هذه الوظيفة على أكمل وجه كون البرمجية لا تعطينا التفرعات اللازمة للمعرفة البشرية وتكتفي بالخلاصات العامة وهذا يعتبر تحدي يجب على المكتبة تجاوزه..

— إصدار البطاقات لتحديث الفهارس البطاقية فور إدخال قيد الوثيقة الجديدة إلى قاعدة المعلومات.

— ضبط الدوريات وذلك بالتحكم في اشتراكات الدوريات، ودفع الفواتير للناشرين، والمطالبة بالأعداد

الناقصة (بن السبيتي، 2004).

— أما بالحديث عن الخدمات الحديثة للمكتبات العامة فإن غرض أي مستفيد من المكتبة هو الحصول على أرقى الخدمات خاصة إذا علمنا أن هذا المستفيد ينتمي لعصر جعل منه مستفيد رقمي يتعامل مع التكنولوجيات الحديثة في جميع شؤون حياته ومن بين الخدمات الحديثة التي تقدمها المكتبات العامة اليوم نجد:

— الاستنساخ والتصوير

— الخدمة المرجعية الرقمية.

— البث الانتقائي للمعلومات.

— الإحاطة الجارية.

— خدمة الانترنت.

— خدمة الإعارة بالاعتماد على برامج الحاسوب في ربط ملفات الوثائق بملفات المستفيدين ومتابعة العملية

بصورة آلية.

— خدمات الفهارس والكشافات الآلية.

— خدمة البحث الببليوغرافي المباشر.

— خدمة الاتصال عن بعد

2-3 التحديات التي تواجه المكتبات العامة في ظل التكنولوجيات الحديثة:

صحيح أن دخول تكنولوجيا المعلومات المكتبات العامة أحدث ثورة جذرية في خدمات، وظائف ومباني هذه المكتبات وحتى أخصائي المعلومات إلى أنها أصبحت تواجه تحديات قد تخلق لها مشاكل وتؤدي إلى عزوف الرواد عن الذهاب لها، ومن بين التحديات التي تواجه المكتبات العامة في ظل التكنولوجيات الحديثة نذكر مايلي:

— تحدي الانترنت

— تحدي النشر الإلكتروني

— تحدي الدوريات الإلكترونية

— تحدي المكتبات الرقمية

— تحدي الوسائط المتعددة

— تحدي الهواتف الذكية

ولهذا فإن هذه التحديات تحتم على المكتبات العامة العمل على تجاوزها من خلال الاهتمام بتغيير الجوانب التالية:

— سياسة المكتبة واستراتيجياتها.

— تطوير المجموعات.

— النشر الإلكتروني.

— المعالجة الفنية.

— مبنى المكتبة، حيث أن هذا الأخير يجب تكييف مصالحه وأقسامه لاستيعاب التجهيزات والتقنيات

الضرورية التي تساهم في رقي المكتبة ككيان موجود على أرض الواقع يصعب التخلي عنه وعن خدماته.

4-2 مباني المكتبات العامة رؤيا معيارية لهندسة جمالية

1.4.2 التخطيط والتصميم ضرورة ملحة لنجاح المشروع:

يعد التخطيط الحلقة الأساسية التي يبنى عليها أي مشروع، كونه يرصد مختلف النقاط الواجب توفرها ومن أجل تفادي مختلف المشاكل التي من المحتمل الوقوع فيها، بالإضافة أن التخطيط يضبط ويوزع مختلف المهام داخل المشروع وعليه يجب الإجابة على التساؤلات التالية: ما الهدف من المشروع، ما هي الإمكانيات المتاحة للقيام بالمشروع؟، ما هي الآجال المحددة للقيام بالمشروع؟، ماهي النقاط الواجب توفرها في المشروع؟، من هم الأفراد الممكن استشارتهم من أجل تصميم المشروع؟ من هم المستفيدين من المشروع وكيف يمكن أن تكون حالتهم النفسية والجسدية؟، من هو الفريق الذي سيقوم بالمشروع؟، وغيرها من الأسئلة التي ينبغي أن تطرح من أجل تحديد مختلف النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم مبنى مكتبة. فبعد عملية التخطيط وتحديد المسؤوليات يبدأ التصميم وهنا يجب إشراك المكاتب مع المهندسين في أدق التفاصيل من أجل الخروج ببناء هندسي من روح المكاتب الذي له الدراية الكاملة بعالم المكتبات وكيف يكون.

2.4.2 موقع المكتبة:

يعد موقع المكتبة العامة من الأمور الضرورية التي يجب مراعاتها عند القيام بإنشاء هذا النوع من المكتبات، حيث يعد الموقع من الأمور الحيوية التي تساهم في جعل المكتبة تحقق وظائفها بصورة فعالة حيث يجب مراعاة النقاط التالية:

- سهولة الوصول إليه خاصة لفئات الأطفال، كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة، حيث تكون المسافة لا تتجاوز 15 دقيقة مشيا على الأقدام ولا تتجاوز 1.5 كلم.
- أن لا يكون الموقع معزولا مما يحول دون إقبال عليه من طرف النساء والأطفال
- وفرة اللوحات الإرشادية الدالة على موقع المكتبة.
- أن يكون الموقع بعيدا عن مصادر الخطر (قموح، وآخرون، 2013، ص - ص 48، 49).

3.4.2 مساحة مبنى المكتبة وفضاءاتها:

تعد مساحة المبنى وفضاءاته جوهر المبنى في المكتبات العامة بحيث يجب مراعاة الأماكن المخصصة للجمهور مع أخذ بعين الاعتبار حالته الصحية إن كان من ذوي الاحتياجات الخاصة، كذلك الأماكن المخصصة للموظفين، الأماكن المخصصة للأرصدة والمجموعات المكتبية، الأماكن المخصصة للاجتماعات والتظاهرات والنشاطات الثقافية والاجتماعية، ولا ننسى الفضاءات التكنولوجية.

وفي مايلي سنعرض أهم المعايير الواجب احترامها في توزيع مساحات الفضاءات الداخلية لمبنى مكتبة عامة

الجدول 1- : يمثل معايير مساحة الفضاءات الداخلية للمكتبة العامة

المساحة المخصصة له	الفضاء
1.09م ² لمجموعة قدرها 111 مجلد أو مادة في المتر المربع	مساحة المجموعات
2.7م ² لفضاء فردي أو 5 مساحات فردية لكل فئة قدرها 1000 فرد	مساحة المستفيدين
13.9م ² لكل فرد	مساحة الموظفين
2.3م ² لكل وحدة عمل	مساحة عمل الحواسيب
0.9م ² للمقعد	مساحة قاعات الاجتماعات
0.9م ² للمقعد	مساحة البرمجة
1.3 مساحة لسيارات لكل 500 مستفيد أي ما يعادل مساحة لسيارة لكل 152.4م ² من مساحة المكتبة	مواقف السيارات
25% من مساحة المكتبة	مساحات غير محددة
ترتبط بالخدمات والأنشطة المبرمجة وأهدافها	قاعات متعددة

المصدر: (قموح، وآخرون، 2013، ص - ص 48، 49):

4.4.2 البنية الداخلية للمكتبات العامة:

من أهم النقاط الواجب مراعاتها داخل المكتبات العامة، والتي ينبغي أن نولي لها أهمية كبيرة مايلي:

أ. **الإضاءة:** تعد الإضاءة من النقاط الأساسية الواجب مراعاتها في المكتبات العامة، حيث يجب توفير الإضاءة المناسبة وفقا لما تستدعيه الحاجة ووفقا للحيز المكاني فمثال: "قاعات المخطوطات تستدعي إضاءة مركزة" (العكرش، 1416، ص 129) وهنا لا نهمّل الإضاءة الطبيعية ولا نفرط في استخدامها ومن أهم المعايير المتعلقة بالإضاءة في المكتبات تلك التي وردت في كتاب المعيار العربي الموحد للمكتبات العامة ويمكن تلخيصها في مايلي: الإضاءة العامة، الإضاءة الفرعية، قسم الإعارة تحتاج من "250 إلى 400 لوكس/ مخازن الحفظ من 100 إلى 150 لوكس / الممرات ومساحات التنقل من 150 إلى 200 لوكس / السلالم 200 / الورشات من 750 إلى 1000 لوكس" (قموح وآخرون، 2013، ص 60).

ب. **الضوضاء:** تعد الضوضاء من العوامل المزعجة التي لها آثار سلبية في تشتيت الذهن ولذا دائما نؤكد على أن موقع المكتبة يجب أن يكون في معزل عن مسببات الفوضى من خلال توفير عوازل للصوت للأبواب في مداخل قاعات المطالعة خاصة ووضع لوحات إرشادية تنبه إلى الهدوء وعدم إحداث الفوضى من قبل الرواد.

ت. **اللوحات الإرشادية:** من أهم النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم البنية الداخلية لمكتبة عامة هي اللوحات الإرشادية حيث بها يجد الزائر ضالته وتسهل عليه كذلك التنقل في أرجاء المكتبة ومن أهم اللافتات الواجب توفرها بالمكتبة مايلي:

- لافتات على أبواب ومداخل الأقسام.
- قدرة نظام الإرشادات على التغيير وفقا لتطورات التي قد تطرأ على مبنى المكتبة في المستقبل.
- أن تكون العلامة متكاملة مع عمارة مبنى المكتبة (قموح وآخرون، 2013، ص 58)
- ودون أن تحمل الألوان وشروط أمن وحماية المبنى الذي يعد من النقاط الأساسية في البنية الداخلية لمبنى المكتبة العامة.

2- 5. مباني المكتبات الذكية ضرورة حتمية في البيئة الرقمية:

2- 5. 1 المدن الذكية الوجه الحديث للعمارة

2.1.5.2 مفهوم المدن الذكية

حيث أن هذا المصطلح انتشر في الألفية الأخيرة بشكل ملفت وهي عبارة عن ابتكار نشأ بعد سنة 2000 يشترك في التفكير فيه سياسيون واقتصاديون ومديرون والمسؤولين عن التخطيط للمدن العمرانية، بغرض التوصل إلى تغييرات تقوم على تقنيات جديدة تستخدم في المدن. وتنبع 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 تجمع البيانات وتقيمها وتعامل معها طبقا للاحتياجات فيكون هنا تشابك وترابط بين سكان المدينة وما يحيطهم من تقنيات، فيصبح السكان جزءا من البنية التحتية التكنولوجية للمدينة، ولا بأس هنا أن نتطرق لبعض المفاهيم التي تطرقت للمدن الذكية، وحقيقة أن المدن الذكية لها تعريف عديدة ومختلفة حيث أن هناك من يذهب إلى أن المدن الذكية هي التي تعتمد على التكنولوجيا بشكل أساسي في بنيتها التحتية، لتحسين جودة حياة الناس ورفع معايير الأمن والسلامة في الطرق والمنازل (علوان، 2017)

— المدن الذكية بالإنجليزية **Smart city**: يمكن اعتباره مصطلح شامل "لوسائل تطوير بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة" (مدينة ذكية، 2017). كما يقترن هذا الاصطلاح أيضا في بناء المدن الجديدة وإدارة خدماتها من كهرباء وإضاءة ومياه وتدفئة ومواصلات.

— 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.

2.1.5.2 أهداف تأسيس المدن الذكية:

إن كل مشروع يخطط له يجب أن يحقق جملة من الأهداف التي تعود بالفائدة على الفرد والجماعة والهدف الرئيسي من إنشاء مدن ذكية هو "تحسين جودة حياة السكان وتقديم أفضل الخدمات الممكنة في مختلف القطاعات مثل النقل، الاتصالات، تكنولوجيا المعلومات وحتى التعليم، حيث أن حكومات الدول مجبرة على تطبيق مشاريع المدن الذكية بسبب توقعات بالانفجار السكاني الكبير وارتفاع معدلات التلوث التي لن تكون المدن التقليدية قادرة على تحملها وبالتالي تصبح عرضة للكوارث التي يصعب إدارتها" (علوان، 2017)، كذلك من الأهداف السامية للمدن الذكية هي تحقيق النمو الاقتصادي وكذا زيادة الاستدامة.

3.1.5.2 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.

— طرق استخدام المياه.

— تدفق رأس المال نتيجة النمو الاقتصادي.

- توفير توليد الطاقة. (أحمد حسن، 2017)

4.1.5.2 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 والخدمات العامة (أحمد حسن، 2017)

5.1.5.2 أهم المدن الذكية في العالم:

من 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 أيضًا إنشاء مدن ذكية، وهي مختبرات حقيقية

صممت بهدف استيعاب السكان حيث تعد مدينة سونغدو الدولية في كوريا الجنوبية منطقة مبدعة وواحدة من أكثر المشاريع

طموحًا، بنيت مبانيه وفقا للمعايير الأمريكية ذات جودة بيئية عالية تحتوي طرقها ومبانيها على مستشعرات وأنظمة لقياس حركة

الممرور وتنظيمها وتوقع استهلاك الطاقة وضبطه. (laurence ، 2016)

أما 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، وبهذا 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 والعزيمة.

6.1.5.2 حوصلة حول المدن الذكية:

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 تتزاوج 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 وهذا ما يؤدي لنقص الجرائم والسرقات وسرعة حلها" (أحمد حسن، 2017)، وأخيرا نقول أن تكلفة المدن الذكية

ليست مرتفعة كما يتوقع البعض فهي تزيد عن المدن القديمة بنسبة 10٪ فقط.

وللتعمق أكثر في الموضوع ننتقل إلى البناء الذكي الذي يمثل المرفق الأساسي والأول في المدن الذكية والذي نفضله فيمايلي:

2 - 5 - 2 المباني الذكية الهندسة العصرية لمدن المستقبل

1.2.5.2 مفهوم المبني الذكي:

هو المبنى الذي تم تجهيزه بطريقة تقنية اكتسب بها القدرة على التفكير من أجل تغير البيئة الداخلية وفقاً لحاجات المستخدم وبالتكليف والتوافق مع البيئة الخارجية (العمارة الذكية، ص 02)

كذلك يمكن القول أن البناء الذكي يعد حلاً متكاملًا لتصميمات عديدة تتحد المشاكل البيئية بالاستخدام الأمثل للمصادر المتاحة (العمارة الذكية، ص 02)، وهنا نصل إلى أن "العمارة الذكية هي مباني الغد" (p6، 2017، Emmanuel François) التي لا بد للدول من تبنيها من أجل التحكم الجيد في مختلف الطاقات ومواكبة البيئة الحديثة ومخرجاتها.

2.2.5.2 خصائص المباني الذكية:

- للمباني الذكية خصائص عديدة يمكن عرض على سبيل الذكر لا الحصر مايلي:
- معرفة المبنى ما يحدث في الداخل والخارج من خلال نظام **Automation** ليتمكن من الاستجابة لظروف والعوامل الخارجية ويتم تخزين المعلومات المولدة لمعرفة أداء المبنى في نظام الحاسوب المركزي.
- قدرة المبنى على تقرير الطريقة الأكثر كفاءة للإمداد بالبيئة المناسبة والمريحة للمستخدمين (العمارة الذكية، ص 03)

3.2.5.2 الحلول التصميمية العملية التي يمكن تنفيذها في مجال المباني الذكية:

"بعد أن أفاق العالم في منتصف القرن الماضي على ناقوس خطر يهدد البشرية باتجاهين، أولهما هو التلوث البيئي الذي بدأ يغزو الكرة الأرضية من داخلها، وثانيهما هو العجز الذي أحست به الحكومات في تلبية احتياجات العالم من الطاقة المطلوبة والتي أصبحت المباني تهدرها بنسب مرتفعة وظهرت مصطلحات جديدة آنذاك مثل المباني والمدن المريضة" (الموسوي، 2010)

وعليه فإن الحلول العملية لمواجهة سلبيات المباني المريضة تكمن في ما يلي:

- أ- تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد.
- ب- تصميم المباني باستخدام التقنيات المتقدمة جداً والتي تسمى High-tech وأنظمة الأتمتة عالية التطور e- Home Automation (الموسوي، 2010).

4.2.5.2 تجهيزات المباني الذكية:

من بين التجهيزات الواجب توفرها داخل المباني الذكية مايلي:

- أنظمة الاتصال: وهذه بدورها تحتاج إلى أنظمة التحكم من التليفون، المساعدات الشخصية، المراقبة ونقل الصور والتقنيات الشخصية.
- أنظمة الإدارة: بالنسبة لأنظمة الإدارة كذلك تحتاج إلى أنظمة التحكم وهذا من خلال الحماية من الحريق، المضاعد، الأمن وسلامة المداخل والمخارج. (العمارة الذكية، ص 07)

2 - 5 - 3 مباني المكتبات العامة الذكية:

2. 5. 3 1 من خلال عرضنا لمفهوم المباني الذكية بصورة عامة وخصوصيتها يمكن أن نقول أن مباني المكتبات العامة الذكية عبارة عن "مباني يتم فيها دمج أنظمة متعددة بكفاءة عالية لإدارة الموارد والإمكانيات من أجل تعظيم الأداء

الفني، وزيادة العائد، وترشيد تكلفة التشغيل، وتحقيق المرونة" (غزال، 2015) وهذا طبعا من أجل خلق مبنى صديق للبيئة وكذا تحقيق الهدف الأسمى للمكتبة وخاصة المكتبات العامة والممثل في خدمة المستفيد بصورة جيدة بل مثالية، و من أجل توضيح الصورة أكثر حول مفهوم المباني الذكية للمكتبات التي ستفرض وجودها حتما في المستقبل القريب بسبب هوس التكنولوجيا واندفاع أفراد المجتمع إليها وهذا من خلال تواجد مظاهر الذكاء في كافة مجالات حياة الفرد بدءا بالإدارة الإلكترونية، الحكومة الإلكترونية، الحكومات الذكية وغيرها ويمكن أن نقول أن مكتبات المستقبل يمكن أن تقدم للمستفيد ما يلي:

- كتب بصيغة صور مجسمة قابلة لتعديل حجم النصوص بما يتناسب مع مستوى بصر القارئ.
- كتب بصيغة صور مجسمة قابلة للترجمة الفورية لمختلف اللغات العالمية وحسب رغبة المستفيد.
- مراعاة كاملة لمتطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة فاقد البصر أو السمع وتيسير سبل إفادتهم من مصادر المعلومات (الزهرى، 2016)

من خلال هذا التصور في الخدمات وتغير بنية المبنى التقليدي للمكتبة يمكن القول أن مباني المكتبات الذكية هي تلك المباني المستجابه للبيئة الرقمية والمستفيد الرقمي وأخصائي المعلومات الرقمي، معتمدة في هذا على البيئة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية لدولة من أجل تصميمها، إنشائها ومن ثم إدارتها وتسييرها وفقا لمخطط علمي، معلوماتي، تكنولوجي دقيق وهنا نشير إلى أن المباني الذكية لا تعني مباني خيالية غير ملموسة بل هي مباني واقعية موجودة على الميدان بجدرانها و فضاءاتها لكن مصممة بصورة تكنولوجية مستغلة البيئة الخارجية والداخلية للمبنى من أجل تحقيق الغاية المرجوة .

2. 3- 2 تصميم مباني المكتبات الذكية:

تختلف المباني الذكية عن المباني التقليدية في التصميم وهذا من خلال الاستغلال الأمثل لمختلف التجهيزات والمعدات حيث يذهب الباحث عادل غزال إلى أن مظاهر الذكاء في تكنولوجيا المباني الذكية تكمن في ما يلي:

- الإضاءة: التحكم بإضاءة الداخلية والخارجية بأوضاع (تشغيل - إطفاء - تعتيم) فهي تستشعر الحركة.

- التكييف والتدفئة والتبريد: التحكم في مستوى درجة الحرارة من داخل وخارج المكتبة وفي أي وقت وذلك عبر جهاز ضبط الحرارة خاص متوافق مع أغلب أجهزة التبريد الحديثة.

- الحماية: النظام الأمني فيها مُتطور ويتيح مراقبة المكتبة بشكل مستمر ومباشر.

- البوابات الكهروميكانيكية والستائر الكهربائية: تقوم هذه المنظومات بالتحكم في مداخل المكتبة بشكل آلي حيث يمكن ضبطها لتفتح تلقائيا لأشخاص محولين أو أن تغلق بشكل آلي في توقيت معين.

- الصوت والصورة: التحكم بالصوت والصورة داخل المكتبة عبر أنظمة التوزيع الفائق Audio

- Matrix والتي تتيح التحكم في أجهزة الاستقبال وتشغيل الحواسيب وأجهزة ألعاب الفيديو وجهاز التحكم في كاميرات المراقبة باستخدام ريموت كنترول أو عبر الجوال أو الانترنت.

- المصاعد والسلالم والكراسي المتحركة: التحكم الآلي بحركة المصاعد والسلالم، وكذلك برمجة الكراسي

المتحركة داخل المكتبة لتتبع حركة المستفيد، وعودة الكراسي لأماكنها المحددة بعد الاستخدام تلقائيا.

– الكتب وأوعية المعلومات: التحكم في تحديد المكان المناسب للكتاب على الرفوف المفتوحة حتى لا

يتم وضع الكتب في أماكن أخرى غير التي صُنفت ضمنها. (غزال، 2015)

3- إجراءات الدراسة الميدانية

3.1 مجالات الدراسة الميدانية:

– **المجال الزمني:** استغرق إعداد هذه الدراسة العلمية ما يقارب ستة أشهر، وهي الفترة ما بين شهر جانفي 2017 وشهر جوان 2017، و قد شملت هذه الفترة جمع المادة العلمية اللازمة، والقيام بالزيارة الميدانية و إعداد المقابلة وتفرغ البيانات وتحليلها للخروج بالنتائج النهائية.

– **المجال المكاني:** من خلال العنوان الفرعي فإن الدراسة الميدانية أجريت في المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية بولاية عنابة، حيث تعد هذه المكتبة من أهم مرافق المعلومات المتواجدة على مستوى إقليم الولاية، والتي تستقبل العديد من الزوار طلبا للعلم، المعرفة، التنوير الثقافي وغيرها. و المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية تقع وسط مدينة عنابة في نهج بن حواس إبراهيم، ما جعل عملية الوصول إليها سهلة وبسيطة

– **المجال البشري:** عينة الدراسة تشمل موظفي مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة الذين يقومون بالعمل المكتبي وعددهم 10 موظفين، 06 متخصصين في علم المكتبات، و 04 غير متخصصين وقد أجريت معهم المقابلة .

3.2 أدوات جمع البيانات: من أجل تحصيل المعلومات التي تفيدنا في الإجابة على إشكالية الدراسة توجهنا إلى مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة وقمنا بإعداد مقابلة مع أخصائي المعلومات موظفين بها.

– **المقابلة:** وهذا من خلال إجراء مقابلة منهجية جماعية مع أخصائي المعلومات الموظفين بالمكتبة محل الدراسة وعددهم 10 موظفين، بتاريخ 10 ماي 2017 من الساعة 10:00 إلى غاية 13:30 وقد كانت مع باحثين من داخل التخصص ومن خارجه، حيث تضمنت المقابلة 03 محاور رئيسية وهي موضحة على النحو التالي:

- **المحور الأول:** البيانات الشخصية للمبحوثين من أجل تحديد مدى تخصصهم في علم المكتبات من عدمه.

- **المحور الثاني:** عالج هذا المحور مظاهر الذكاء في مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة، وقد احتوى هذا المحور على 12 سؤالا.

- **المحور الثالث:** أردنا من خلال هذا المحور أن نرى تطلعات أخصائيي المعلومات الموظفين بالمكتبة محل الدراسة وأرائهم من أجل تحسين الوضع وقد عالج رؤية مستقبلية لتطوير مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية، وقد احتوى هذا المحور على 03 أسئلة

– **الملاحظة:** من أجل دعم المقابلة كأداة بحث رئيسية اعتمدنا على الملاحظة من خلال التجول داخل مبنى المكتبة ورصد مختلف المصالح الفضاءات، وكذا مطابقة أجوبة المبحوثين مع الواقع.

3.3 تفرغ بيانات الدراسة وتحليلها:

3.3.1 المحور الأول: البيانات الشخصية:

– مجتمع الدراسة:

مثل مجتمع الدراسة موظفي مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة وقد كان عددهم 33 موظف يسهرون على إدارة وتسيير المكتبة من مختلف الجوانب المكتبية والإدارية، أما عينة الدراسة كما تم ذكره سابقا هم 10 موظفين موضحين في الجدول التالي:

الجدول 02-: أفراد عينة الدراسة المتخصصين في علم المكتبات

الرقم	الشهادة والتخصص	الوظيفة	نوع المنصب والمهام
01	ماستر معالجة المعلومات	وثائقي أمين محفوظات	دائم الإعارة
02	ماستر معالجة المعلومات	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	دائم، الاستقبال والتوجيه
03	ماستر معالجة المعلومات	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	دائم، المعالجة
04	ماستر معالجة المعلومات	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	غير دائم المعالجة
05	ماستر تكنولوجيا جديدة ونظم المعلومات	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	دائم، الإعارة
06	ليسانس علم المكتبات وعلوم الأرشيف	مكتبي وثائقي أمين محفوظات	غير دائم، الإعارة

المصدر: من إعداد الباحثين

الجدول 03- : أفراد عينة الدراسة المستشارين الثقافيين الغير مختصين في علم المكتبات

الرقم	التخصص	نوع المنصب	نوع الوظيفة المكلف بها
01	ترجمة	دائم	مكلف بالنشاطات الثقافية ومكلف بالإعارة.
02	أدب عربي	دائم	مكلف بالنشاطات الثقافية وموظف في مصلحة الاستقبال والتوجيه.
03	إنجليزية	دائم	مكلفة بالتنشيط والإعلام والعلاقات العامة والتدريس للغة الإنجليزية في الورشات والإعارة
04	علوم الإعلام والاتصال	دائم	مكلفة بالتنشيط والإعلام والعلاقات العامة والتدريس للغة الفرنسية في الورشات والمعالجة

المصدر: من إعداد الباحثين

عينة الدراسة تمثل هنا الموظفين العاملين بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية، وكما نلاحظ فإن هناك 06 موظفين من أهل الاختصاص (علم المكتبات)، منهم 4 موظفين دائمين واثنين عقود ما قبل التشغيل، ويوجد أيضا 04 موظفين غير متخصصين في علم المكتبات أوكلت لهم مهام التنشيط الثقافي والاجتماعي بالمكتبة بالإضافة إلى المشاركة في الأعمال المكتبية، وهذا التنوع في الموظفين ليس غريب كون مكتبة المطالعة العمومية ذات طابع عام تستقبل فئات عديدة من المجتمع في الثقافات والتخصصات فهذا التنوع في شهادات الموظفين يزيد إمكانية مساهمتهم في تحسين أداء المكتبة لا العكس.

— البيانات السيسولوجية لأخصائي المعلومات الذي أجريت معه الجولة داخل صرح المكتبة:

— المنصب: وثائقي أمين محفوظات محلل.

— المستوى التعليمي: ماستر علم المكتبات، تخصص معالجة المعلومة.

— الخبرة: 05 سنوات.

تمت مع هذا الأخصائي جولة داخل صرح المكتبة من أجل ملاحظة مختلف الفضاءات والقيام بالدراسة التحليلية بصورة دقيقة، وهو وثائقي أمين محفوظات محلل، حيث أننا نلاحظ هنا أن تسمية المنصب خاصة بالأرشيف لكن المهام الموكلة له فهي مهام ملحق رئيسي بالمكتبات، غير أن تأهيله الأكاديمي يسمح له بممارسة النشاطات المكتبية بصورة جيدة وهذا ما ظهر جليا أثناء المقابلة وعند قيامنا بالجولة داخل مبنى المكتبة.



الصورة 01: مجسم هندسي يبين بناية المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة.

3-3-1 محور الثاني: مظاهر الذكاء في مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة (بركات سليمان)

– المبنى الذكي للمكتبة العامة من وجهة نظر موظف مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة:

يعد المبنى الذكي للمكتبة امتدادا للمدن الذكية التي تستجيب لمعطيات العصر الحالي، وتستغل التكنولوجيا الحديثة في إدارة وتسير مختلف المصالح والمكاتب المكونة لهذا المبنى، واليوم أصبحنا نتعامل مع ما يعرف بالمدن الذكية التي تسعى الدولة الجزائرية لتطبيقها في العديد من مناطق ربوع الوطن، وهنا سنحاول التكلم عن واقع مبنى المكتبة محل الدراسة وأهم المصالح المكونة له ومعرفة إمكانية تحويله للبناء الذكي من عدمه.

– **الإنشاء:** أنشئت المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية بولاية عنابة بموجب "المرسوم رقم 236 / 08 المؤرخ في 26 ماي 2008" (مرسوم تنفيذي، 2010)، حيث أن التدشين كان سنة 2010 من قبل والي ولاية عنابة، لتفتح أبوابها لاستقبال الزوار في السنة نفسها، أين وصل عددهم إلى أزيد من 5000 منخرط من جميع شرائح المجتمع، ومنذ ذلك الوقت والمكتبة تشهد توافدا كبيرا للمستفيدين على اختلاف تخصصاتهم ورغباتهم المعرفية، حيث أنهم وجدوا في المكتبة غاياتهم ومطالبهم المعرفية، الترفيهية، الثقافية... إلخ.

– **الفضاءات الداخلية لمبنى المكتبة:** تشمل مكتبة المطالعة الرئيسية طابقين، في طابق الأرضي نجد فضاء التوجيه والإرشاد، فضاء الإعارة، فضاء المعالجة الفنية، قاعة المحاضرات والندوات، إضافة إلى فضاء الطفل الذي يستوعب 120 طفل، أما الطابق العلوي نجد فيه فضاءات المطالعة وتشمل قاعة المطالعة المخصصة للتلاميذ بسعة استقبال 60 مقعدا، بالإضافة إلى قاعات الإنترنت مجهزة بـ 26 كمبيوتر متصل بالإنترنت حيث توجد شبكة لاسلكية wifi في جميع القاعات الخاصة بالمطالعة، وهذه خاصية جيدة في المكتبة التي يحاول المسؤولون عليها إستغلال البيئة الرقمية من أجل جذب المستفيدين.

– **فضاء المعالجة:** تعد مصلحة المعالجة داخل المكتبة من حيث البناء والتجهيزات ملائمة حيث تعد المعالجة ركيزة داخل المكتبة كونها المسؤولة عن عرض محتوياتها من خلال التمهيد لإعداد أدوات ووسائل البحث خدمة للمستفيدين، وهذا بالقيام بعميلة الفهرس، التصنيف، الكشف والاستخلاص حيث يتم إدخال البيانات البليوغرافية في قاعدة البيانات بشكل آلي ويدير هذه العملية موظفون متخصصون في المجال، خاصة وأن لهم فضاء مكاني ملائم للقيام بمهامهم على أكمل وجه وهذا هو المطلوب.

- **فضاء الإعارة:** كما هو معروف فإن الإعارة بنوعيتها من الركائز الأساسية للمكتبات، بدورها مكتبة المطالعة العمومية لولاية عنابة تمثل الإعارة بنوعيتها أحد الخدمات المحورية لها وهنا الإعارة يشرف عليها موظفين مختصين، أما فيما يخص القانون المعمول به فيمكن إعارة 3 كتب كحد أقصى لمدة 15 يوما للإعارة ويتم إعارة 03 كتب كحد أقصى، حيث تسعى المكتبة لحوسبة خدماتها عن طريق البحث والاسترجاع للآليين، وهنا مصلحة الإعارة كفضاء يمكن قول عنه أنه محترم من حيث المساحة غير أن التجهيزات لا تتوفر والتي من شأنها إراحة المستفيد أثناء انتظاره.
- **فضاء الطفل:** الخدمات المكتبية للأطفال من الخدمات الأساسية التي يجب توافرها وإتاحتها لكل طفل دون تفرقة أو تمييز (محمد فتحي، ص11) وبالنسبة لفضاء لطفل في مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة فهو مخصص لنشء من أجل تنمية قدراتهم الثقافية والعلمية، وتشجيع إبداعاتهم واحتواءها من أجل تطويرها وتحسينها، خاصة فئة ما قبل التمدرس، والمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية خصصت فضاء محترم من حيث المساحة من أجل الأطفال، حيث أن تصميمه يحوي على الألوان المبهجة التي تجذب براءتهم، وكذا تجهيزات تلائم سنهم وقدراتهم، ويوجد في الطابق السفلي للمكتبة.
- **قاعة المحاضرات:** تبلغ طاقة استيعابها حوالي 120 مقعد، يتم من خلال إحياء مختلف النشاطات الثقافية ذات البعد الوطني والعالمي من خلال استدعاء كتاب روائيين، شعراء مثقفين من أجل إثراء النقاشات ومن بين من بين الكتاب والروائيين الذين تم استدعائهم زينب الأعوج.
- **فضاء البحث والاسترجاع للمعلومات بواسطة الانترنت. MEDIATHEQUE** كما هو معروف اليوم المستفيد يريد تنوع في المصادر وشبكة الانترنت من بين النقاط التي تجذب المستفيد، لذلك خصصت المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية فضاء ذكي من أجل جذب القراء وخصصت مدة 60 دقيقة لكل مستفيد من أجل فتح المجال لكافة الرواد.
- **فضاء المطالعة:** كما سبق لنا الذكر تحتوي المكتبة على 03 قاعات للمطالعة، وهي قاعات المطالعة الكبرى، قاعات المطالعة لطلبة المدارس، قاعة الباحثين، مجهزين بشبكة اللاسلكية للإنترنت **wifi**، وهذا أمر إيجابي يستجيب لواقع التكنولوجيات الحديثة داخل المكتبات.
- **رصيد المكتبة:**
- **حجم الرصيد:** بناء على الإحصائيات المقدمة من طرف الباحثين فإن رصيد المكتبة محل الدراسة يمكن تلخيصه فيما يلي: رصيد الكبار: 26498 عنوانا باللغة العربية و16900 عنوانا باللغة العربية، أما الرصيد الإجمالي للنسخ فقدّر بـ 46717، في حين أن الرصيد المخصص لفئة الأطفال فيمثل 1007 عنوان تقع في 1117 نسخة للأطفال، و12482 عنوان للنشئة.
- **أما التخصصات المعرفية للرصيد:** فهي تشمل جميع تخصصات العلمية التي تستجيب لأهداف المكتبة العامة.

— أنواع مصادر المعلومات وأشكالها: يتنوع الرصيد الفكري للمكتبة من حيث النوع، والشكل حيث بلغ عدد المصادر المرجعية 830 وعاء، أما النسخ الثمينة والفاخرة فقد بلغت 1835 نسخة في حين أن عدد الدوريات وصل 450، والمصادر الإلكترونية بلغت 1900 مصدر

هنا نقول أن المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية تمتلك ثروة معلوماتية هائلة من خلال العدد الكبير للرصيد الذي تمتلكه ومؤخراً تم تزويد المكتبة برصيد الخرائط والجسمات الجغرافية التي من شأنها مساعدة المهتمين بهذا المجال وبالنسبة لإعارتها فهي داخلية فقط.

— أمن وحماية مبنى المكتبة: من خلال الدراسة الميدانية والملاحظة وجدنا أن المكتبة محل الدراسة متوفرة على أجهزة الإطفاء أو ما يعرف بـ **EXTINCTEUR** المنتشرة في كل زاوية من زوايا المكتبة خاصة أمام مخازن الكتب، والمستعملة في إطفاء الحرائق، هذا فيما يخص الحرائق أما الأخطار الأخرى كالسرقة لا توجد معدات التحسس خاصة عند أخذ كتاب دون المرور بإجراءات الإعارة الخارجية، وبالنسبة للحراسة فيوجد حارس يشرف على حراسة المكتبة ليلاً.

— نظافة المكتبة: بناءً على تصريحات الباحثين وملاحظتنا العينية وجدنا أن المكتبة في وضعية جيدة من حيث النظافة والترتيب، حيث أن المكتبة وبفضل ثلاث عاملات نظافة تعرف وضعية جيدة ومريحة من حيث النظافة وتنظيم الأثاث.

3.3. المحور الثالث: رؤية مستقبلية لتطوير مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية: من خلال المقابلة تم التأكيد على ضرورة الاهتمام بالمكتبات العامة من طرف الدولة بصورة كبيرة خاصة بتخصيص الموارد المالية الضرورية، فتح مجال التكوين للموظفين، الاهتمام بالمبنى ومحاوله خلق فضاءات مناسبة والتطورات الحديثة خاصة وأن مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية له من الخصوصيات ما يجعله قابل لتبني فكرة المبنى الذكي، كما تم التأكيد في المقابلة على أن مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية يحمل من الصفات ما تؤهله إلى التحول للبناء الذكي، وأن العمارة الذكية ستؤثر حتماً في الخدمات، الرصيد، أخصائي المعلومات والموظفين بصفة عامة في المكتبة، الفضاءات الداخلية، التجهيزات وغيرها من الأمور داخل أسوار بناية المكتبة وخارجها.



صورة رقم 02: توضح بعض فضاءات المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة

من خلال إعداد هذه الورقة العلمية حول التكنولوجيات الحديثة ومساهمتها في هندسة مباني المكتبات العامة ومحاولة إسقاطه على مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة ومن خلال الشق النظري والميداني للدراسة نصل إلى جملة من النتائج نوردتها في ما يلي:

- تعد مباني المكتبات من أهم المواضيع الواجب إحاطتها بالدراسة خاصة مباني المكتبات العامة لما لها من أثر إيجابي وفعال داخل المجتمع كما هو حال المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة.
- من أهم النقاط الواجب مراعاتها في تصميم أبنية المكتبات العامة معايير ومواصفات التشييد الخاصة في هذا المجال.
- أثرت التكنولوجيات الحديثة في جميع مجالات الحياة منها العمارة والهندسة ما أدى إلى ظهور البناء الذكي.
- تعتمد العمارة الذكية على التكنولوجيات الحديثة من أجل ضمان راحة المستفيد.
- المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة مرفق عمومي للمعلومات بامتياز.
- تحض المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة بمبنى محترم من حيث المساحة والتجهيز.
- تعمل المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة على تقديم أرقى خدمات المعلومات معتمدة في هذا على بنائها.
- تحتوي المكتبة محل الدراسة على تجهيزات وتأتيت يساعد المكتبي على القيام بمهامه بصورة جيدة، وكذلك تعين المستفيد على إيجاد سبل الراحة.
- لم يرتقي مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة إلى العمارة الذكية، كون هذا الأخير يحمل خصوصيات لا توجد في مبنى المكتبة محل الدراسة كالاتصالات المتقدمة والسريعة بالاستخدام الحاسب الآلي، أجهزة الألياف البصرية والميكروويف، ووصلات القمر الصناعي التقليدية.

النتيجة العامة للدراسة:

من خلال عرضنا لهذه الورقة العلمية نصل إلى أن التكنولوجيا الحديثة لعبت دورا فعالا في هندسة المباني الذكية والمكتبات واحدة من المؤسسات التي من واجبها استغلال مخرجات البيئة الرقمية لتطوير منظومتها الهندسية وفي خصوص مبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة من حيث التصميم ومطابقته مع تصميم مباني المكتبات الذكية يمكن القول أنه لم يرتقي بعد للبناء الذكي لكنه يحوي العديد من الموصفات التي تؤهله لولوج عالم البناء الذكي إذا تم الاهتمام به وتكييف فضاءاته وبالبيئة الرقمية من خلال خلق واستحداث فضاءات حديثة ملائمة، ومحاولة تجهيزه بتقنيات مناسبة لهذا الغرض، وكذا دمج البيئة الخارجية له والبيئة الداخلية لتحقيق نتائج مبهرة في هذا المجال.

مقترحات الدراسة:

- على ضوء ما تم ذكره نبادر لوضع المقترحات التالية والتي من شأنها الدفع بمباني المكتبات العامة بصفة عامة ومبنى مكتبة المطالعة العمومية لولاية عنابة بصفة خاصة ولما لا جعله مبنى ذكي وهذا من خلال:
- الاهتمام بمباني المكتبات العامة خاصة من ناحية احترام المعايير والمواصفات العالمية في مجال التشييد والبناء.
- إشراك المكتبي في برامج التصميم والتخطيط الخاصة بالمكتبات العامة.
- توفير منافذ أكثر ملائم لذوي الاحتياجات الخاصة بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة خاصة المقعدين منهم باستحداث مصاعد آلية.

- المحافظة على الطابع العمراني الجزائري الأصيل المستمد من الثقافة الإسلامية العريقة والمغيب في مبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة.
- استثمار مخرجات البيئة الرقمية في مختلف الجوانب العمرانية لمبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة، خاصة فضاء الطفل، قاعات المعالجة، مخازن الأوعية الفكرية، قاعات استقبال الجمهور وفضاءات المطالعة وهذا بتكييف كل فضاء بما يواءمه من تقنيات وتجهيزات تناسبه.
- تدريب المكتبيين وغيرهم من موظفين بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة على ضرورة تبني التكنولوجيات الحديثة في مختلف الوظائف والخدمات داخل المكتبة.
- الاهتمام بالمساحات الخضراء خارج المكتبة التي تعطي نفس جيد للموظفين والزوار.
- توفير تجهيزات من شأنها الدفع بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة نحو البناء الذكي مثل البوابات الكهروميكانيكية والستائر الكهربائية و أنظمة التوزيع الفائق **Matrix Audio & Vidéo** التي تتيح التحكم في أجهزة الاستقبال وتشغيل الحواسيب وأجهزة ألعاب الفيديو وجهاز التحكم في كاميرات المراقبة.
- وضع أجهزة التحكم في الطقس، الغائبة تماما بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة والتي من شأنها المحافظة على مختلف مصادر المعلومات.
- التنوع في الأوعية الفكرية من حيث النوع والشكل لتناسب لجميع احتياجات الرواد المعلوماتية.
- ضرورة الاهتمام بمبنى المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة من طرف الجهة الوصية لتأكد من صيانة المبنى من خلال الخرجات الدورية له وتكييفه مع المستجدات الحديثة في البيئة المحيطة به للمساهمة في استمرارية نجاح هذا الصرح المعرفي الهام في ولاية عنابة.

خاتمة :

في الأخير يمكن القول أن العمارة الذكية تمثل الوجه الجديد لهندسة المعمارية، والدولة الجزائرية قد خطت في هذا المجال من خلال المدن الجديدة، أو ما يعرف بالمدن الذكية على غرار المدينة الذكية الجديدة بذرار الريش ولاية عنابة، كذلك مدينة سيدي عبد الله بالجزائر العاصمة وغيرها من النماذج الحية لهذه الهندسة الحديثة والراقية، ونأمل من خلال هذا الطرح أن تعرف مباني المكتبات العامة هذه الهندسة الجديدة الصديقة للبيئة بالدرجة الأولى، الخادمة للمستفيد بصورة ممتازة، المعينة للموظف بصورة كبيرة، والعاكسة للتطورات التكنولوجية الحديثة التي يعرفها عصرنا الحالي.

قائمة المراجع:

أ. قائمة المراجع باللغة العربية

1. أحمد، حسن، (2016)، المدن الذكية مالا تعرفه عن المدن الذكية في 22 معلومة، [متاحة على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 26 جوان 2018. متاحة على الرابط:

<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>

2. أنجريس، موريس، (2006)، منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية: تدريبات علمية، الجزائر: دار القصة.

3. بن السبتي، عبد المالك، (2004)، "تكنولوجيا المعلومات في المكتبات الجزائرية بين الرغبة في التغيير والصعوبات"، [متاحة على الخط]. مجلة الدراسات والأبحاث في المعلومات والتوثيق العلمي والتكنولوجي. مج. 14. ع. 01. تمت الزيارة بتاريخ 14 فيفري 2017. متاحة على الرابط: <http://www.webreview.dz/IMG/pdf/technologie.pdf>.

4. بونايل، عادل، مسيكة محمد، (2010)، بحث حول المكتبات العامة، [على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 14 أكتوبر 2017. متاحة على الرابط: <http://www.alg17.com/vb/threads/thread-2285>.

5. الزهري، طلال ناظم، (2016)، المكتبات الإلكترونية الذكية = ESMART LIBRARIES، [متاحة على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 10 ديسمبر 2017. متاحة على الرابط: <http://www.drtazzuhairi.com/2016/04/e-smart-libraries.html>.

6. عبد المنعم موسى، غادة، (د.س)، المكتبات ومرافق المعلومات النوعية: ماهيتها، إدارتها، خدماتها، تسويقها، الإسكندرية: دار الهدى للمطبوعات.

7. العكرش، محمد عبد الرحمان، (1419)، التخطيط لمباني المكتبات، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

8. علوان، نور، (2017)، 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>.

9. غزال عادل، (2015)، "تكنولوجيا المباني الذكية ودورها في إرساء مدن المعرفة". [متاحة على الخط]/الملتقى الوطني الأول حول المكتبات ومؤسسات المعلومات ودورها في إرساء مدن المعرفة مع الإشارة إلى مدينة قسنطينة، من تنظيم مخبر الدراسات والبحث حول الإعلام والتوثيق العلمي والتكنولوجي LERIST جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري، يومي: 07 و 08 أكتوبر 2015، قسنطينة. تمت الزيارة بتاريخ 25 أكتوبر 2017. متاحة على الرابط: <https://adelghezzal.wordpress.com/2015/10/10/%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D9%85%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D9%88%D8%AF%D9%88%D8%B1>

10. قموح، نجية، الزاحي، سمية، بوخالفة، خديجة، مراجعة جاسم محمد جرجيس، أحمد العربي، بدوية بسيوني، (2013)، المعيار العربي الموحد للمكتبات العامة، [متاحة على الخط]. الإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات. تمت الزيارة بتاريخ 14 فيفري 2017. متاحة على الرابط: http://arab-afl.org/media-library/pdf/Public_Libraries_Standard_I3lem.pdf.

11. كتاب العمارة الذكية،(د.س)، [متاح على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 14 أكتوبر 2017. متاح على الرابط: <https://download-engineering-pdf-ebooks.com/14182-free-book>
12. محمد فتحي عبد الهادي، الشافعي دياب، حامد، وآخرون،(د.س)، مكنتات الأطفال، [د.م]: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
13. مدينة ذكية،(د.س)، [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
14. مرسوم التنفيذي،(2010)، رقم 08.236 المؤرخ في 26 ماي ، يتضمن إنشاء مكنتات المطالعة الرئيسية. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. ع.43
15. مقابلة مع وثائقي أمين محفوظات محلل بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية عنابة. بتاريخ 12 فيفري 2017. على الساعة 13:30
16. الموسوي، هشام عبود،(2010)، المباني الذكية ماهي؟ وما الضرورات الداعية إليها ؟ [متاحة على الخط]. تمت الزيارة بتاريخ 14 أكتوبر 2017. متاحة على الرابط: <http://www.tellskuf.com/index.php/authors/130-hma/1793-2010-05-13-12-09-31.html>

ب. قائمة المراجع باللغة الأجنبية:

- 1- Emmanuel ,François(2017)، DES BÂTIMENTS INTELLIGENTS POUR DES TERRITOIRES RESPONSABLES ET DURABLES. France: OTT Imprimeurs.
- 2- 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/>>