الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله – كلية العلوم الإنسانية

الوثائق والمعلومات الرقمية و المصادر الرقمية

محاضرة

مطبوعة موجهة لطابة السنة الماستر – قسم علم المكتبات و التوثيق

من إعداد الأستاذة ويكان باية

أستاذة محاضرة

قسم علم المكتبات و التوثيق – جامعة الجزائر 2

البريد الإلكتروني: baya.ouikene@univ-alger2.dz

السنة الجامعية 2022-2021

تندرج هذه المحاضرات ضمن وحدات التدريس المقررة في إيطار الماستر، تخصص تسيير و معالجة المعلومات *Gestion et Traitement de l'Information – G.T.I* المدرسة في جامعة الجزئر 2.

ينقسم هذا المقررإلى قسمين:

- **وحدة الوثيقة الرقمية المقررة في السداسي الأول**
- **وحدة المصادر الرقمية المقررة في السداسي الثاني**

ضمن الوحدات السنوية المقررة في برنامج السنة الأولى ماستر المدرسة منذ إنطلاق تدريس هذا الماستر في معهد علم المكتبات و التوثيق بجامعة الجزائر 2 و قبله جزئيا ضمن ماستر المطالعة العمومية .

سنعرض في ما يلي برنامج هذه الوحدات المتكاملة ثم سنتطرق إلى محتوى المحاضرات.

قائمة المحتويات

السداسي الأول: الوثيقة الرقمية

مقدمة 7

I. مجتمع المعلومات.....8

1- التطور التراكمي لتكنولوجيا المعلومات **8**

2- تعريف مجتمع المعلومات.....**9**

3- الإستراتيجية الجزائرية لبناء مجتمع المعلومات..... 11

II. مظاهر مجتمع المعلومات.....12

1. الحوكمة الإلكترونية:Electronic governement 12

1.1- أهداف منظومة الإدارة الإلكترونية **12**

1.2- متطلبات منظومة الإدارة الإلكترونية..... **12**

1.3- فوائد منظومة الإدارة الالكترونية..... **13**

1.4- معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية..... **13**

2. التجارة الإلكترونية:.....Electronic commerce..... **14**

2.1- أنواع التجارة الإلكترونية..... **14**

2.2- أنواع شركات التجارة الإلكترونية..... **14**

2.3- دوافع التجارة الإلكترونية.....**15**

2.4- متطلبات التجارة الإلكترونية.....**15**

3. التعليم الإلكتروني Electronic learning:..... **16**

3.1- أنواع التعليم الإلكتروني.....**17**

3.2- خصائص التعليم الالكتروني.....**18**

3.3- المتطلبات المادية والغير مادية للتعليم الإلكتروني **18**

4. الصحة الإلكترونيةElectronic health : **18**

4.1- أهم تطبيقات الصحة الإلكترونية..... **19**

4.2- ايجابيات الصحة الإلكترونية **20**

5. التوظيف الإلكتروني Electronic recrutement : 21
5.1- مزايا التوظيف الالكتروني.....22
5.2- طرق التوظيف الإلكتروني.....23
III. الوثيقة الرقمية..... 24
1.تعريف الوثيقة الرقمية 25
2. الوثيقة الأرشيفية الإلكترونية..... 26
IV. هندسة الوثيقة الرقمية .....28.
1. مقاييس الهندسة المادية Architecture physique 28
1.1 الرقمنة **Numérisation (fr) Digitization (eng)** 28
1.2 تشفير الرموز والحروف **Codage des signes et caractères** 29
1.3 تقنين **Office Doct architecture /Office doct Interchange format ODA/ODI** **30.....**
1.4 مقاييس **EDI -Echange de données informatisées** **30**.....
1.5 مقياس **UN/EDIFACT** **30**
2. مقاييس الهندسة المعنوية أو هندسة المضمون **Architecture logique** **31. .....**
2.1 مقياس **SG ML**[1] الذي سيندرج ضمن مقياس دولي **Norme ISO 887** 31
2.2 مقياس **HTML Hypertext Markup langage** 31

[1]Standard Generalized Markup, Language standard généralisé de balisage

السداسي الثاني: المصادر الرقمية

V. المصادر الرقمية 32
1- تعريف 32
2- أنواع مصادر المعلومات الرقمية 34
2.1 الكتب الإلكترونية.....36
2.2 الدوريات الإلكترونية 37
2.3 قواعد البيانات 37
2.4 تعريف المستودعات الرقمية 38
3. السلسلة الرقمية 38
VI. مزايا، عيوب و عوائق استخدام مصادر المعلومات الالكترونية.....40
1- مزايا مصادر المعلومات الالكترونية 41
2- عيوب مصادر المعلومات الالكترونية 41
3- مشاكل و معوقات استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.....42
1- -المعوقات اللغوية 42
2- - المعوقات التقنية 43
3- -المعوقات المادية 44
4- غياب التشريعات القانونية و قضايا حماية الملكية الفكرية 45
VII. المكتبات الرقمية 46
1. التطبيقات التكنولوجية في ميدان المكتبات والمعلومات 47
2. نماذج من المكتبات الرقمية "التاريخية" عبر العالم **48**
3. تعريف منظمات الإيفلا واليونسكو للمكتبات الرقمية **49**
4. **الفوائد المتوقعة من إستعمال المصادر الرقمية.....50**
VIII. إدارة المجموعات الرقمية 53
1. عملية الإختيار **53**

2. الوصف البيبليوغرافي **54**
3. الحفظ والإتاحة **55**
4. الخدمات الرقمية **55**
5. . نماذج من مكتبات رقمية **57**
IX. مشروع إنشاء مكتبة رقمية 62
1 **-** الموارد المادية 63
أ- المعدات والأجهزة 62
ب- شبكات المعلومات 62
ت- ج- البرمجيات 62
2 - الموارد البشرية 63
3 - الموارد المالية 63

X. مشروع الرقمنة في المكتبة.....64
1. أنواع الرقمنة.....65
2. التحضير للرقمنة 66
3. سلسلة الرقمنة **La chaine de numérisation 67**
1.1 وحدات إدخال المعلومات.....67
1.2 وحدات المعالجة: المكونات البرمجية **Soft ware** 68
1.3 وحدات التخزين 70
1.4 وسائل البث 70
XI. نماذج مشاريع الرقمنة: مشروع المكتبة المركزية لجامعة الجزائر.....71
1- الإطار العام لمشروع الرقمنة.....71
2- مميزات المشروع 71
3- أهداف المشروع.....71
4- المكتبة الرقمية "جزائريات" للمكتبة المركزية لجامعة الجزائر 1 72

مقدمة:

تعتبر الوثيقة الرقمية من أبرز مظاهر الثورة الرقمية الناتجة عن تطور تراكمي طويل لتكنولوجيات المعلومات والاتصال TIC التي سمحت بتشفير ورقمنة الوثائق الإدارية والوثائقية و قراءتها بإستعمال الحواسب، تخزينها في الوسائط الرقمية و تبادلها عبر شبكات المعلومات تدريجيا في كل المجالات و الأنشطة الإنسانية، ظهور و إنتشار تطبيقات و خدمات رقمية مهنية و إقتصادية و ذات طابع إجتماعي لإرساء ما يسمى بمجتمع المعلومات.

ظهر مجتمع المعلومات في النصف الثاني من القرن العشرين وأصبح واقعا معاشا لدى الكثير من دول العالم التي إستثمرت في خلق ثروات ونشاطات إقتصادية على أساس صناعات وخدمات المعلومات بعدما شهدت البشرية ظهور المجتمع الصناعي الذي إعتمد على رأس المال والمواد الخام والطاقة وقبله تطور المجتمع الزراعي الذي إعتمد على الأرض والحيوانات والماء.

يرتكز مجتمع المعلومات على بنية تكنولوجية تحتية من الحواسب و الشبكات و البرمجيات ساعدت على تطوير و تفعيل تطبيقات في مجالات واسعة من النشاطات الإجتماعية و الإقتصادية بما فيها التعليم و التعليم العالي الذي سيشهد تغيرات مهمة في التدريس، النشر العلمي و الإتصال العلمي.

في مجال علم المكتبات و التوثيق تمثل الوثيقة الرقمية أبرز مظاهر الثورة الرقمية لما أفرزت من تأثيرات من الجانب المفاهيمي و المهني بحيث أعادت تعريف الوثيقة و أدخلت عليها عناصر جديدة خاصة بهيكلة الوثيقة الرقمية و الفصل بين الوعاء و المحتوى و الحاجة إلى وسيط آلي لقراءتها كشاشة حاسوب أو جهاز عرض آخر عكس الوثيقة الورقية التي تقرأ بالعين المجردة.

من الجانب المهني أفرز التعامل مع مجموعات السلاسل و المصادر الرقمية المكونة طرق و تقنيات جديدة للمعالجة الفنية تتعامل مع الوثيقة الرقمية كوحدة معلوماتية تعرض على صفحات الويب مع الأخذ بعين الإعتبار خصائص العرض الآلي للوثيقة الرقمية و تداولها بالنص الكامل من حاسوب إلى حاسوب عبر الشبكة و إيجاد طرق و أدوات جديدة للولوج إليها والتفاعل مع المستفيدين عبر تطبيقات جديدة من الجانب الخدماتي.

I- مجتمع المعلومات

ظهر مجتمع المعلومات في النصف الثاني من القرن العشرين وأصبح واقعا معاشا لدى الكثير من الدول المتقدمة والنامية في درجات متفاوتة كنتيجة لتطور تكنولوجي وتراكمي طويل لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات TIC هيأت لظهور الثورة الرقمية و إنتشارها تدريجيا في كل المجالات و الأنشطة الإنسانية، من أهم ظاهرها التعامل المكثف بالوثائق الإلكترونية و تبادلها بين المؤسسات و الأفراد حسب التخصص و مجال العمل.

1- التطور التراكمي لتكنولوجيا المعلومات:

عرف القرن العشرين تطورات تكنولوجية تراكمية مذهلة أدخلت تدريجيا تغييرات جذرية في الحياة الإنسانية عامة لما وفرته من تسهيلات في مجال الاتصالات عبر الشبكات و دمقرطة إستعمال الحواسب و إنتاج المعلومات و الوثائق الرقمية على النطاق الشخصي و المؤسساتي.
تميزت كل عشرية بإبتكارات مذهلة لخصنا أهمها في ما يلي:

- **فترة السبعينيات (70): معالجة البيانات Traitement des données:** تميزت هذه الفترة ببناء شبكات إتصال ربطت بين الحواسب التي تخزن فيها ملفات البيانات بفضل الجمع بين تكنولوجيا الاتصالات والإعلام الآلي Télé informatique

- **فترة الثمانينيات (80) Télématique:** أدى الربط بين الحواسب إلى ظهور وبلورة صناعة المعلومات في العالم الغربي بمنتجيها وموزعيها لبنوك وقواعد بيانات ببيليوغرافية، علمية، ترفيهية...إلخ

من جهة أخرى فقد أصبحت الشبكات موجودة على نطاق محلي، وطني وعالمي بأشكال مختلفة: تناظري Analogique، شبكات الهواتف réseau téléphonique commuté ، ورقمي numérique وتوحيد كل هذه الأنواع ضمن شبكة رقمية. كما أن هذه الصناعة رافقتها مجموعة من الخدمات لتحقيق وصول المعلومات لمن يحتاجها كخدمة Minitel
تميزت هذه الفترة أيضا بظهور وتعميم إستعمال الحواسب المصغرة Micro-ordinateurs التي دعمت إستقلالية الأفراد Autonomie des individus بحيث أصبح من الممكن معالجة

البيانات الشخصية وتقديمها على شكل وثائق بفضل برمجيات النشر الالكتروني (PAO) وحفظها على ذاكرة ضوئية Optiqueاو مغناطيسية magnétique أو صلبة disque dur للحاسب الشخصي على شكل نص، صورة أو صوت.

- **فترة التسعينات (90):** تميزت هذه الفترة بتصغير المكونات الآلية مثل المعالج الدقيق Microprocesseur التي عرفت زيادة في قدرتها بزيادة قدرة الحواسب عدد الدوائر الكهربائية Nombre de circuits على معالجة البيانات وتخزينها في الذاكرة الحية Mémoire vive والذاكرة الصلبة Disque Dur، مما أدى إلى تخفيظ أسعار التجهيزات الآلية وتعميم إستعمالها من طرف الجمهور الواسع.
تعتبر هذه الفترة أيضا فترة تعميم إستعمال الأنترنت بعد ظهوره في 1981 واستخدامه في البداية في المجال العسكري ثم من طرف الشركات والإدارات الكبرى في الولايات المتحدة.

كما قلنا في البداية أدت هذه التراكمات التكنلوجية إلى إرساء الثورة الرقمية. فالرقمية Numérique بالغة الفرنسية، Digital بالغة الإنجليزية تشمل الإعلام الآلي ولكنها أشمل من ذلك لأنها تغطي أيضا الاتصالات السلكية و اللاسلكية (الهاتف، الراديو، التلفزيون، الحاسوب) و الأنترنيت، تستعمل في الحياة اليومية للأفراد و الجماعات و المؤسسات عن طريق الهاتف الذكي، الحواسب، الشبكات و كل التطبيقات التي تربط بين هذه الأجهزة الآلية و النشاطات الإنسانية في كثير من المجالات و غيرت جذريا التفكير البشري و علاقته مع محيطه.

2- تعريف مجتمع المعلومات :

يعرّف مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات المنعقد بجنيف في 2003 مجتمع المعلومات على أنه: " مجتمع يستطيع كل فرد فيه إستحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها قاسمها بحيث يمكن للأفراد والمجتمع تسخير كامل إمكانياتهم في النهوض بتنميتهم المستدامة وفي تحسين نوعية حياتهم"[2].

[2] بيان الإيفلا – يونسكو للمكتبات الرقمية، مصدر سابق

أما تقرير التنمية الإنسانية العربية سنة 2003 يعرفه على أنه: " المجتمع الذي يقوم على أساس نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها في مجالات النشاط المجتمعي من الإقتصاد والمجتمع المدني والسياسية والحياة الخاصة وصولا للارتقاء بالحالة الإنسانية".[3]

إنطلاقا من هذه العناصر يمكن القول أن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحواسب والشبكات، وإنتاج وتبادل مضامين معلوماتية من طرف الأفراد أو الجماعات أو المؤسسات. تقوم قوة عاملة تنشط في مؤسسات هذا الميدان، عادة مؤسسات مصغرة Start up ، بإنجاز و تنظيم وتجهيز وتقديم هذا الإنتاج على شكل سلع وخدمات جديدة على أساس تبادل الوثائق و الخدمات الرقمية ثم نشرها وتوزيعها وتسويقها عبر شبكة الأنترنيت.

يعتمد قياس مدى التقدم الحاصل في بلد ما نحو مجتمع المعلومات بإستخدام مؤشرات des indicateurs معتمدة من طرف المنظمات العالمية كالأمم المتحدة مثل تلك التي تقييس النفاد إلى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أو جاهزية تحقيق الانتقال إلى مجتمع المعلومات عن طريق توفير المتطلبات الأولية اللازمة كتلك المتعلقة بالتنمية البشرية.

بمناسبة انعقاد القمة العالمية لمجتمع المعلومات في 2003 و في تونس وضعت الجزائر كبلد عضو في منظمة الأمم المتحدة و منظمة اليونسكو إستراتيجية لبناء مجتمع المعلومات وفقا لتوصيات هذه المنظمات الدولية

أما على المستوى العالمي كانت هناك مؤتمرات جمعت رؤساء العالم تمتد من سنة 1999إلى سنة 2005لكن أشهرها ذلك الذ انعقد في جنيف بسويسرا سنة 2003و آلر في تونس العاصمة سنة 2005

[3] تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2003

3- الإستراتيجية الجزائرية لبناء مجتمع المعلومات [4]:

اتخذت الجزائر في 2005 مجموعة من الإلتزامات قصد تجسيد إستراتيجية جزائرية ضمن الإستراتيجية الدولية لمجتمع المعلومات. تتضمن عدة نقاط:

1- ربط الفضاءات الجماعية وكافة مؤسسات الشباب ودور الثقافة والمكتبات وقاعات المطالعة العمومية والجامعات والأحياء الجامعية ومراكز البحث والمدارس ومراكز التكوين بشبكة الانترنت إلى جانب ربط كل المناطق التي تصل عدد سكانها الـ 1000 نسمة بالشبكة وفك العزلة التكنولوجية للأرياف الجزائرية.

2- إنجاز وسائل إتصالات تسمح بتقديم خدمات تخص إرسال المعطيات والإعلام المتعدد الوسائط والتعليم عن بعد.

3- تطوير خدمات الانترنت وإطلاق بوابة إلكترونية حكومية وبوابات إلكترونية قطاعية وموضوعية.

وأشارت الإستراتيجية إلى أن الابتكار والتنمية المقاولاتية تعد من بين ركائز الإستراتيجية الوطنية عبر الحظائر التكنولوجية وأكدت أن الجزائر أدرجت من بين أولوياتها الإستراتيجية دمقرطة الإستفادة من تكنولوجيات الإعلام والإتصال من خلال التكوين وتطوير المهارات وتسهيل الإنتقال التدريجي نحو مجتمع قائم على المعرفة.

تنتج هذه التطبيقات الإدارية، الاقتصادية، التعليمية، الخدماتية...إلخ كما هائل من البيانات يجب معالجتها و إدارتها عن طريق البرمجيات و الأرضيات المختصة.

[4] https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20140610/2417.html

II. مظاهر مجتمع المعلومات :

يتجلى مجتمع المعلومات في مجموعة من المظاهر المتوفرة في مجتمع ما أو في بلد معين، من أبرزها:

1- الحوكمة الإلكترونية: Electronic governement

يعد مفهوم الحوكمة الإلكترونية من أبرز المفاهيم التي أدخلتها الثورة المعلوماتية وشبكة الأنترنيت إلى الحياة اليومية للمواطنين. تعتمد الحوكمة الإلكترونية على تجميع كافة الأنشطة والخدمات المعلوماتية في مواقع الحكومة الرسمية على شبكة الأنترنيت كالوزارات، الإدارات المركزية والفرعية وهياكل حكومية أخرى مما يساعد على ضمان سرعة وفعالية في الربط والتنسيق بين مختلف الدوائر الحكومية ذاتها ولكل منها على حدا وتحقيق الإتصال الدائم بالمواطنين.

تعتمد الحوكمة الإلكترونية أساسا على أسلوب الإدارة الالكترونية الذي يعد من أساليب الإدارة المتطورة، حيث تكمن فكرته الأساسية في تحويل منظومة العمل الإداري بالكامل من منظومة يدوية تعتمد فقط على العامل البشري، إلى منظومة الكترونية تعتمد زيادة على العامل البشري على استخدام أجهزة الحاسب الآلي والشبكة العنكبوتية في المعاملات الإدارية.

1.1 -أهداف منظومة الادارة الالكترونية:

- تخفيض المصاريف الإدارية وتطوير المنظومة الإدارية الإفتراضية بالكامل تعتمد على العنصر البشري التطبيقات الإلكترونية
- تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين: وذلك عن طريق خفض الحاجة للتنقل وسهولة وصول كل طرف في المنظومة للمعلومات من خلال شبكة معلوماتية ضخمة.
- تسهيل الإجراءات اللازمة للحصول على الخدمات الإدارية مع ضمان التساوي بين المواطنين جميعا للحصول على هذه الخدمات.

1.2- متطلبات منظومة الإدارة الالكترونية:

- شبكة انترنت قوية وسريعة وآمنة ويمكن الحصول على ذلك عبر عمل بنية تحتية قوية.
- بناء شبكة معلوماتية ضخمة ومتوافقة ومتصلة مع بعضها بطريقة سهلة وميسرة.
- تدريب الكوادر البشرية على استخدام التقنيات الالكترونية الحديثة في النظم الإدارية.

- تدريب الكوادر البشرية المسئولة عن تقديم خدمة الدعم الفني بشكل مستمر إلى عناصر منظومة الإدارة الالكترونية. وكذلك العمل على تحديث شبكة المعلومات والبيانات أولا بأول.

1.3- فوائد منظومة الإدارة الإلكترونية:

- توفير الوقت وخفض تكاليف العمل الإداري مع إجراء كل الأعمال عن طريق الأجهزة الإلكترونية، مما يرفع من مستوى الآداء في الإدارات الحكومية.
- السرعة في إنجاز الأعمال الإدارية وإنهائها في أقل وقت ممكن وبأعلى مستوى من الحرفية.
- القضاء على مشكلة البعد الجغرافي والزمني بين المصالح والمكاتب الإدارية وبين القرى والمحافظات البعيدة.
- القضاء على ظاهرة الرشوة والبيروقراطية والروتين المسيطر على جميع المصالح الحكومية على اختلاف تخصصاتها وأماكن وجودها.
- مساعدة متخذي القرار على اتخاذ القرار المناسب عبر دراسة جميع البيانات والمعلومات التي يوفرها النظام أولا بأول.

1.4- معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية:

- عدم وجود التشريعات القانونية المنظمة للعمل الإداري.
- خوف الأنظمة والحكومات والمؤسسات من تغيير نظام الإدارة.
- قلة الوعي لدي الأفراد متلقين الخدمة حول التعامل مع الأنظمة الالكترونية.
- وجود تداخل كبير بين السلطات وعدم القدرة على فصل المسؤوليات بين المؤسسات المختلفة مع ضعف التنسيق بينهم.
- النقص الكبير في الاعتمادات المالية للإدارات المنفصلة.
- عدم وجود بنية تحتية قوية لشبكة الانترنت والجهل بأهمية وسائل الحماية الالكترونية.
- غياب الشفافية بين الحكومة والشعب وسيطرة أصحاب النفوذ على مراكز اتخاذ القرار.
- التكلفة المرتفعة لتطبيق المنظومة من توفير شبكة انترنت قوية وشبكة معلومات متصلة مع بعضها، بالإضافة إلى ضعف المستوى العام للغة الإنجليزية بين فئات الشعب المختلفة.

2- التجارة الإلكترونية:Electronic commerce

بدأت ظاهرة لتجارة الإلكترونية عبر شبكة الأنترنيت في التسعينات من القرن العشرين وتغطي ظاهرة جميع المعاملات التجارية من بيع وشراء وتسويق وتقديم الخدمات الخاصة بالسلع أو الخدمات عن بعد من خلال واجهات إلكترونية ورقمية مدعمة بتطبيقات تسويقية، مالية.... إلخ تضمن عرض السلع وتوصيلها مع توفير إجراءات الدفع عن بعد بالتعاون مع البنوك والمؤسسات المالية.

2.1- أنواع التجارة الإلكترونية:

تنقسم التجارة الإلكترونية إلى أربعة أقسام رئيسية تبعًا للعلاقة بين العميل والتاجر، يمكن تصنيفهم كالآتي:

- **من الشركة إلى المستهلك :(B2C)** هو النموذج الأكثر استخدامًا في عالم التجارة الإلكترونية، إذ يقوم على إجراء المعاملات بين الشركة والمستهلك. مثال: شراء هاتف من خلال متجر إلكتروني.
- **من شركة إلى شركة :(B2B)** يعتمد على إجراء البيع والشراء بين الشركات، وغالباً ما تكون المعاملات في صورة مواد خام ومعدات أو بضائع بالجملة. مثال: المعاملات بين مصنعٍ وتاجر جملة.
- **من مستهلك إلى مستهلك :(C2C)** تكون التعاملات فيه بين المستهلكين، بعض المتاجر الإلكترونية الكبرى تتيح إمكانية فعل ذلك الآن، فيمكن لأي أحد الاشتراك بحساب بائع وعرض المنتجات التي يريد بيعها على حسابه بالمتجر الإلكتروني .
- **من مستهلك إلى شركة :(C2B)** يُعد أحد النماذج التقليدية التي يقوم المستهلك فيها عادة بتقديم خدمة إلى شركة ما. مثال: عندما تقوم شركتك بشراء إحدى خدمات تصميم الشعار الإلكتروني من موقع متخصص في ذلك .

2.2- أنواع **شركات التجارة الإلكترونية:**

تصنف شركات التجارة الإلكترونية وفقًا للمعروض من المنتجات والخدمات، فيمكن تقسيم أنواعها كالآتي:

- **شركات بيع البضائع :** تعتمد على بيع السلع المادية التي تُرسل إلى المستهلك بمجرد الشراء، تعرض البضائع مثل الملابس والأثاث والأطعمة ومن أشهر أمثلتها متجر أمازون.
- **شركات تقديم الخدمات :**هي التي تقوم ببيع الخدمات عبر الإنترنت. مثل خدمات مشاهدة الأفلام أو الإستماع إلى الموسيقى عبر الأنترنيت .
- **شركات المنتجات الرقمية :**تختلف المنتجات الرقمية عن السلع المادية، إذ يمكن أن تتمثل في كتاب إلكتروني أو في برنامج للحاسوب أو في دورة تدريبية، مثل الدورات التدريبية في البرمجة أو التكوين في أي مجال آخر، وتعد تلك الدورات من المنتجات الرقمية.

2.3- دوافع التجارة الإلكترونية:

أ- تسيير المعاملات التجارية : تشمل التجارة الإلكترونية المعاملات المادية والغير مادية في نفس الوقت مما يسمح بتقليص التكاليف المتعلقة بكل أنواع المعاملات حيث تسمح هذه المعاملات باختزال الزمن والمسافة مما يقلص الآثار السلبية للزمن والمسافة على الاقتصاد.

ب- الفعالية التجارية : يسمح اعتماد تكنولوجيات الإعلام والاتصال للمؤسسة من إنتاج معلومات حول معاملاتها والاحتفاظ بها بطرق آلية فتتم بذلك المعالجة والتوزيع بصفة سريعة كما يمكن أن تستعمل هذه المعلومات في تقييم السوق وتقييم مسارها وهذا ما يمكن أن تستعمله فيما بعد في التخطيط والتحسين.

ج- تطوير أسواق جديدة : تتوجه مؤسسات كثيرة إلى استخدام العلاقات التجارية الإلكترونية للدخول في إستراتيجية اكتساح السوق وإنشاء أسواق جديدة وتطويرها.

2.4- متطلبات التجارة الإلكترونية:

أ- المتطلبات التقنية: توفير بيئة مناسبة من الإتصالات وخدمات المعلومات كخدمة الإنترنت قوية وسريعة، كعامل أساسي إلى جانب وجود أجهزة إلكترونية يتم تصفح الإنترنت من خلالها: أجهزة كمبيوتر، أجهزة لوحية ، الهواتف النقالة وغيرها وتوفير طرق التسديد الإلكترونية بشكل مستمر لضمان وجود التجارة الإلكترونية واستمرارها .

ب- المتطلبات التشريعية: توفير الإطار القانوني لممارسة التجارة الإلكترونية ووضع قواعد وأسس لتنظيمها ولحماية التاجر من جهة و ملكيته الفكرية على الخدمات و السلع المعروضة و حماية المستهلك

من جهة أخرى بحماية البيانات الخاصة المستخدمين و المستهلكين من النصب و الإحتيال بشكل جيد وتوفير أقصى سبل الحماية لها.

ج- المتطلبات المالية: تحصيل رسوم الجمارك والضرائب .التي تعتبر من أهم موارد أي دولة ، سواءا بالمساواة مع التجارة التقليدية أو بتخصيص رسوم خاصة.

توفير طرق الدفع الإلكتروني مع مراعاة وجود قواعد تنظيمية لطرق الدفع و نظام حماية يضمن خصوصية الأفراد و العمل على تقليل المخاطر عند تحويل الأموال سواء للشركات أو الأفراد.

3- التعليم الإلكتروني:Electronic learning

يعرف العصر الحالي تقدما تقنيا كبيرا في وسائل الإتصال والمعلومات التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين الي طور الابداع والتفاعل وتنمية المهارات إن التطور والتقدم في مجال تكنولوجيا التعليم أدى إلى ظهور الكثير من المستحدثات وظفت في العملية التعليمية لتغذية وتنمية الكفاءات الفردية عن بعد عن طريق التعليم الإلكتروني المبني على إستعمال الحاسوب، شبكة الأنترنيت وأنظمة إدارة المنهج والمحتوى التعليمي.

التعليم الإلكتروني هو طريقة ابتكارية لإيصال بيئات التعليم المسيرة والتي تتصف بالتصميم الجيد والتفاعلية والتمركز حول المتعلم لأي فرد وفي أي مكان أو زمان عن طريق الانتفاع من الخصـــائص والمصـــادر المتوفرة في العديد من التقنيات الرقمية ســـويا مع الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة للهيئات التعليم المفتوح والم رن .

هو نظام تفاعلي يعتمد على بيئة إلكترونية متكاملة ويستهدف بناء المقررات الدراسية بطريقة يسهل توصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية، والاعتماد على البرامج والتطبيقات التي توفر بيئة متماثلة لدمج النص بالصورة والصوت وتقدم إمكانية إثراء المعلوما ت من خلال الروابط إل ى مصادر المعلومات في مواقع مختلفة ،فضلا عن إمكانية الإرشا د والتوجيه وتنظيم الاختبارات وإدارة المصادر والعمليات وتقويمها ويعرف أيضا أنه منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل الانترنيت .

3.1- أنواع التعليم الالكتروني :

أ- التعليم الالكتروني المتزامن :

أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات لتوصيل وتبادل المحاضرات ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمعلم في نفس الوقت الفعلي لتدريس المادة عبر غرف المحادثة الفورية(Chat Time-Real) و الفصول الافتراضية . (Classroom Virtual)

ومن ايجابيات التعليم الإلكتروني المتزامن حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية وتقليل التكلفة والجهد و الوقت .

ب- التعليم الالكتروني الغير متزامن :

وهو التعليم غير المباشر، يحصل المتعلم على دورات أو حصص وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه عن طريق توظيف بعض أساليب و أدوات التعليم الإلكتروني مثل : البريد الالكترون ي (E-mail) والقوائم البريدية (Mailing list) ، مجموعات النقا ش (Discussion Groups) و نقل الملفا ت (File Exchange)

ومن ايجابيات هذا النوع من التعليم أن المتعلم يختار الوقت والزمان المناسب له لإنهاء المادة التعليمية وإعادة مادة التعلم ودراستها والرجوع إليها إلكترونيا في أي وقت .

ج- التعليم المدمج :

التعليم المدمج يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعلم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، المقررات المعتمدة على الانترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الالكترونية، وإدارة نظم التعلم، التعلم المدمج كذلك يمزج أحداث متعددة معتمدة على النشاط تتضمن التعلم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجها لوجه والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن .

3.2- خصائص التعليم الالكتروني :

- .التباعد بين المعلم والطالب بالمقارنة مع نظام التعليم وجها لوجه
- إمكانية تعدد وسائل الاتصال بين المعلم والمتعلم، وقد وفرت تكنولوجيا المعلومات الحديثة للمعلومات والاتصال الكثير من الأدوات التي يمكن استثماره.
- حرية المؤسسات التعليمية في استحداث برامج وأنشطة تربوية ومناهج حديثة وتصميم المقررات وغير ذلك من مكونات العملية التكوينية .
- اشتراك الطالب بشكل إيجابي في مختلف مراحل العملية التعليمية فهو ظل نظام التعليم عن بعد

3.3- المتطلبات المادية والغير مادية للتعليم الإلكتروني:

يعتبر التعليم الإلكتروني عامل مهم في تطوير مجتمع المعلومات والمحرك الأساسي لمجتمع المعرفة، يتطلب توفير جملة من المتطلبات المادية والغير مادية منها:

أ- توفير الإمكانيات المادية من أجهزة الحاسوب وملحقاتها من شبكات، برمجيات وأرضيات متخصصة

ب- البرمجيات التعليمية التي توفر تطبيقات لإدارة المحتوى الإلكتروني وأنظمة التحكم والمتابعة والتقييم عن بعد.

ت- تدريب الأساتذة والطلبة على حد سواء على مهارات التعامل مع البرمجيات التعليمية

ث- توفير الكوادر الفنية المتخصصة بتشغيل وصيانة الأجهزة المتعلقة بالعملية التعليمية.

ج- وجود تخطيط ومنهجية مدروسة لتطبيق التعليم الإلكتروني من خلال الإستفادة من تجارب الدول والجامعات المتقدمة في هذا الميدان.

4- الصحة الإلكترونية:Electronic health

إن الصحة الالكترونية هي أحد أنماط الإدارة الالكترونية المعاصرة، تتجسد من خلال إدارة القطاع الصحي العام والمساهمة في تقديم إحصائيات دقيقة لتسهيل إدارة شؤون القطاع.

هي عملية إستخدام التطبيقات الطبية الإلكترونية كالتشخيص المرضي والإستشارة الطبية عن بعد، خاصة في المناطق المحرومة وللفئات المهمشة من المجتمع. توفر الصحة الإلكترونية إمكانية النفاذ

إلى المعرفة الطبية في العالم و الموارد المحلية ذات الصلة لتعزيز الصحة العمومية ، رصد و مراقبة إنتشار الأمراض المعدية و تقديم المساعدات الطبية و الإنسانية في الحالات الطارئة و الكوارث الطبيعية.

تقوم الصحة الالكترونية بتوفير الاستشارات والخدمات والمعلومات الطبية إلى المريض عبر الوسائل الالكترونية و إعداد السجلات الطبية الالكترونية التي تعتمد عليها عملية تقديم الرعاية الصحية داخل المستشفيات وبين مختلف أنواع المنظمات الطبية المحلية والوطنية وحتى العالمية. ومن أهم أوجه الإدارة الالكترونية في ميدان الصحة القيام بالأنشطة التالية:

- إدارة القطاع الصحي العام بمختلف خدماته الصحية على مستوى وطني تبني مسؤولية إدارة مؤسسات للرعاية الصحية كمستشفى أو مختبر مثلا.
- إدارة برنامج وطني لمكافحة الأمراض والمساهمة في إعطاء إحصاءات تتميز بالدقة الكبيرة التي تسمح بتلبية فعالة للحاجيات.

4.1- أهم تطبيقات الصحة الإلكترونية:

أ- البطاقة الرقمية أو المراجع التي تحتوي على شريحة ذكية:

تتميز هذه البطاقة الرقمية بالخصوصية لكل مواطن إلى جانب تقنية المراجع التي تحتوي على شرائح ذكية تضم تاريخه الصحي ومشاكله الصحية ونوع فصيلة الدم والأشعة والتحاليل الخاصة بحالته الصحية والدخول على ملف المريض الإلكتروني فحص الحالة وتشخيصها مبدئيا واتخاذ القرار بشأنها، وبذلك نوفر الوقت والجهد والزمن على الطبيب والمريض. كما تمكن من تشخيص المريض من قبل الطبيب عن بعد من خلال التقنية للحالات التي لاتحتاج الكشف المباشر.

ب- المستشفى الافتراضي على الانترنت:

إنشاء مواقع إلكترونية للمستشفيات وربطها بالأجهزة والهواتف الذكية ويتم من خلالها توفير المعلومات الخاصة بالأطباء والخدمات الطبية المقدمة وأخبار المراجع بالمواعيد ومسألة تأجيلها أو إلغائها.

تمكين الطبيب المراجع من أن يختار المعالج من خلال قاعدة البيانات والمعلومات الموجودة، لضمان الاستفادة من الأطباء أصحاب التخصصات النادرة من أي مكان في المدينة وفي أي وقت وتمكين المريض من مراسلة طبيبه في أي مكان وفي أي وقت.

ج- **الملف الطبي الإلكتروني الموحد:**

يكون هنالك ملف طبي الكتروني موحد لكل مواطن ومقيم بحيث يتم ربط السجل الطبي للمريض ويمكن لأي جهة طبية أخذ نسخة من الملف الطبي لمتابعة سجل المريض والعلاجات المقدمة في الجهات الطبية الأخرى.

د- **الصيـدلة الذكيـــة**:

وضع موقع للصيدلية ووضع أسماء الأدوية الموجودة وربطها بالموقع المشترك بحيث انه عندما ينقص أي دواء أو يتم شرائه فقط بمسح الباركود على الدواء يربط نفسه اتوماتيكيا بالموقع ويحذف من الموقع وبهذه الحركة يتم توفير الوقت والجهد.

4.2- ايجابيات الصحة الإلكترونية:

- توسيع النطاق الجغرافي بإلغاء المسافة بين المريض والطبيب باستبدال الزيارة المكتبية التقليدية والتراسل الفوري مع ممارس صحي من أجل النصح الطبي.
- تيسير اتصالات المريض بهدف تسهيل الاتصال بين العاملين الصحيين والبرامج الصحية والمرضى خارج أوقات الزيارات المكتبية النظامية.
- تحسين التشخيص والمعالجة مع السماح للعاملين الصحيين بتحسين الأداء في أثناء التدريب أو في الميدان من خلال المساعدة المباشرة مع اتخاذ القرار وضع التشخيص.
- تحسين إدارة المعلومات بجمع المعطيات، وتنظيمها و تحليلها و نقلها عن بُعد مثل جمع المعلومات المتعلقة بأمراض محددة أو بصحة الأطفال في مناطق معينة، بشكل إلكتروني؛ وأنظمة السجلات الإلكترونية.
- تبسيط المعاملات المالية بتسهيل دفع المريض لتكاليف الرعاية وتسهيل تلقي الطبيب أجره إلكترونيا.

- التخفيف من الغش وسوء الاستخدام مثل إستعمال النصوص ورموز PIN لكشف الأدوية المزيفة، واستخدام المعطيات البيولوجية لكشف زوار المريض، بالإضافة إلى التحقق من المنتَج الطبي، هوية المريض، المعاملات المالية...
- التنظيم الفعال لمختلف المعلومات والمعطيات على حد سواء، وهذا من خلال تصنيفها وترميزها لاستغلالها في ميادين اخرى من قبل هيئات ومؤسسات معينة. مواجهة التوزيع غير المنظم للموارد المختلفة والطلبات المتزايدة للخدمات. وسرعة الإجابة على الطلبات المتزايدة إلى جانب احتراف فن الإدارة الالكترونية في العديد مجالات اقتصادية كإدارة الموارد المالية لتكاليف المرضى، الحرص على تحقيق التنمية المستدامة، ورفع كفاءة تسيير القطاع.
- تسهيل التكوين المتواصل لتنمية كفاءة عمال القطاع الصحي مما يسمح بتشجيع وتسهيل التعاون وتبادل الخبرات والمعارف بين عناصره وتقليص عزلة الممارسين نسبيا من جهة، وفي نفس الوقت متابعة سجلات المرضى، ومن جهة أخرى تقليص عدد وحجم الأخطاء الطبية بتوفير المعلومات والخبرات المناسبة.

5- التوظيف الإلكتروني: Electronic recrutement

التوظيف الإلكتروني عبارة عن إنشاء صفحات إلكترونية تابعة للموقع الرسمي للمؤسسة متخصصة في التوظيف يتم من خلالها عرض إعلانات الوظائف الشاغرة والمؤهلات المطلوبة و يكون على الراغبين بالتقدم للوظيفة أن يقوموا بزيارة الموقع كل فترو للحصول على آخر التعديلات. كما أن بعض المواقع تتيح خاصية التسجيل في الموقع و تفعيل العضوية فيه لإستقبال الإشعارات و المعلومات و العروض الجديدة.

هو مجموعة من الأدوات والتقنيات الإلكترونية التي تساهم في مراحل عملية التوظيف الداخلي أو الخارجي للمؤسسة عن طريق طرح الوظائف الشاغرة المتوفرة لديها بهدف إستقطاب مواهب وكفاءات خارجية وإختيار ما يتماشى مع متطلبات هذه المؤسسة.

كما يسمح التوظيف الإلكتروني لمقدمي طلبات التوظيف بالتقرب من المواقع الخاصة بمؤسسات التوظيف لربطها بالمؤسسات الطالبة لليد العاملة والكفاءات بهدف تحقيق التوظيف، فقد أصبح أداة

موثوقا بها وأساسية، ويعول عليه المشغلون وأصحاب العمل كمصدر رئيسى يستخدم بشكل أوحد أو كمكمل للطرق التقليدية فى التوظيف. لقد حدث تحولا جذريا فى الأسلوب التى تستخدمه الشركات فى التوظيف بفضل القيمة والكفاءة وسهولة استخدام مواقع التوظيف الالكترونية.

5.1- مزايا التوظيف الالكتروني:

- استهلاك وقت أقل فى اتخاذ قرار التعيين إذ تسمح مواقع التوظيف بالتواصل الفوري طوال فترة أربع وعشرون ساعة على مدار أيام الأسبوع بين المؤسسات الموظفة و الباحثين عن العمل. يستطيع أصحاب العمل ارسال الوظيفة على موقع وظائف مثل دون حد أدنى لحجم الاعلان و الحصول على السير الذاتية فى الحال كما يظل الاعلان مفعلا لأطول لتلقى السير الذاتية من قبل الباحثون عن وظائف. بالاضافة الى أن التوظيف الاليكترونى أسرع من الطرق التقليدية إذ تبدأ دورة التوظيف فى المرحلة التي تلي ارسال الاعلان و استلام السيرة الذاتية الى فترة الاتصال الفعلي وجريان العمل .
- تخفيض تكلفة الإعلان وظيفة أو البحث عن مرشحين للتوظيف بتخفيض تكلفة اعلانات الجرائد نفس المساحة والمدة .
- الوصول الى أكبر عدد من أصحاب الأعمال على عكس طرق التوظيف التقليدية التي غالبا ما تكون مقيدة بالدرجة الوظيفية، والجغرافيا وغيرها من المعايير بحيث تتوفر مواقع التوظيف على قاعدة بيانات نشطة لكافة المستويات الوظيفية والصناعات والأقاليم يتم تحديثها بانتظام وباتساق وبجودة عالية لضمان فعاليتها.
- ان أحدث أساليب الفرز تمكن أصحاب الشركات والمشغلين من الوصول الى المرشح المناسب فى سرعة فائقة باستخدام معايير على الموقع والذى يتضمن محل الاقامة والمهارات والتعليم والدرجة الوظيفية والخبرة، الشيء الذى يزيد من كفاءة التوظيف الإلكتروني وجودة المرشحين المنتقين و الانتقاء الموضوعي. كما تستطيع الأدوات التكنولوجيا الحديثة ادخال أدوات بحث الية في قاعدة البيانات عن السير الذاتية التي تتطابق مع المواصفات التي ادخلها صاحب العمل .
- فرصة تسويقية لأصحاب الأعمال إذ يمكن لأصحاب الأعمال استخدام هذه الاعلانات لعرض منتج الشركة الرئيسي ورؤيتها وقيمها للباحثين المرتقبين ليقف المرشحون على حقيقة من يعملون لديهم وستشكل هذه التوصيفات القاعدة الأساسية للمتقدمين لأرسال أوراقهم .

- تحكم كل من صاحب العمل والمشغل فى عملية التعيين عن طريق التوظيف الإلكتروني الذي يمكنهم من الاتصال مباشرة بالمرشحين دون وسيط حتى يتمكن من فحص وتقييم واختيار المرشحين المطلوبين لاختيار أنسب من يمكنه الاستمرار فيه

2.5- طرق التوظيف الإلكتروني :

أ- الطريقة المباشرة:

والتي يتم من خلالها عملية الإعلان عن الوظائف الشاغرة على المواقع الخاصة بمنظمات الأعمال على شبكة الأنترنيت وغالبا ما تخصص هذه المنظمات قسما خاصا للتوظيف تعلن فيه عن الوظائف الشاغرة و تستقبل من خلاله السير الذاتية للمترشحين

ب- الطريقة الغير مباشرة:

- و التي يتم من خلالها عملية الإعلان عن الوظائف الشاغرة على المواقع الخاصة بمؤسسات متخصصة في التوظيف على شبكة الأنترنيت التي تقوم بدور الوسيط بإستقبال عروض العمل للمؤسسات العامة و الخاصة في قطاع معين أوتفتح المجال لكل القطاعات و إقتراحها عبر الخط لفائدة الباحثين عن عمل.

III. – الوثيقة الرقمية :

الرقمية Numérique باللغة الفرنسية، Digital باللغة الإنجليزية تشمل الإعلام الآلي و تستعمل الحاسوب ولكنها أشمل من ذلك بحيث تغطي أيضا الاتصالات السلكية (الهاتف، الراديو و التلفزيون) و الأنترنيت. تستعمل الرقمية في الحياة اليومية للأفراد والجماعات و المؤسسات عن طريق الهواتف الذكية و الشبكات الآلية و المعرفية.

تنتج هذه الإستعمالات كما هائلا من البيانات تتطلب التخزين والمعالجة بغرض إستعمالها وتبادلها في الحياة اليومية للأفراد والجماعات إذ غيرت الرقمية جذريا النشاطات الإنسانية كما غيرت طريقة تفكيرها وتعاملها مع المحيط الاجتماعي، المعرفي والاقتصادي.

البيئة الرقمية هي البيئة التي يجري فيها تداول المعلومات بشكل رقمي لكونها تشمل على الأنشطة و الخدمات الرقمية التي تعتمد على وسائل و تطبيقات متاحة عن طريق تكنلوجيا المعلومات و شبكة الأنترنيت بإستحداث مجموعة من الأجهزة، الأدوات و التقنيات الرقمية المتفاعلة فيما بينها.

أما الرقمنة Digitizationباللغة الإنجليزية فهي تشير إلى مجموعة العمليات والإجراءات التحويلية من الممارسات "التقليدية" إلى الممارسات الرقمية في مجالات الحياة الإنسانية، يمكن ترجمتها إلى اللغة الفرنسية إلى Dematerialisation أي لامادية أو إزالة الجانب المادي للعمليات والإجراءات وهي أصح من كلمة Numerisation لأن هذه الأخيرة أكثر إلى تحويل الوثائق الورقية والسمعية بصرية والتسجيلات الصوتية والمرئية من شكلها الورقي إلى شكل رقمي مقروء بإستعمال الحاسوب الذي يمكن أن المذياع والتلفزيون وكل الآلات المستعملة لقراءة الإشارات التناظرية analogiques.

في سياق نظم المعلومات الرقمنة هي تحويل النصوص والوثائق المطبوعة (كتب, أطروحات, صور, خرائط...إلخ) إلى وثائق رقمية تعرض على شاشات الحاسوب. في سياق المكتبات والمعلومات البيئة الرقمية هي بيئة يمكن فيها إسترجاع المعلومات ومصادر المعلومات بالنص الكامل من أي مكان بإستعمال شبكة الأنترنيت إنطلاقا من موقع المؤسسة أو المكتبة المتيحة لها.

1- تعريف الوثيقة الرقمية:

تتميز الوثيقة الرقمية عن الوثيقة الورقية بخصوصية الفصل بين المحتوى والوعاء، فالمحتوى مهما كان شكله: نص، صورة أو صوت مشفر ويحتاج إلى إستخدام وسيط تقني للقراءة كشاشة الحاسوب أو الهاتف.

أدخلت هذه التطورات قطيعة بين الوثيقة ووعائها المادي[5]:

- الوثيقة الورقية / المطبوعة = محتوى + وعاء (ورقي)

فلا يمكن الفصل بين الورق (الوعاء) والمحتوى الفكري لوثيقة منتجة من طرف باحث أو كاتب مؤلف حول موضوع معين

عكس الوثيقة الرقمية أين يوجد فصل بين المحتوى على شكل نص مدخل في الألة و مشفر مع وجوب توفير وسيط قراءة (حاسوب، هاتف، تابلات)

- الوثيقة الرقمية = نص / محتوى في شكل ملفات آلية + تشفير + وسيط قراءة (شاشة)

يسمح هذا الفصل بين المحتوى والوعاء بتنقل الوثيقة الرقمية عبر الشبكات الآلية وشبكة الإنترنيت وتبادلها من حاسوب إلى حاسوب، مزيلة الحدود المادية والمسافات وإزدهارها في العالم الإفتراضي.

يعرفها Hubert Fondin على أنها " وثيقة في شكل إلكتروني تحتاج لقراءتها إلى آليات قراءة البيانات" [6].

[5] Pedauque, Roger. Le texte en jeu : permanence et transformations du document , Version 4, 07-04-2005. Disponible en ligne : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwim0r2zo_zzAhXVA2MBHYAiA8IQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Farchivesic.ccsd.cnrs.fr%2Fsic_00001401%2Fdocument&usg=AOvVaw3QMU-piT-UGio1zVPbr1VA

[6] Hubert Fondin .- Le traitement numérique des documents . Paris : éditions Hermès, 1998

يعتبر مقياس ISO 11620 لقياس آداء المكتبات أن الوثيقة الرقمية هي " وحدة معلوماتية محددة المضمون، رقمية أو مرقمنة، مبتكرة أو مرقمنة من طرف المكتبة أو تم إقتنائها في شكل رقمي ضمن أرصدة المكتبة "[7].

كما يحدد المقياس أن الوثيقة الرقمية تكون على شكل ملف أو أكثر، يمكن أن تحتوي على عدة وحدات معلوماتية.

كما تعرفها شركة Counter التي تهتم في إطار ممارساتها المهنية بإستعمال الوثائق الرقمية وبناء إحصائيات حول هذا الإستعمال بهدف تحسين خدمة توفير الوثائق الرقمية (خاصة المقالات العلمية) للباحثين من طرف مؤسسات عالمية مثل Springer على أنها "وحدة معلوماتية، وثيقة نصية أو سمعية بصرية وحيدة Unique معالجة آليا (عن طريق الحاسوب) لمؤلفات أصلية Oeuvres Originales أو مجموعة من الأعمال المنشورة في نطاق وثيقة"[8]

كما عرفها د. أحمد الشامي [9] على أنها أي مادة تحتوي على بيانات أو برامج أو كليهما معا يتم قراءتها والتعامل معها من خلال الحاسوب بإستخدام وحدات خارجية متصلة بالحاسوب مباشرة مثل مشغل الأقراص المرنة والصلبة و بإستخدام الشبكات مثل الانترنيت و يشار إليها بالمصطلح e-ressource[10].

2- الوثيقة الأرشيفية الإلكترونية:

في ميدان الأرشيف، إهتمت المؤسسات الأرشيفية بدورها بالوثيقة الرقمية لما تفتحه من آفاق وإمكانيات الحفظ فآخذت الوثائق الإلكترونية أهمية متزايدة في ميدان الأرشيف وقد عرفها المجلس الدولي للأرشيف ICA في الدراسات التي يقوم بها على أنها "أية معلومات مسجلة تم إنتاجها أو

[7] Norme ISO 11620 : Indicateurs de performance des bibliothèques. Disponible en ligne : https://www.iso.org/fr/standard/56755.html ة

[8] Code de pratique COUNTER (Comptage de l'utilisation en ligne de ressources électroniques en réseau) : codes de pratique en matière de comptage, version 3.

[9] أحمد الشامي

[10] أحمد الشامي

تسليمها عبر أجهزة الحاسب لإستكمال أو تنفيذ نشاط فردي أو جماعي "[11] قامت بإعدادها أو تلقتها أي مؤسسة عامة أو خاصة أثناء متابعتها لنشاطها.

و لكي تكون الورقة الرقمية وثيقة رسمية لا بد أن يتوفر فيها ثلاثة عناصر

و تشمل على المحتوى content و البنية structure و السياق context اللازم لجعلها مفهومة على المدى البعيد مهما تغيرت التقنيات.

يعتبر الأستاذ بن سبتي أن "الوثيقة الأرشيفية الإلكترونية تفي بكل خصائص الوثيقة الأرشيفية الورقية إضافة لكونها مسجلة على حامل إلكتروني على شكل رموز رقمية (0.1)، هذا الإختلاف يبدو لأول وهلة بسيطا وشكليا إلى أنه يجر معه أفكار وطرق عمل جديدة فيما يتعلق بتسيير وحفظ الأرشيف"[12].

التسيير الإلكتروني للوثائق GED أو التسيير الإلكتروني للمعلومات ووثائق المؤسسات GEIDE هو مجموعة من الوسائل والتقنيات التي تسمح بإزالة الطابع المادي dématérialisation وكذا تسيير، تخزين وإسترجاع الوثائق والمعلومات والبحث عنها، وذلك بإستعمال تطبيقات الإعلام الآلي[13]. تمر إزالة الطابع المادي للوثائق الأرشيفية ذات طابع مؤسساتي أو طابع تاريخي كوثائق ورقية بالضرورة على إخضاعها لتقنية الرقمنة لإنتاج صور رقمية للوثائق الأصلية بهدف حفضها على وسائط رقمية و إدارتها بصفة آلية.

تعد الرقمنة من أهم إنجازات التكنولوجيات الرقمية للمعلومات وتعني إسقاط الحواجز بين أنساق الرموز المختلفة من نصوص وأصوات وصور ثابتة ومتحركة وتحويل هذه الأنساق إلى لاسل رقمية قوامها الصفر والواحد، حتى تتوائم مع نظام الإعداد الثنائي أساس عمل الكمبيوتر الوثيقة المرقمنة هي صورة عن الوثيقة الورقية يعبر عنها بواسطة مصفوفات و تمكننا تقنيات التعرف الضوئي على الحروف من القراءة الواضحة للنص كما أن تقنيات تحليل الصور تعمل على تحسين هذا النموذج عند تحويل الوثائق الورقية إلى وثائق رقمية.

---

[11] صباح عبيد. قراءة في دور الوثيقة الرقمية في تلبية متطلبات البشرية و بديل للإستخدام التقليدي للوثائق. مجلة بيبليوفيليا لدراسات المكتبات و المعلومات. المجلد 2، العدد07 ، سبتمبر 2020 .

[12] بن السبتي عبد المالك. التسيير الإلكتروني للوثائق، مجلة المكتبات و المعلومات. مج 2، عدد ديسمبر ، 2003

[13] www.aproged.org

IV. هندسة الوثيقة الرقمية

طرح تسيير، إستعمال و تبادل المعلومات والوثائق الرقمية ، التركيز على أهمية تنظيم وهيكلة الوثيقة الرقمية ثم تطوير مجموعة من التقانين و المبادئ تضمن إمكانية إستعمال الوثائق الرقمية في كل البيئات التقنية من حواسب، نظم تشغيل و البرمجيات من جهة و تبادل الوثائق عبر الشبكات الداخلية (Intranet) والخارجية (الأنترنيت) من جهة أخرى مع تسهيل الإبحار في الوثيقة الرقمية و أجزائها و توفر إمكانية إدخال تعديلات، إضافات و تحسينات و تصميم الصفحات بهدف تسهيل تنقل الوثيقة و حتى حواشي بإستعمال الروابط الفائقة التي تربطها بوثائق أخرى على الويب.

أصبحت هذه الإمكانيات ممكنة انطلاقا من هذه الخصائص وتطبيقها ميدانيا بالفصل تقنيا بين الهندسة الشكلية والمادية للوثيقة والهندسة المعنوية أو هندسة المضمون بحيث كل منها أدمج مجموعة من المقاييس وتطبيقاتها التكنولوجية.

١- Architecture physiqueمقاييس الهندسة المادية

فرض التبادل بين الهيئات المختلفة في البداية بين المؤسسات ذات نظام معلوماتي (Système d'information) إشكالية تشخيص (Identification) الوثيقة المتبادلة شكلا ونوعا، مما أدى إلى العمل على هيكلة الوثيقة النصية بتطبيق مقاييس تقنية تعمل على تفكيك الوثيقة النصية وإعادة هيكلتها مع الفصل بين الهندسة المادية الهندسة المعنوية للوثيقة.

1.1 الرقمنة Digitization Numérisation

يختلف معنى المصطلح حسب مجال إستخدامه فبالمعنى الشامل تبعث الرقمنة إلى مسار إزالة الطابع المادي Processus de dématérialisation للعمليات والوثائق الإدارية في مجالات واسعة من الحياة الإقتصادية، الإدارية والإجتماعية للمجتمعات المعاصرة.

كما تعرف الرقمنة من وجهة نظر تقنية بحثة بأنها عملية الترميز في شكل بيتات Bytes (0 و1)، أي تحويل المواد التناظرية *analogic material* إلى شكل رقمي *electronic digital* لكل المعلومات والإشارات المراد إرسالها عبر الشبكة سواء كانت صوت، نص أو

صورة. يسهل هذا التحويل من جهة أخرى الاستخدام في الحاسوب و التخزين على وسائط أخرى مثل الأقراص المضغوطة CD ROM والأقراص الضوئية DVD .

في ميدان المعلومات تعد الرقمنة من أهم التطبيقات التي وفرتها الوثيقة الرقمية، مكنت تاريخيا من إنتاج أرصدة رقمية إنطلاقا من الأرصدة الورقية الموجودة في الجامعات، المؤسسات والمكتبات الكبرى وإتاحتها محليا ثم على الخط، ضمن قواعد بيانات، مكتبات رقمية ومستودعات رقمية.

في ميدان المكتبات و المعلومات الرقمنة هي عملية تحويل مصادر معلومات إلى شكل رقمي مقروء آليا بواسطة الحاسوب. في إطار المكتبة، الرقمنة هي مشروع تحويل جزء من رصيدها من شكل ورقي إلى شكل رقمي بهدف إتاحته بالإعتماد على مساحات ضوئية تقوم بتحويل محتوى أوراق الوثيقة، واحدة تلو الأخرى إلى صور جامدة تخضع إلى معالجة تقنية عن طريق برمجيات معالجة الصور(traitement d'image) لتحسين نوعية الصورة المنتجة.

فيما بعد حقق المرور إلى نظام OCR (optical character recognition) من تحويل الصورة الجامدة المنتجة عن طريق الماسح الضوئي إلى نص يعاد تشكيله إنطلاقا من قيمة ASCCI للرموز التيبوغرافية Signes typographiques المتوفرة في النص.

مكن المرور إلى إنتاج وتداول الوثائق الرقمية الأصل من تكوين وإثراء المستودعات الرقمية والمكتبات الرقمية مباشرة بهذا النوع من الوثائق إلى جانب الوثائق المرقمنة وأصبحت عملية الرقمنة مخصصة للأرصدة القديمة ذات طابع تراثي وتاريخي بهدف حفظها وإتاحتها.

1.2 تشفير الرموز والحروف Codage des signes et caractères

إن لكل نوع من الرموز (حرف، صوت، صورة) تشفير خاص به، ففي نص مكتوب، كل حرف حسب ما إذا كان مقروء، مسموع أو مرسوم يشفر إلى مجموعة من البيتات فإذا كان التحويل عن طريق clavier سنتحصل على ملف ASCII، عن طريق الماسح الضوئي على ملف Bitmap.

تطور إستعمال لغة الآسكي الآلية من اللغات اللاتينية إلى لغات أخرى من طرف شركات صناعة الحواسب التي طورت فيما بعد اليونيكود UNICODE بنفس منطق تحويل الحروف إلى بيتات مع إستناد عدد أكبر من الإحتمالات و مرونة بالنسبة للغات.

1.3 تقنين Office Document architecture /Office document Inter change format ODA/ODI

ظهر هذا المقياس في 1981 ثم أدمج ضمن تقانين ISO في 1989 (ISO 8613)

يحدد التمثيل العام Représentation universelle للوثيقة بحيث تعتبر الوثيقة الإلكترونية كمجموعة من العناصر، كل عنصر تسند له مجموعة من المواصفات لتحديد خصائصه في إطار هندسة مادية للوثيقة تسهل عمليات المعالجة الآلية، القراءة وتبادل الوثائق الرقمية مهما كان نوع الجهاز الآلي المستقبل récepteur.

1.4 مقاييس Échange de données informatisées EDI- Electronic Data Interchange

يسمح تطبيق هذه المقاييس بتحويل البيانات الإلكترونية عن طريق تقنين أشكال كل أنواع الرسائل مما يغني من إعادة إدخال إدخال أورقن المعلومات ومن ثم التقليل من نسبة الأخطاء وضياع المعلومات. يساعد على تشخيص أكيد للوثيقة المتبادلة ويساعد أيضا على تخزين البيانات وإعادة إستعمالها كما يضمن سلامة الوظائف مثل تحسين الطلبات Commandes و الفواتير الآلية.

يعتمد هذا التقنين على استعمال واجهة للحصول على الوثائق من عدة مصادر تعمل ببرمجيات مختلفة وأجهزة متعددة و إستغلالها.

1.5 مقياس UN/EDIFACT:

المعتمد من طرف منظمة ISO في 1987 ثم من عدد كبير من المؤسسات في أوروبا

والولايات المتحدة في 1992. يحدد هذا المقياس تمثيل موحّد للوثائق الإلكترونية الأكثر إستعمالا في المؤسسات كالفاتورة والسندات لتسهيل التعامل بها بين المؤسسات، ثم شمل التفكير أنواع أخرى من الوثائق، خاصة تلك المتعلقة بالمؤسسات التوثيقية.

2- مقاييس الهندسة المعنوية أو هندسة المضمون Architecture logique

3.1 مقياس SG ML[14] الذي سيندرج ضمن مقياس دولي Norme ISO 8879

يحدد هذا المقياس العناصر المكونة للوثيقة المنوغرافية والتي تشكل هيكلتها المعنوية logique مع ترميز أجزاء هذه الوثيقة وترتيبها ترتيبا هرميا hiérarchique من العنوان الرئيسي إلى العنوان الثانوي و الفقرة إلى الجزء.

3.2 مقياس HTML (HyperText Mark up langage):

هي لغة آلية تسمح بوصف صفحات الويب على أساس روابط بين الصفحات حسب متطلبات التقديم المتعدد الوسائط Multimédia عبر الانترنت والأنترانت عن طريق هيكلة وتنظيم المعلومات على صفحة ويب لموقع أنترنيت.

تطورت هذه اللغة نحو(XML (Extensible mark up Langage في 1997 لإنشاء وثائق إلكترونية معقدة Documents complexe

هيأت هذه الخطوات التكنولوجية المتراكمة إلى ظهور الثورة الرقمية التي ستشمل تدريجيا كل المجالات الإجتماعية، الإقتصادية والتعليم لتأسيس ما يسمى بمجتمع المعلومات.

[14]Standard Generalized Markup, Language standard généralisé de balisage

V. المصادر الرقمية:

1- تعريف:

هي مصادر منتجة إلكترونيا في الأصل أو خضعت إلى عملية الرقمنة لإنتاج نسخ رقمية لوثائق ورقية من داخل المؤسسات الوثائقية والغير وثائقية.

يعرف قاموس Odlis[15] المصادر الإلكترونية على أنها مواد تشمل بيانات أو برامج حاسوبية مشفرة يتم قراءتها ومعالجتها عن طريق الكمبيوتر، وذلك بإستخدام جهاز محيطي متصل مباشرة بالكمبيوتر مثل محرك الأقراص المضغوطة أو عن بعد عبر شبكة مثل الأنترنيت.

كما يمكن جلب هذه الوثائق من الويب أو الويب الخفي لتشكيل أو إعادة تشكيل رصيد:

- إعادة تشكيل رقمي لرصيد بعثره الزمن أو أتلفه
- تشكيل رصيد وثائقي مختص يفي بغرض معين مثل التعليم Ressources pédagogiques
- أرصدة مرقمنة بعد عملية إختيار المضامين أو المحتويات

العوامل الدافعة لظهور مصادر المعلومات الالكترونية:

هناك مجموعة من الأسباب و العوامل التي أدت إلى ظهور مصادر المعلومات الالكترونية و انتشارها و يمكن تلخيصها كالاتي:

1- **العوامل المعلوماتية:** وهي تلك العوامل المرتبطة بطبيعة المعلومات نفسها و التي من بينها تضخم الإنتاج الفكري في المواضيع المختلفة وتداخلها مع بعضها ، تنوع مصادر الإنتاج الفكري و أنواعه ، تعدد لغات و أشكال النشر والناشرين. هذه العوامل جعلت المكتبات و مراكز المعلومات مهما كان حجمها و مواردها البشرية عاجزة عن حصر هذه المواد

[15] ODLIS. Verifier integralité

المنشورة و متابعتها، لذا لجأت المكتبات في العالم الى استخدام نظم الإدارة والوصول الى المعلومات الالكترونية لتسهيل إنتقاء المواد و إقتنائها.

2- **العوامل الاسترجاعية:** و هي تلك العوامل التي تتعلق بتلبية احتياجات المستفيدين في ال و الحصول على المعلومات بسرعة و الاتاحة الدائمة لمصادر المعلومات عن بعد.[16]

3- **العوامل الاقتصادية:** و تتمثل هذه العوامل في ارتفاع تكاليف مصادر المعلومات التقليدية المطبوعة نظرا لإرتفاع تكاليف الانتاج و طباعة و تحرير وتوزيع و نشر مصادر المعلومات من كتب و دوريات ، خاصة العلمية منها .

4- **العوامل التقنية و التكنولوجية:** ظهورو تطور و تكامل تقنيات المعلومات و الإتصالات و التي لعبت دورا كبيرا في ظهور مصادر المعلومات الالكترونية عبر مراحلها المختلفة ومنها و تقنيات الحاسوب و، تقنيات الاتصالات و تراسل البيانات ، تقنيات نظم الاتصال المباشر، تقنيات الأقراص المتراصة، تقنيات النشر الالكتروني، تقنيات شبكة الانترنت، تقنيات الوسائط المتعددة ، التقنيات الرقمية .

5- **العوامل الجغرافية:** سقوط الحواجز أو الحدود الجغرافية و المكانية مع إستعمال الأنترنت والإمكانيات المتعددة[17]التي تتيحها في البحث عن الوثائق و إيجادها أينما وجدت و الحصول عليها بسهولة إذا كانت حرة الإتاحة عن طريق تحميلها على الحاسوب الشخصي و إستعمالها عند الحاجة .

تداخلت الأسباب لإستعمال مصادر المعلزمات الإلكترونية بالنسبة للمكتبات و المؤسسات التوثيقية وكذا المستفيدين:

- السيطرة على الكم الهائل للمعلومات حيث تساعد النظم الحاسوبية على السيطرة و التحكم في الكم الهاءل من مختلف أنواع المعلومات ، تخزينها و معالجتها بشكل يسهل إسترجاعها و الإستفادة منها,
- تبادل المعلومات و التفاعل من خلال الممارسة الإتصالية و المعلوماتية التفاعلية

[16] بامفلح، فاتن سعيد . أساليات نظم استرجاع المعلومات الالكترونية. الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية ،2006 . ص.38

[17] بامفلح ، فاتن سعيد. مرجع سابق، ص.39

2- أنواع مصادر المعلومات الرقمية:

تشمل مصادر المعلومات الرقمية جميع مصادر المعلومات التي يمكن أن تكون في شكل رقمي، المكتوبة منها كالكتب، الدوريات، الرسائل الجامعية، أبحاث المؤتمرات، الخرائط، الصور وغيرها من الوثائق السمعية البصرية كالتسجيلات الموسيقية، الأفلام والأفلام الوثائقية في شكل الرقمي.

من حيث الشكل والمضمون يحدد H. Fondin[18] أنواع الوثائق الرقمية في تعريفه للوثيقة الرقمية كالتالي:

- كتابات شخصية Notes personnelles - مراسلة Un courrier
- فاتورة أولية Un devis - ملف Un Dossier
- فاتورة Une facture - تقرير Un Rapport
- مقالة Un article - كتاب Un Livre
- رسالة صوتية Message vocal - صورة Une image
- مقطع مرئي متحرك Une Séquence visuelle animée

حسب تقنين ISO 11620 [19] يمكن أن تكون الوثيقة الرقمية:

- الكتب الالكترونية Livre(s) électronique(s)
- براءات الاختراع Brevet(s) d'invention
- الوثائق السمعية البصرية Document(s) audio-visuel(s)
- التقارير Le(s) rapport(s)
- الخرائط Cartes
- الوثائق الموسيقية Documents musicaux (partitions)

[18] Hubert Fondin .- Le traitement numérique des documents

[19] Norme ISO 11620 : Indicateurs de performance des bibliothèques مؤشرات الجودة المكتبية

كما تحدد مؤسسة Counter[20] بدورها عدة أنواع من الوثائق الرقمية مثل:

- الوثائق Documents
- أجزاء الوثائق Parties de documents
- المقالات Articles
- الملخصات Résumés
- الصور Photographies
- جداول المحتويات Tables des matières
- البطاقات الوصفية Fiches descriptives

تختلف شكل مصادر المعلومات و طريقة عرضها حسب مصدر إنتاجها و/أو إستعمالها المنتظر و طبيعة جمهور المستفيدين الموجهة لها :

- مصادر معلومات رقمية بيبليوغرافية وهي الأكثر شيوعا والأقدم في الظهور. تقدم البيبليوغرافيات الوصفية والموضوعية التي تحيل إلى الوثائق الأولية مع مستخلصات لتكلك النصوص.

- مصادرمعلومات إلكترونية متاحة على حوامل مثل الأشرطة الممغنطة و الأقراص المكتنزة CD ROM و هي تعد من أقدم أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية و إرتبط إستخدامها بإنتشار إستخدام الحواسب و إنتاج أولى قواعد البيانات و توزيعها على المكتبات في هذا الشكل ثم أصبحت بعض الكتب الورقية مرفقة بأقراص مضغوطة تحتوي على الشكل الرقمي للكتاب قبل أن يقتنى مباشرة بهذا الشكل .

- مصادرمعلومات إلكترونية بالنص الكامل full text الذي مثل ثورة حقيقية من الناحية التجارية والخدماتية بحيث أصبح ممكنا توفيرالنص الكامل لوثائق مقتنات، منتجة

[20] Code de pratique COUNTER (Comptage de l'utilisation en ligne de ressources électroniques en réseau) : codes de pratique en matière de comptage, version 3.

داخليا أو مفتوحة المصدر تم جلبها من الويب كمقالات الدوريات، بحوث، المؤتمرات، التقارير.... .

- مصادر معلومات إلكترونية متاحة على الخط المباشر من طرف مختلف المؤسسات التوثيقية، الإدارية، التعليمية، الاقتصادية الوطنية، الأجنبية والدولية من تقارير ووثائق ذات صلة مع نشاطاتها، تعرض على موقعها على الأنترنيت بشكل كامل (النص الكامل) أو على شكل روابط فائقة.

- قواعد بيانات نصية تجمع عدد كبير من الوثائق الرقمية كمقالات الدوريات و/او الكتب الإلكترونية بالنص الكامل أو معلومات ببليوغرافية عنها او الإثنين معا، متخصصة المجال أو متعددة التخصصات مقترحة على الخط المباشر أو في شكل أقراص مضغوطة، ذات طابع مجاني أو تجاري.

سنركز على الأنواع التي عرفت تطورا كبيرا إلى حد تشكيل صناعة قائمة بمؤسساتها للإنتاج والتوزيع.

2.1 - الكتب الإلكترونية:

الكتاب الإلكتروني هو وثيقة غير مادية متاحة للقراء إلكترونيا وفق طرق تقنية، مالية، علمية و تجارية مختلفة، يتميز بالإتاحة المتعددة لنسخة واحدة و توفير التكلفة المالية الخاصة بإقتناء النسخ.

يعرف أيضا على أنه "نسخة إلكترونية لكتاب مطبوع يمكن قرائته على كمبيوتر أو جهاز محمول مثل قارئ الكتب الإلكترونية liseuse و يسمى أيضا كتاب إلكتروني e-book"[21]

مميزات الكتب الإلكترونية:

- سهولة نقله وتحميله على أجهزة الحاسوب

[21] ALA glossary of lybrary and information science. Disponible à l'adresse

- إمكانية الاتصال به عن بعد الحصول على المعلومات.
- إمكانية الإطلاع وقراءة النسخة الواحدة لأكثر من شخص في نفس الوقت
- إمكانية البحث بالكلمات المفتاحية.
- احتوائه على وسائط متعددة (رسوم متحركة، صور ...).
- تمكن المستفيد من إنشاء مكتبة خاصة على الخط المباشر.
- الاستخدام الآني للقواميس اللغوية الالكترونية لترجمة الكلمات داخل النص.[22]

2.2- الدوريات الإلكترونية:

هي عبارة عن مرصد بيانات تم كتابته و مراجعته و تحريره و توزيعه إلكترونيا إذ يتم إدخال بيانات المقالات و تقييمها و قراءتها إلكترونيا عبر طرفيات الحواسب. يتميز بالإتاحة المتعددة لنسخة واحدة و توفير التكلفة المالية الخاصة بإقتناء النسخ خاصة في حالة الإشتراك الموحد لعدة مكتبات[23]

كما يمكن توفير مجموعة من هذه الوثائق على شكل قواعد بيانات على الخط أو ضمن أقراص مضغوطة أو على شكل روابط مقترحة للإبحار في المحتويات.

2.3- قواعد البيانات:

هي مجموعة ملفات من المعلومات البيبليوغرافية، النصية أو المتعددة الوسائط قد تكون منشأة محليا، مقتناة أو يتم الإشتراك فيها لإتاحة محتوياتها لمستفيدي المكتبة الرقمية. تحتوي القواعد النصية أو المتعددة الوسائط على مجموعة من الوثائق تمثل قواعد البيانات إحدى أشكال توزيع الكتب والدوريات الإلكترونية في شكل أقراص مضغوطة أو على الخط.

[22] عبود، رامي محمد. الكتب الالكترونية : النشأة والتطور والخصائص وإمكانيات الاستخدام والإفادة. (دم): الدار المصرية اللبنانية، (د.ط.) ، 2008 ص. 88-90

[23] إيمات فاضل السمرائي. الأوعية المتعددة للمعلومات

2.4- المستودعات الرقمية

تعدّ المستودعات الرقمية من أهم التطبيقات المهنية الناتجة عن إستغلال الوثائق الرقمية إلى جانب المكتبات الرقمية. تسعى المؤسسات الجامعية لإنتاج مستوعات معلوماتية متخصصة تسهل الإتاحة و الإستفادة من الوثائق الرقمية المنتجة في إطار نشاطاتها عبر الواب.

يطلق على المستودعات الرقمية أيضا تسمية الأرشيف الوصول الحر Archives ouvertes و هي عبارة عن مجموعة رقمية من المقالات و الأبحاث التي أودعت في هذه المستودعات من طرف أصحابها (المؤلف أو المؤلفين) سواء كانت مقالات ما قبل النشر Pré-print أو مقالات تم نشرها Post-print.

تأخذ هذه المستودعات عادة شكل قواعد بيانات متخصصة في مجال علمي معين أو تجمع بين عدة مجالات متقاربة، متاحة على شبكة الانترنت. تحتوي على إنتاج فكري علمي رقمي تراكمي للباحثين المشاركين في المستودع الرقمي بإيداع إنتاجهم ومنح الإتاحة إليه بدون أي قيود قانونية أو مالية.

تعرض هذه المستودعات زيادة عن النص الكامل للمقال ما وراء البيانات Metadatas التابعة لكل وحدة معلوماتية لتسهيل تشغيلها البيني و استرجاعها على الحواسب الشخصية أو المتواجدة في المؤسسات المنتجة أو المستغلة لهذه القواعد.

3- السلسلة الرقمية:

تشكل في إطار المكتبة ونظام المعلومات مجموعة من المصادر الرقمية على شكل رصيد رقمي أو مجموعة رقمية يسمى أيضا سلسلة رقمية Collection numérique يحتوي على وثائق رقمية أو يشكل سلسلة من الوثائق الرقمية. السلسلة الرقمية "هي مجموعة منظمة من الوثائق مكونة لإستعمال معين (مثل السلاسل الورقية)"[24] بحيث أن الممارسات المهنية الخاصة بتسيير وتنظيم الرصيد الذي تنتمي إليه يعطيها معنى و إنسجام بالنسبة للرصيد الكلي للمكتبة الذي يخضع إلى سياسة تنمية حسب أهداف المكتبة و نوعية مستفيديها. مقارنة بالمجموعات الورقية يوفرها الشكل

[24] Bermès, Emmanuelle, Martin, Frédéric, « Le concept de collection numérique », *BBF*, 2010, n° 3, p. 13-17

الرقمي للوثيقة مميّزات و إمكانيات إضافية لتمديد المجموعات و الخدمات خارج المكتبة على الخط المباشر و ذلك عن طريق:

- إنشاء جسورPasserelles على الخط بين منابع وثائقية Gisements documentaires مختلفة موجودة في عدة مؤسسات وثائقية أو غير وثائقية بدون إلزامية إمتلاك هذه الوثائق من طرف المكتبة ضمن مصادرها.
- تمديد Extension المجموعة الرقمية إلى خارج المكتبة على الخط بما أن هذه الوثائق ليست محفوظة بالضرورة في المكتبة مما يعطيها نوع من المرونة.
- ظهور خدمات خاصة بالمحتويات الرقمية تواكب هذه المحتويات: كخدمة سؤال جواب، معارض إفتراضية، بوابات موضوعية، الإعارة عن بعد، تصفح أو تحميل الوثيقة الرقمية.

عادة تتكون المصادر الإلكترونية للمكتبة من كتب ومقالات الدوريات توفرها المكتبة لمستفيديها في شكل أقراص مضغوطة أو تكون مخزنة على ذاكرة حاسوب أو على الخط. لكن حسب نوع المكتبة وطبيعة نشاطها يمكن أن تقتني أو تجلب من الأنترنيت أي نوع آخر من المصادر مثل التقارير، المصادر السمعية البصرية كالأفلام والأفلام الوثائقية... إلخ.

VI. مزايا، عيوب و عوائق استخدام مصادر المعلومات الالكترونية

اصبح استخدام مصادر المعلومات الالكترونية في العصر الحاضر ضرورة ذات حيوية للأسباب التالية

1- مشاكل النشر التقليدي الورقي و زيادة تكاليف انتاج و صناعة الورق ، قلة المواد الأولية في صناعة الورق و آثارها السلبية على البيئة، المشاكل التخزينية و المكانية للورق، القابلية للتلف و التمزق.

2- متطلبات الباحث المعاصر في سرعة الحصول على المعلومات بغرض انجاز أعماله البحثية التي لم تعد تحتمل التأخير.

3- تقلل مصادر المعلومات الالكترونية من الجهود المبذولة من قبل الباحثين ومن قبل الأشخاص الذين يهيئون لهم المعلومات المطلوبة.

4- تساعد الحواسيب و الأجهزة و المعدات الملحقة فيها على السيطرة على الكم الهائل و المتزايد من المعلومات و تخزينها و معالجتها بشكل يسهل استرجاعها.

5- الدقة المتناهية في الحصول على المعلومات المحوسبة حيث أن الحواسيب لا يعاني مستخدمها من الإرهاق و التعب عند استخدامها لفترات طويلة مقارنة بالأرهاق الذي يعانيه الانسان الذي يفتش و يبحث عن المعلومات في المصادر التقليدية الورقية

6- مكنت مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة على الانترنت الباحث من التجول في أنحاء العالم خلال ثواني للحصول على المعلومات التي يحتاجها و التعرف على كل التطورات و المستجدات في موضوع

7- تتسم أغلب مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة على الانترنت بتوفر مميزات اضافية تتمثل في الوسائط المتعددة (صور ، فيديو ، صوت) وكذلك اضافة الروابط.[25]

[25] قنديلجي، عامر ابراهيم .البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية الإلكترونية. عمان : دار اليازوري العلمية ، 2007 ، ص. 323

1- مزايا مصادر المعلومات الالكترونية:

- التحديث حيث يمكن التغيير في المعلومات المرجعية المطبوعة وذلك من خلال استبدالها بمصادر المعلومات الالكترونية لسهولة إجراء التغيرات عليها.
- تمثل ضخامة مصادر المعلومات المطبوعة سببا لإستبدالها بمصادر المعلومات الالكترونية كحل جذري لمشكلة التخزين.
- الإتاحة الالكترونية للمعلومات أي يمكن لأخصائي المراجع أن يقدم نتيجة الاستفسارات والمعلومات المطلوبة إلى المستفيد عبر البريد الالكتروني.
- النصوص الالكترونية الكاملة فإن مصادر المعلومات الالكترونية المتمثلة في قواعد البيانات الببليوغرافية تظم في كثير من الأحيان النصوص الكاملة لمقالات الدوريات.
- نظم الاسترجاع المتطور أن المستفيد يستطيع أن يبحث عن المعلومات من خلال الربط بين الكلمات المفتاحية بسهولة تامة[26].

2- عيوب مصادر المعلومات الالكترونية:

- بعض الصعوبات التي تواجه المستفيد من ناحية الاستخدام وذلك بسبب عدم توفر الوقت اللازم لديهم للتدرب على كيفية الاستخدام.
- الصيانة بما أن مصادر المعلومات الالكترونية قائمة على الأجهزة والبرامج والشبكات وتطلب لها صيانة دائمة ويجب أن تكون على أعلى درجة من الجودة وبصفة مستمرة تحسب لوقوع أي مشكلة
- الإدارة تتطلب مصادر المعلومات الإلكترونية جهد إداري كبير وتنظيم العمل باقسام الخدمة المرجعية.

[26] أبو هلال، مصادر المعلومات الالكترونية ، تمت الزيارة يوم 2020/04/28 على الساعة 18:00 (على الخط). متاح على الرابط التالي : http:// mnh 426. Ahlamontada. Net/t16-topic

- التدريب حيث لابد من تدريب العاملين والمستنفدين على كيفية استخدام مصادر المعلومات الالكترونية والقدرة على التعامل مع الأجهزة والبرامج المستخدمة[27].

3- مشاكل و معوقات استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية:

يوجد عدد من التحديات والمشاكل التي قد تواجه الباحثين والمؤسسات المعنية بالوصول إلى المعلومات و المصادر الرقمية في تعاملها مع التكنولوجيا الحديثة التي تساعد في الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية الإلكترونية والتي نستطيع أن نحددها كالآتي:

3.1-المعوقات اللغوية:

إن المؤهلات الشخصية للبحث عن المعلومات و المصادر الرقمية في كل المجالات أهمية أساسية سواء تعلق الأمر بالمخزون المعرفي، الثقافي والعلمي ، أو التحكم في اللغات الحية الأجنبية أو الخبرة في مجال التعامل مع الحاسوب والبرامج التشغيلية ، فمصادر المعلومات الالكترونية ماهي إلا وسيلة لتوفير المعلومات وتلبية احتياجات معينة مرتبطة بالحياة اليومية أو المعلومات التقنية يحتاجها المهندس و الإداري في عملهم أو الطالب و الباحث في إنجاز بحوثهم و أعمالهم.

تعد المعوقات اللغوية من العقبات المهمة في تطوير عملية البحث لضرورة إتقان اللغة الإنجليزية التي تنشر فيها أهم المقالات العلمية و التقنية أو الفرنسية كأكثر لغة أجنبية يتقنها الجزائريينو ذلك للإطلاع على المصادر الرقمية أو نشرها على شبكة الأنترنيت. ومن بين ما قد يواجهه على الأقل:

- **الغموض و الإبهام:** هذه الحالة كانت تنحصر على مدى قدرة الباحث على إيجاد الكلمات المعبرة عن فكرة ما خاصة إذا تعلق الأمر بميادين البحث غير التقنية، كبحوث العلوم الإنسانية والاجتماعية التي تستخدم فيها اللغات ذات الطابع الأدبي و الفلسفي.

[27] أبو هلال. مرجع سابق

- **كثرة المترادفات:** و خاصة مدى أهمية صعوبة السيطرة على عملية اختيار الكلمات المفتاحية المناسبة أثناء عملية البحث بلغة أجنبية في هذه الحالة يجد الباحث نفسه حائرا في اختيار المدخل المتماشي مع المعنى و المرفقات الصحيحة.

- **الجناس:**نلاحظ أن حركة تطور العلوم و المعارف تنتج باستمرار مصطلحات حديثة فعلى الباحث أن يلجا إلى عملية الترجمة قصد اطلاع على المصطلحات الموحدة والخاصة بموضوع البحث .[28]

3.2- المعوقات التقنية:

ونذكر منها:

- **التدريب:** يتطلب استخدام مصادر معلومات الالكترونية تدريب مكثف لكل من العاملين والمستفيدين سواء لإكتساب المهارة والقدرة على التعامل مع البرامج والأجهزة أواكتساب القدرات على التعامل مع كل مصدر واكتساب مهارة استرجاع المعلومات المطلوبة بسهولة وسرعة ودون مضيعة الوقت.
- **الصيانة :** يتطلب استخدام مصادر المعلومات الالكترونية وجود أجهزة تكنولوجيا المعلومات وأجهزة الاتصال عن بعد مثل الخطوط وشبكات الهواتف والأقمار الاصطناعية الدولية كلها أجهزة معرضة للأعطال في أي وقت ، أو النقص في المواد التشغيل ، خاصة في الدول النامية ويتطلب ذلك وجود صيانة على أعلى درجة من الجودة بصفة مستمرة.
- **الإدارة :** يتطلب الاستخدام والتعامل مع مصادر المعلومات الالكترونية بأنماطها المختلفة جهدا إداريا كبير لإدارة و تنظيم العمل بأقسام الخدمة المرجعية ، حيث يفوق ذلك الجهد المطلوب [29] في إدارة و تنظيم العمل بأقسام الخدمة المرجعية التي تعتمد على المصادر المطبوعة فقط ، حيث أن عنصر الإدارة لابد أن يقوم بأمور الشراء

---

[28] بوكركر، مريم. استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من طرف طلبة الماستر تخصص اعلام الي : دراسة ميدانية بجامعة فرحات عباس. مرجع سابق . ص. 83

[29] سعيدات، مرزاقة ؛ بزعي ، رفيقة. توظيف مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات الجامعية: دراسة ميدانية بمكتبة العربي بن مهدي أم البواقي . مذكرة ماستر علم المكتبات المعلومات. قسنطينة، 2011. ص.56

والاشتراك والتجديد الإشتراك في المصادر الرقمية على الخط والحرص على إحترام حقوق التأليف و شراء الأجهزة و البرامج وصيانتها والتدريب على إستعمالها وضبط الميزانيات و فرض الرسوم على الاستخدام إذا رغبت المكتبة أو مراكز المعلومات في ذلك.

- **قلة إستقرار المعلومات على الشبكة :** كثيرا ما يواجه الباحث على شبكة الويب العالمية مشكلة متكررة هي أنه عندما يكتب عنوان واحد المواقع التي سبق له استخدامها والتعامل معها يكتشف عدم وجود الموقع لم تعد موجودة، تواجه هذه المشكلة غالبية مستخدمي الإنترنت ، ومن ثم يتعين على الباحث إذ يلجا إلى اعتماد طرق الحفظ على الأوعية المختلفة أو الطباعة لكل ما يحصل عليه من معلومات مفيدة.

- **ضعف قنوات الارتباط بالشبكة :** وهذا في الدول النامية حيث فرض عليها السير في طريق العولمة وهي لا تتوفر على بنية تحتية في مجال الاتصالات والشبكات.[30]

3.3-المعوقات المادية:

- التكاليف : إن تكلفة مصادر المعلومات الالكترونية أكبر بكثير من تكلفة مصادر المعلومات الورقية إذا أخذنا بعين الإعتبار تكلفة استخدامها التي تعتبر أضعاف تكاليف استخدام الشكل المطبوع وذلك حسب قيمة الاشتراك السنوي وتكاليف الأجهزة وصيانتها.

- الاستخدام : إن نسبة لا يستهان في المكتبات لا تقبل على استخدام مصادر المعلومات بسب صعوبة الاستخدام بالنسبة لهم و عدم توفر الوقت و المال، وكذلك وجود رسوم مالية تدفع في مقابل الخدمة.

- التغيير المستمر : في تكنولوجيا الأجهزة و البرامج المستخدمة أدى إلى زيادة تكاليف وظهور مشاكل تتعلق بالجوانب الفنية والتدريبية لاستخدام المصادر الإلكترونية مما يتطلب تغييرا في الأجهزة وضرورة وجود برامج جديدة تتلاءم مع التغييرات الحديثة .

[30] سعيدات، مرزاقة ؛ بزعي، رفيقة. توظيف مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات الجامعية: دراسة ميدانية بمكتبة العربي بن مهدي أم البواقي . مرجع سابق. ص.57

4- غياب التشريعات القانونية و قضايا حماية الملكية الفكرية:

مع التطور التكنولوجي السريع أصبح من الصعب على الجهات التنظيمية والتشريعية متابعة أو منع المخاطر الناتجة عن قرصنة والاحتيال وإعادة طبع المعلومات كما يواجه مستخدمو المعلومات الالكترونية عراقيل للوصول إلى المعلومات حيث يصعب عليهم إيجاد هذه الوثائق المرقمنة[31]. زيادة إلى ما يتعلق بالجانب النفسي في التعامل مع المعلومات الالكترونية لدى البعض وعدم التقبل العلمي للشكل الالكتروني لمصادر المعلومات من قبل بعض الكتاب والباحثين والمستفيدين.

تعرف القرصنة على أنها عملية النسخ غير القانوني للمعلومات يحميها قانونا حماية الملكية الفكرية ، فقد أصبح بإمكان قراصنة المعلومات الولوج لحواسيب ، حيث يكفي وجود حاسوب و مودام لتنفيذ عملية القرصنة ولحل مشكلة القرصنة، جاءت العديد من المحاولات التكنولوجية مثل: استعمال تقنية الترميز وجدار النار والتشفير والتي تعتبر محاولات التامين المعلومات في الشبكة.

[31] بطوش، كمال .المكتبة الجامعية وتحديات ثورة التكنولوجيا الرقمية .مجلة المكتبات ،قسنطينة ،2002 ،مج1 ،ع2 .ص.43

VII. المكتبات الرقمية :

تعدّ المكتبات الرقمية من أهم التطبيقات المهنية الناتجة عن إستغلال الوثائق الرقمية كمصادر معلومات منظمة في إطار نظام معلوماتي يسهل الإتاحة والإستفادة منها للرواد الفعليين المسجلين والرواد المتوقعين عبر الويب.

عرف مفهوم المكتبة الرقمية ولا يزال تطورات عديدة من حيث التسمية ذلك أنه يتأثر بعوامل مختلفة وتعتبر خ. بوخالفة " أن مجتمع المكتبات درج على استخدام عدة مصطلحات للدلالة على التطورات التي ألحق بمجال المكتبات، فنجد المكتبات الإلكترونية، المكتبات الافتراضية، مكتبات بلا جدران، المكتبات الهجينة، مكتبات المستقبل، المكتبات المحوسبة، مكتبات بلا أوراق، المكتبات التصورية أو التخيلية وغيرها من المدلولات" [32]

لعلا أهم العوامل أن المكتبات الرقمية قد ترعرعت وناتجة عن تطوير البحوث و التطبيقات في علوم الحاسب والمعلومات ثم اصبحت محل اهتمام من طرف متخصصين في مجلات متنوعة، مما أنتج عدة تصورات فبما يخص المكتبات الرقمية :

- فهي من ناحية استرجاع المعلومات قاعدة بيانات كبيرة/واسعة.
- هي طريقة تطبيق أسلوب الروابط التشعبية بالنسبة للمتخصصين بالتكنولوجيات التشعبية .
- هي عبارة عن تطبيق للويب بالنسبة للعاملين في مجال المعلومات.
- هي الاستمرار في عملية أتمتة المكتبات من وجهة نظر علوم المكتبات.
- هي عبارة عن خوارزميات الحاسوب وبرمجيات البرامج بالنسبة لعلماء الحاسوب ومطوري البرامج.
- هي عبارة عن قواعد البيانات وخدمات الوثائق الإلكترونية بالنسبة لموردي قواعد البيانات والوثائق .

[32] خديجة بوخالفة. مشاريع المكتبات الرقمية بالجامعات الجزائرية بين الجاهزية و آليات التأسيس: دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية بقسنطينة / تحت إشراف بودربان عز الدين. أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث نظام ل.م.د. في علم المكتبات. جامعة قسنطينة 2، 2013-2014

- قد تكون عبارة عن نسخة من الفهرس عبر الخط بالنسبة للناشرين .
- هو كل ما يمكن شراء حقوقه، وإتاحته للاستخدام من طرف الأشخاص بالنسبة للشركات الواسعة للبرمجيات[33].

1. التطبيقات التكنولوجية في ميدان المكتبات و المعلومات

عرفت التطبيقات التكنولوجية في الميدان المعلوماتي تطورا متماشيا مع الممارسات المهنية منذ إدخال الحاسوب في العمل المكتبي في سنوات الستينات من القرن العشرين و إنتاج أول الفهارس المقروءة آليا حيث باشرت مكتبة الكونغرس في حوسبة عملية الفهرسة و إنتاج الفهارس الآلية منذ 1966 و توزيع التسجيلات البيبليوغرافية في بنية مارك للمكتبات الأخرى للإستفادة منها منذ 1969و بدأت بعض المكتبات في أمريكا الشمالية و أوروبا الغربية بتجريب النظم الآلية في بعض العمليات المكتبية منذ 1970.

تواصل إدماج تكنولوجيا المعلومات في المكتبات مع ظهور النظم التعاونية بين 1970-1974 و بداية إنشاء الشبكات الوطنية للمكتبات و المعلومات مثل شبكة OCLC. كما Project

ففي كل مرحلة كانت المكتبات تستند على التكنولوجيات المتوفرة لتطوير خدمات و تطبيقات معاصرة وصولا إلى المكتبات الرقمية مع ظهور أول مشروع مكتبة رقمية في تحت تسمية مكتبة "جوتنبرج " Gutenberg في 1971 لإتاحة الإنتاج الأدبي التي سقطت عليها حقوق التأليف و هي مستنرة إلى يومنا هذا.

1975-1979: بداية تقديم خدمات البحث بالإتصال المباشر عن بعد بواسطة مطاريف عن بعد لتوفير مقالات الدوريات ومستخلصاتها.

1980-1985: إستخدام النظم والبرمجيات الجاهزة systèmes intégrés التي تشتمل على مختلف التطبيقات المكتبية مثل برنامج CDS-ISIS.

[33] Cleveand,Gary.-Digital Library :Définitions Issues and Challenges.-Disponible en ligne : ifla.queenslibrary.org/vi/5/op/.../udt-op8.pdf .

1986-1989: تطوير وسائط جديدة للتخرين هي الأقراص الليزرية CD-ROM تمتاز بإمكانية التخزين الكبيرة وسرعة إسترجاع المعلومات.

1990- : كل هذه المراحل كانت بمثابة تمهيد لبروز مشاريع المكتبات الإلكترونية في العديد من البلدان مع مطلع التسعينات للقرن العشرين مثل:

2. نماذج من المكتبات الرقمية "التاريخية":

American Memory الذاكرة الأمريكية الذي أخذ في عام 1995 تسمية المكتبة الوطنية الرقمية تتيح من خلاله مكتبة الكونغرس إتاحة المصادر التاريخية الأمريكية على الأنترنيت للإستخدام العام.

The Canadian Initiative on Digital Libraries المبادرة الكندية للمكتبات الرقمية هو تحالف للمكتبات الكندية التي أدركت أهمية التعاون لضمان إستخدام أفضل المعلومات الرقمية و أفضل خدمة للمستفيدين.

ELINOR- Electronic Library and Information Online Retrieval لجامعة مونفور بالمملكة المتحدة و يهدف المشروع إلى إنشاء مكتبة جامعية إفتراضية منذ 1996.

E Lib Program سعى لتفعيل دور مؤسسات التعليم العالي و توفير مجموعة كبيرة من مصادر المعلومات على وسائط رقمية لفائدة المجتمع الجامعي في بريطانيا.

Gallica المكتبة الرقمية للمكتبة الوطنية الفرنسية التي تتيح أكثرمن 2.5 مليون وثيقة إلكترونية ذات طابع تاريخي و تراثي ضمن نشر الثقافة الفرونكفونية عبر العالم.

The Australian Digital library المكتبة الرقمية الأسترالية التي تشارك فيها المكتبات الأسترالية إلى جانب المنظمات التجارية و البحثية لدعم مجموعة متنوعة من المضامين

China National Science and Technology Library مشروع المكتبة الرقمية الصينية للعلوم و التكنولوجيا في عام 2000 .

مكتبة المخطوطات الرقمية لمكتبة الإسكندرية: إنتاج نسخ رقمية لأزيد من 600 مخطوط تم رقمنتها.

بالرغم من التعريفات و التصورات العديدة للمكتبة الرقمية إلى أن الممارسات عبر العالم عبارة عن مكتبات رقمية هجينة أي إمتداد لمكتبة فعلية عبر الأنترنيت بتقديم خدمات رقمية مكملة للخدمات الموجودة في المكتبة، لذا ركزت المنظمات العالمية في مجال الثقافة و التعليم كاليونسكو و المنظمات المختصة في المكتبات على هذا النوع في تعريفاتها إلى حد تخصيص بيان للمكتبة الرقمية.

3. تعريف منظمات الإيفلا واليونسكو للمكتبات الرقمية:

يعرف بيان الإيفلا-يونسكو الذي قدّم في المؤتمر العام لمنظمة اليونسكو في دورته السادسة و الثلاثين بباريس سنة 2011 في إطار تنفيذ برنامج المعلومات للجميع المكتبات الرقمية[34] كما يلي:

"المكتبة الرقمية عبارة عن مجموعة من المواد الرقمية المضمونة الجودة المتاحة عن طريق الإتصال الإلكتروني المباشر والتي يتم تكوينها وجمعها وإدارتها وفقا للمبادئ المقبولة دوليا فيما يخص تكوين وتطوير المجموعات واتاحتها للجمهور بطريقة منسقة ومستدامة".

يعتبر البيان أن المكتبة الرقمية تشكّل جزءا أساسيا من الخدمات التي تقدمها مكتبة لروادها مستخدمة تكنولوجيا جديدة. يتم في إطارها إنشاء مجموعات من المواد الرقمية وإدارتها وإتاحتها بأن تسمح للزائر الإنتفاع بالمجموعات الرقمية، مدعومة بخدمات ضرورية تسمح للمنتفعين بإسترداد (إسترجاع) المصادر واستغلالها بحيث تكون إقتصادية من حيث التكلفة وجاهزة على الفور للإستخدام من قبل مؤسسة أو مجتمع معرفي محدد أو مجموعة من المؤسسات والمجتمعات المعرفية.

[34] Manifeste IFLA-UNESCO pour les bibliothèques numériques/Présenté par l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques) devant la 18ème session du bureau du conseil intergouvernemental du Programme information pour tous (PIPT) en Février 2011 qui a recommandé de le soumettre à de la conférence générale de L'Unesco la même année (2011)

كما يعتبر البيان أنه بما أن المكتبات تعمل اليوم بطريقة رقمية فإن خدماتها الرقمية تفتح طريقا جديدا إلى عالم المعرفة والمعلومات وضمان حق كل الأفراد في الإنتفاع على قدم المساواة بالتراث الثقافي والعلمي للإنسانية والوصول إلى سد الفجوة الرقمية (فجوة).

الفجوة الرقمية خلفتها ثورة المعلومات والاتصالات بين الدول المتقدمة والدول النامية وتقاس بدرجة توافر أسس المعرفة بمكونات الاقتصاد الرقمي الذي يستند إلى تكنولوجيا المعلرمات.

يتطلب إنشاء المكتبة الرقمية حسب البيان مصادر للمضامين في شكل رقمي سواء كانت مرقمنة أو رقمية في الأصل وإتاحة الإنتفاع المباشر بمصادر المعلومات الرقمية و الغير رقمية في إطار خدمة مكتبية معاصرة تربط بين تكنولوجيا المعلومات و التعليم و الثقافة.

تقوم المكتبات (في غالبيتها) حاليا على التكامل بين كل من المكتبة التقليدية والمكتبة الرقمية و هي بذلك تدعى بالهجينة hybride، إذ تقوم على كيان مادي و تقدم خدماتها في الصورتين المادية والرقمية و تسهر على التوازن بين كل من المواد الورقية المطبوعة والمواد الرقمية، "مع ميل مستمر إلى اقتناء المواد الرقمية".[35]

ولابد من التمييز هنا بين خدمات المعلومات "العامة" على الإنترنيت مثل خدمة البريد الإلكتروني، الخدمات الإخبارية، البرامج المجانية، خدمات البحث عن المعلومات، خدمات الحوار المحادثة Chat ...الخ و خدمات المعلومات المكتبية عبر الأنترنت والتي يقصد بها خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبة للمستفيد من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، عن بعد للمستفيدين المسجلين في المكتبة أو المتوقعين.

4. الفوائد المتوقعة من إنشاء المكتبات الرقمية:

- تقريب المكتبة من المستخدم: و ذلك بإتاحة محتوى المكتبة الرقمية على الخط على مدار 24 ساعة دون التقيد بأوقات العمل النظامية التي تطبق على المكتبة الفعلية، كما أن المستفيد يمكنه الولوج إلى المكتبة الرقمية من أي مكان سواء أكان في عمله أو منزله أم مكان آخر يراه مناسبا بإستعمال حاسبه الشخصي ريطة أن يتوفر على الربط بشبكة الأنترنيت.

[35] عبد الرحمن فراج. مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية. مجلة المعلوماتية، مج9، ع3.

- تقديم خدمات إضافية عن بعد: في غالب الأحوال تعد نظم المعلومات المبنية على الحاسبات أفضل من الطرق اليدوية في البحث عن المعلومات، وإن لم تكن بالكفاءة التي يطمح لها أي إنسان، فإنها تعد جيدة كما انها تشهد تحسنا و هذا فضلا عن أن الحاسبات تكتسب أهمية خاصة في العمل المرجعي حيث يتطلب ذلك تنقلا متكررا من مصدر معلومات لآخر.

- تشاطر المعلومات وإمكانية تقاسمها: تقتني المكتبات كثيرا من المعلومات الفريدة ولا شك أن تحميل المعلومات في صيغ رقمية وإتاحتها على الشبكات يعزز من إتاحتها للجميع، وهناك الآن العديد من المكتبات الرقمية والمطبوعات الإلكترونية يتم حفظها في مواقع مستقلة مركزية، وربما يتم الاحتفاظ بنسخ مكررة قليلة حول العالم. ويعد ذلك تطورا كبيرا قضى على التكرار المادي المكلف للمواد قليلة الاستخدام أو على مشكلة الحصول على المادة الفريدة التي لا يمكن الوصول إليها إلا بالانتقال إلى الموقع الذي تختزن فيه.

- سهولة تحديث المعلومات: مما لا شك فيه أن كثير من المعلومات تحتاج إلى تحديث مستمر، والمواد المطبوعة يصعب تحديثها لأن ذلك يعني أن الوثيقة كلها تحتاج إلى إعادة طباعة، وأن تستبعد جميع نسخ الطبعة القديمة وتحل محلها النسخ الجديدة. أما تحديث المعلومات فهو أمر سهل عندما تكون الإصدارة الأصلية في صيغة رقمية ومختزنة في حاسب آلي مركزي.

وتعمل العديد من المكتبات على الاحتفاظ بنسخ متاحة على الخط المباشر من الأدلة والموسوعات وغيرها من الأعمال المرجعية، وبمجرد تلقي النسخ من الناشرين يتم تحميلها على الحاسب الآلي الخاص بالمكتبة، وخير مثال على ذلك أن لدى مكتبة الكونغرس مجموعة مقتنيات تتضمن آخر مسودات التشريعات التي تعرف بمجموعة توماس متاحة على الخط المباشر تعرض على الكونغرس الأمريكي قبل إقرارها.

- الإتاحة الدائمة للمعلومات: إن أبواب المكتبة الرقمية لا توصد أبدا، فهي مفتوحة دائما؛ وقد أظهرت دراسة في إحدى الجامعات البريطانية أن ما يقرب من نصف واقعات الإفادة من المجموعات الرقمية في إحدى المكتبات قد تمت في ساعات إغلاق مبنى المكتبة، يضاف إلى ذلك أن المجموعات المستخدمة لم تعر مطلقا لقراء خارج حدود المكتبة، ولم يسأ ترتيبها، ولم تسرق، ولم تودع أبدا في مستودع بعيدا عن المدينة الجامعية. كما أن الأوراق الشخصية المتواجدة في أحد المكاتب أو في مكتبة معينة في الجانب الآخر من العالم من السهل

استخدامها كما تستخدم المواد في المكتبة المحلية. مما تجدر الإشارة إليه أن ذلك لا يعني أن المكتبة الرقمية مبرأة من كل عيب، فنظم الحاسبات يمكن أن تتعطل، كما أن الشبكات يمكن أن تكون بطيئة أو لا يعول عليها. ومع ذلك وإذ ما قورنت بالمكتبة التقليدية، فإن المعلومات في سياق المكتبة الرقمية غالبا ما تكون متاحة متى ما احتاجها المستفيد وأينما شاء.

- إمكانية توفير أشكال جديدة من المعلومات : لم تعد الأساليب الطباعية دائما هي الوسيلة المثلى لتسجيل المعلومات ونشرها، فقواعد البيانات يمكن أن تكون وسيلة مثلى لتخزين البيانات، ومن ثم يمكن تحليلها بواسطة الحاسبات الآلية واستخراج مؤشرات جديدة منها، كما أن المواد التي تنتج خصيصا للعالم الرقمي ليست مشابهة تماما لتلك التي تصمم للنشر الورقي، فالكلمات المنطوقة لها أثر مختلف عن الكلمات المكتوبة، كما أن المواد النصية المتاحة على الخط المباشر تختلف اختلافا كبيرا عن الكلمة المنطوقة والمطبوعة، فالمواد التي تنتج أساسا للعالم الرقمي يمكن أن يكون لها حيويتها التي تفتقدها المواد التي تم تحويلها عن طريق الرقمنة.

- توفير الأموال، وتكلفة المكتبات الرقمية إذا كانت في أيامنا أكثر من تكلفة المكتبات التقليدية، على الرغم من عدم توفر البيانات عن حجم تكلفتها، فإن أسعار مقومات المكتبات الرقمية تنخفض بشكل سريع، وكنتيجة لهذا الانخفاض المستمر لتكلفة التقنيات المتصلة بالمكتبات الرقمية فإنها سوف تصبح مع مرور الوقت أقل تكلفة ، ومن أكثر المجالات التي تشهد انخفاضا في التكاليف مجالات تخزين المعلومات الرقمية وتوزيعها، فتكاليف التخزين الإلكتروني تنخفض بمعدل يصل حوالي 30 % بالمائة سنويا على الأقل . [36]

[36] نبيل، عكنوش . المكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية : تصميمها و انشائها ، مكتبة جامعة الأمير عبد القادر نموذجا. قسنطينة: جامعة الأمير عبد القادر، دكتوراه دولة، 2010.

VIII. إدارة المجموعات الرقمية

تتميز الموارد الرقمية بإستمرارية قوية بين المجموعات الورقية والمجموعات الرقمية لرصيد المكتبة، من ناحية إدارة وتسيير الأرصدة و تطبيق العمليات المكتبية مع مراعات بعض الخصائص بالنسبة للمجموعات الرقمية، سواء كانت مرقمنة من رصيد المكتبة أو تم إقتنائها أو الحصول عليها في شكل رقمي:

- إدراج عملية إختيار المصادر الرقمية كجزء من سياسة الإقتناء الشاملة للمجموعات الوثائقية للمكتبة،
- التدقيق في الخصائص التقنية الوصفية والتشغيلية للوثائق الرقمية،
- توفير الوسائل التقنية للحفظ وتنظيم الأولوية بالنسبة لحفظ طويل، قصير أو متوسط المدى للمجموعات المختارة.
- إدماج المجموعات الرقمية ضمن موقع المكتبة لفائدة جمهور مستفيدين عن بعد
- توفير المجموعات الرقمية عبر الموقع الإلكتروني للمكتبة أو البوابات الإلكترونية الوثائقية مع إمكانية التحميل، القراءة والتصفح عن بعد،

تمكين المستفيدين من التفاعل مع المكتبة الرقمية عبر صفحة ويب المكتبة كخدمة سؤال-جواب أو على مواقع التواصل الاجتماعي أو خدمات خاصة بالهواتف الذكية.

1- عملية الإختيار:

كجزء من سياسة التزويد ضمن سياسة وثائقية شاملة، تتميز بالإهتمام الكبير بالجوانب القانونية للملكية الفكرية للوثائق الرقمية التي تم إقتنائها أو التي تجلب عبر الأنترنيت من مصادر ومواقع مختصة أو موضوعية متقاربة الإهتمام. كما على المكتبة التدقيق في مصدر الوثيقة ومؤلفها و تلائم محتواها مع باقي محتويات المكتبة الرقمية.

يستدعي إقتناء وجلب المصادر الإلكترونية من قبل المكتبات الإستناد على أسس ومعايير لإختيار هذه المصادر:

أ- معرفة الخلفية العلمية والمهنية لمؤلف مصدر المعلومات الرقمي وخبرته لتحديد مدى إمكانية الوثوق في دقة المصدر و المعلومات التي يتضمنها،

ب- الإطلاع على تاريخ ظهور المصدر الإلكتروني لأول مرة ومواعيد تحديثه وأن هذا المصدر قد أخضع للتقييم من طرف الناشر والهيئة العلمية التابعة له مما سيضمن دقة المعلومات المنشورة وخلوها من الأخطاء العلمية،

ج-الجانب الشكلي للوثيقة الرقمية أي شكل ظهور البيانات والمعلومات على الشاشة ومدى وضوح الألوان والصوت والصورة و إمكانية إظهارها على الأجهزة المتوفرة و توفر البرمجيات اللازمة لذلك.

د- التكاليف الخاصة بالمصدر نفسه، زيادة على تكاليف التشغيل، الصيانة والتدريب.

ذ- أن يضيف الشكل الرقمي لمصادر المعلومات قيمة إضافية مقارنة بالشكل المطبوع من توفير إمكانية البحث وتحميل المحتوى.

1.1- منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية:

حتى تستطيع المكتبة الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية يتوجب عليها إتباع واحدة أو أكثر من الطرق الآتية:

- شراء حق الإفادة على الخط المباشر من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط لمنتجي و/أو موزعي مصادر المعلومات الإلكترونية
- الإشتراك في شبكات تعاونية خاصة بتقاسم المصادر المقتنات بصفة تعاونية أو المتاحة بشكل مجاني على شبكة الأنترنيت.
- إقتناء الأقراص المضغوطة أو الإشتراك فيها

2- الوصف البيبليوغرافي للوثائق الرقمية:

يدقق في الخصائص التقنية الوصفية والتشغيلية من جهة والمنافذ التي تسمح الوصول إلى هذه الوثيقة والبحث عنها من جهة أخرى، مثل قواعد وصف وإتاحة المصادر RDA Ressource Description and Access التي تأخذ بعين الإعتبار زيادة على الوصف البيبليوغرافي التكشيف الموضوعي الدقيق و المتنوع و نقاط الإتاحة.

3- - حفظ المجموعات الرقمية و إتاحتها:

زيادة على توفير الوسائل التقنية للحفظ، تنظيم الأولوية بالنسبة لحفظ طويل، قصير أو متوسط المدى للمجموعات المختارة يمر عرض و نشر المجموعات الرقمية بالضرورة عن طريق موقع المكتبة لفائدة جمهور مستفيدين عن بعد، يمكن أن يكونوا مستفيدين فعليين منخرطين في المكتبة أو مستفيدين متوقعين يصعب معرفتهم بدقة و ذلك بهدف:

- توفير الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية عن طريق الويب عبر نافذة للولوج إلى المكتبة الرقمية عبر موقع المكتبة لمستفيدين فعليين (مسجلين) أو منتظرين.
- توفير واجهات إستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية تتوافر فيها مرونة آليات البحث في المصادر مع إمكانية فرز نتائج البحث و ترتيبها و كذا تحويل المحتوى و إرساله بالبريد الإلكتروني و طباعته

4- الخدمات الرقمية:

تأخذ الخدمات الإلكترونية للمكتبة الرقمية عدة أشكال:

- بناء وتوفير الموقع الإلكتروني كمنفذ أساسي للمجموعات الرقمية، أو عبر البوابات الإلكترونية المتخصصة، المؤسساتية أو الموضوعية،
- التوفير الإلكتروني للوثائق عن طريق التحميل، القراءة والتصفح،
- تدريب المستفيدين لإستعمال المكتبة الرقمية،
- خدمات خاصة بالهواتف الذكية، خاصة تلك التي تسمح التفاعل بين المكتبة والمستفيدين كصفحة المكتبة على مواقع التواصل الإجتماعي،
- خدمة سؤال-جواب.

توفر المكتبات الجامعية خدمات متماشية مع نوعية نشاطاتها ومستفيديها مثل:

- خدمة البحث في قواعد المعلومات الرقمية، النصية منها والبيبليوغرافية حسب تخصصات المكتبة والجامعة المنتمية إليها

- توفير الدوريات الإلكترونية مع إمكانية البحث وإستخراج النسخ عند الحاجة بالنسبة للمستفيدين كما يمكن التعاقد مع مؤسسات متخصصة في جلب نسخ المقالات العلمية المنشورة عبر العالم عند الحاجة.
- خدمة إتاحة الرسائل الجامعية على الخط المباشر مع توفير إمكانية تصفحها كليا أو جزئيا (المستخلصات) وتحميلها للمستفيدين الدائمين للمكتبة بما يتوافق مع حماية الملكية الفكرية لآصحابها.

تعتبر خدمات المعلومات المرآة الحقيقية التي تعكس نشاط وأهداف وقدرة المكتبات ومراكز المعلومات على إفادة المستفيدين، وهي المقياس الحقيقي لمدى نجاح المكتبات ومراكز المعلومات، كما يعتبر تقديم الخدمة المرجعية المناسبة للمستفيدين الهدف الرئيسي والأبرز لقطاع مؤسسات المعلومات بمختلف أنماطها ووظائفها ولاسيما قطاع المكتبات.

وعادة ما يقاس مستوى الجودة والأداء بالقدرة على إيصال المعلومة المناسبة المرتبطة بالحاجات المعلوماتية للمستفيد في الوقت المناسب. وإذا كانت الوظائف الأخرى لمؤسسات المعلومات كالإقتناء والحفظ والتنظيم من المهام الضرورية فإنها في الأخير تقاس بمدى قدرتها على تلبية حاجات المستفيدين وخدمتهم بطريق تناسب مستواهم الثقافي والتعليمي والإجتماعي، وخاصة في ظل إختلاف سلوكيات البحث عن المعلومات من شخص لآخر لذلك ظهرت خدمات المعلومات الرقمية لأجل توسيع مستوى الخدمات ونطاقها إلى مستوى يتعدى المحيط المادي لمؤسسات المعلومات.

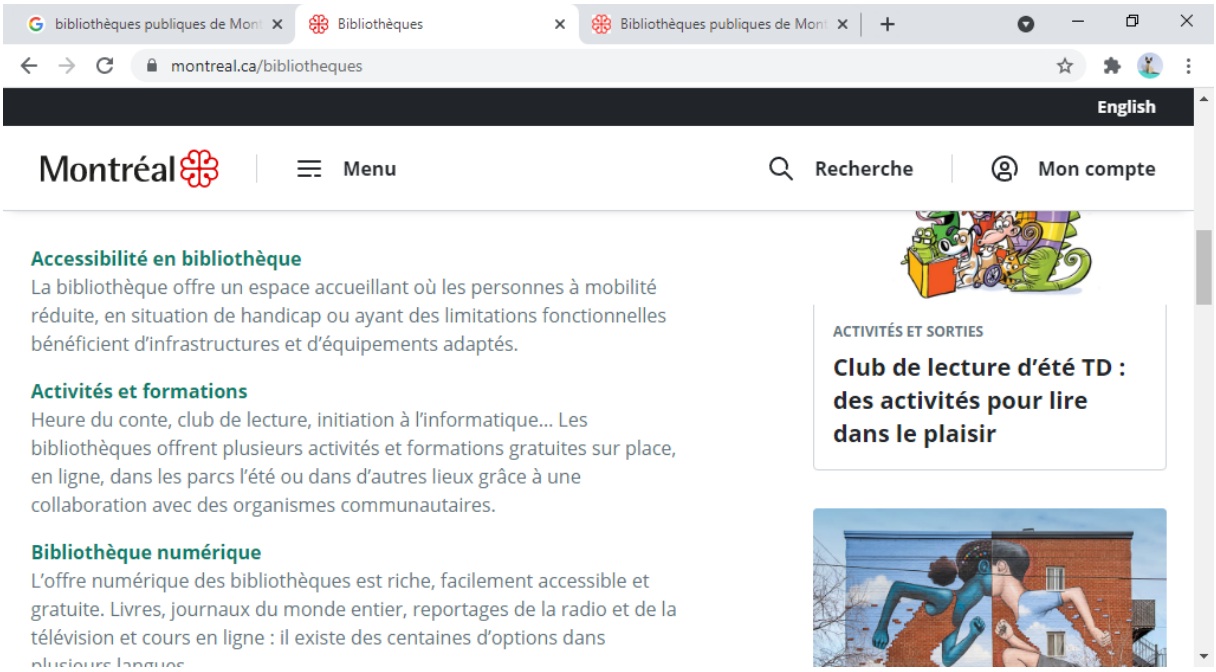
كل هذه الخدمات لا يمكن تفعيلها في غياب الأنترنيت داخل المكتبة وخارج المكتبة، أي لدى المستفيدين ونقطة الولوج إلى هذه الخدمات، أي الموقع المكتبة الإلكتروني للمكتبة، الذي يشكل إمتدادا للمكتبة خارج الجدران.

5- نماذج عن مكتبات رقمية:

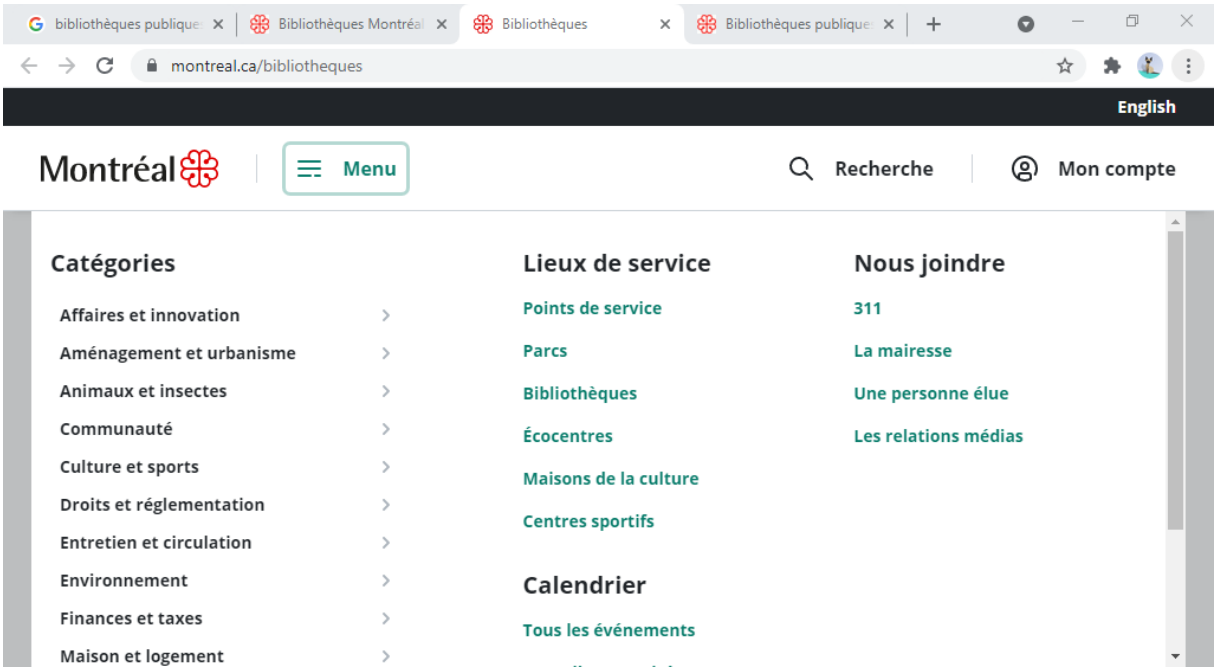
أ -المكتبة الرقمية للمكتبات العامة لمدينة مونريال الكندية[37]

مكتبة رقمية تابعة للمكتبات العمومية للمدينة ومقترحة إنطلاقا من موقعها، خاضعة للإشتراك (سكان مدينة مونريال) للإنتفاع بخدماتها (الإعارة والتحميل لمدة معينة) وتقترح قائمة للمكتبات العمومية للمدينة وفهارسها،

[37] https://www.bibliomontreal.com/auth_nelligan/?site=3

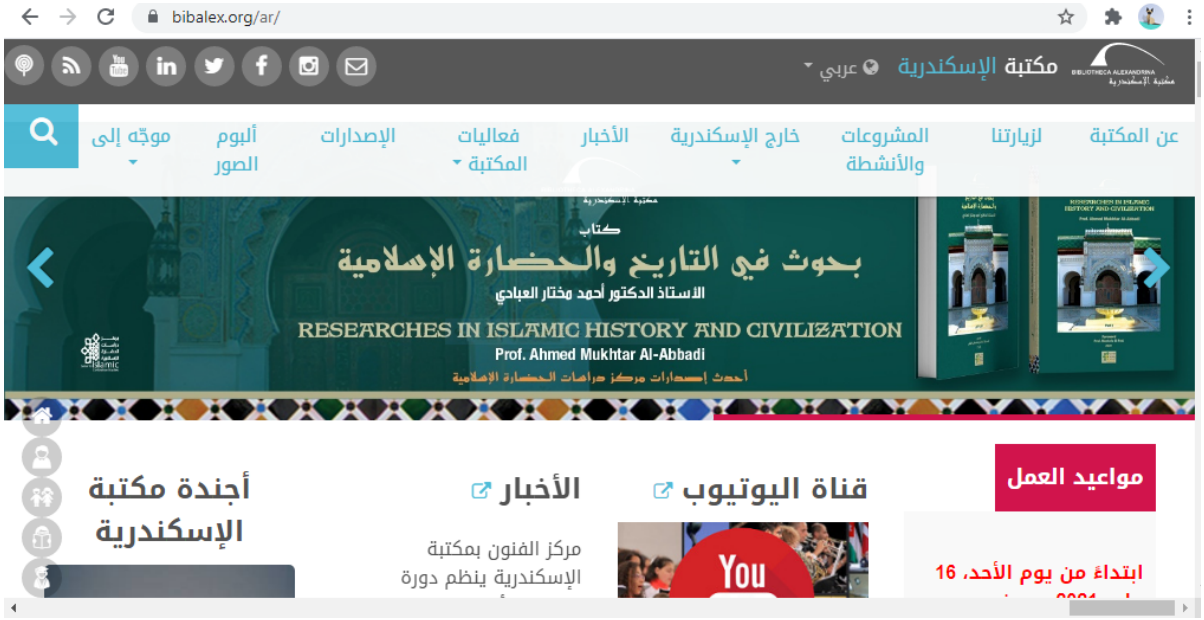


المكتبات العامة بدورها مدمجة ضمن مجموعة من "أماكن الخدمات" lieux de services الموجودة في المدينة.



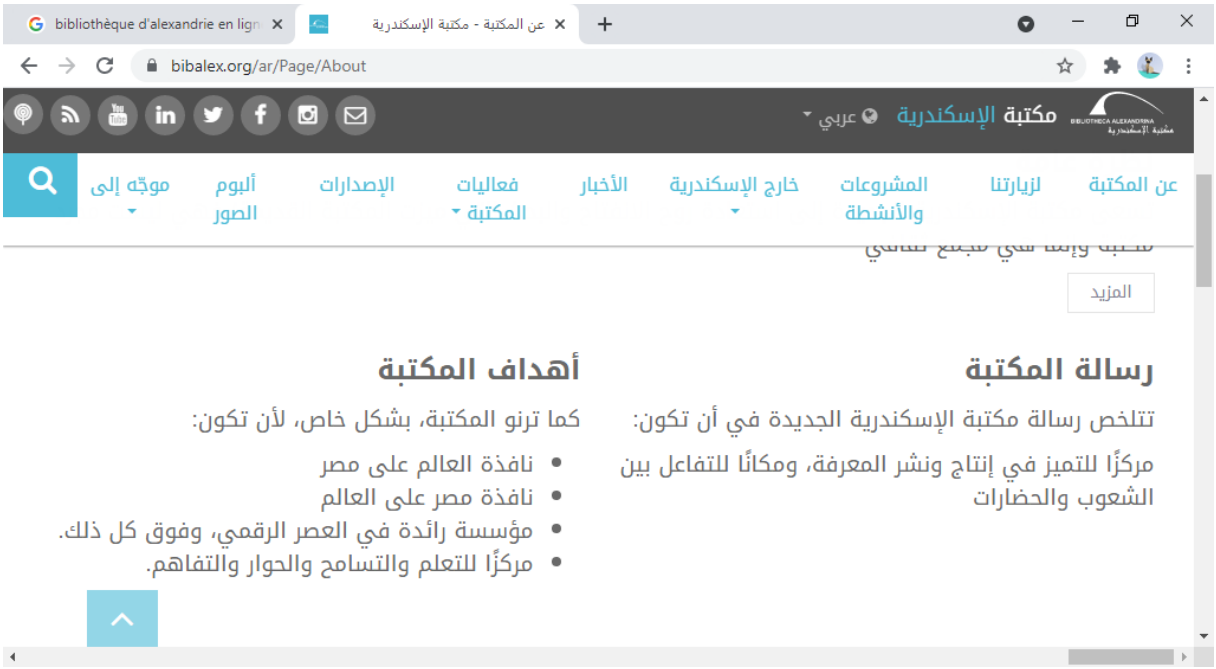
ب- مكتبة الإسكندرية[38]

افتتحت مكتبة الإسكندرية الجديدة في 17 أكتوبر 2002م، وقد تم بناء المكتبة في نفس موقع مكتبة الإسكندرية القديمة تقريبا. إن مكتبة الإسكندرية العامة تعد صرحا حضاريا مهما، كونها من أقدم المكتبات في المشرق العربي والعالم ككل. مكتبة عامة للبحث العلمي، تقدمها للمستفيدين من خلال موقعها على الإنترنت في الخدمات: خدمات البحث في قواعد المعلومات، مصادر المعلومات الإلكترونية، طلب الوثائق (توصيل الوثائق)، الخدمات المرجعية، الفهرس المباشر،خدمات الإحاطة الجارية. الإعارة وما يتصل بها...

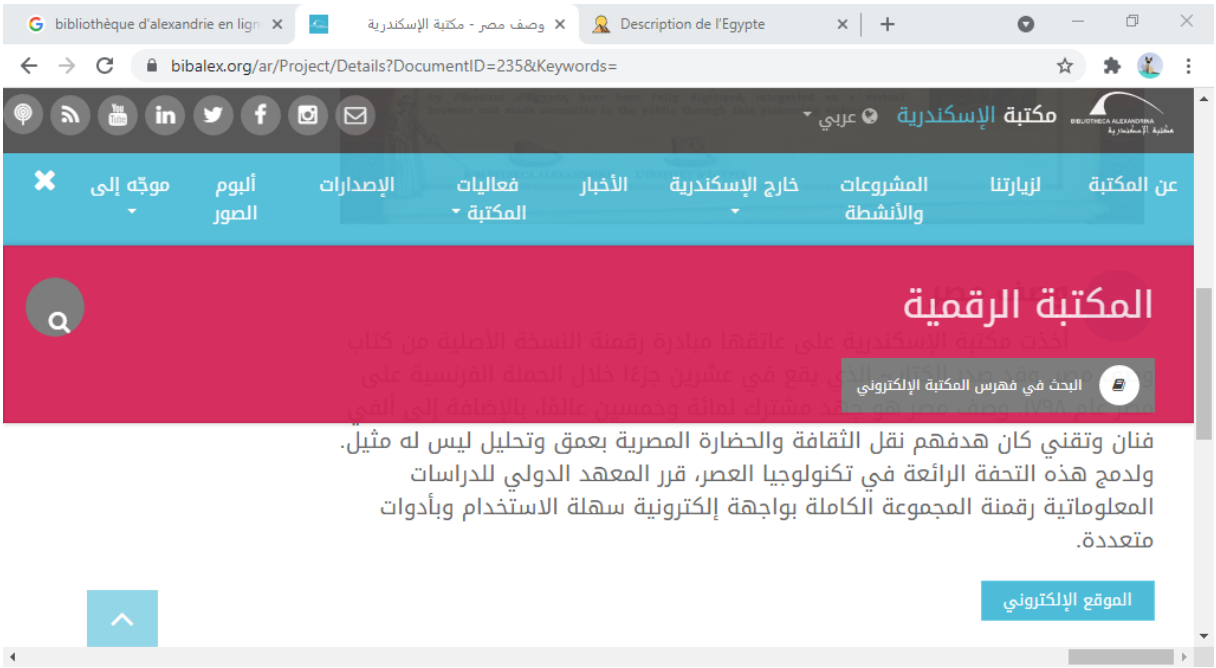


الصفحة الرئيسية للمكتبة

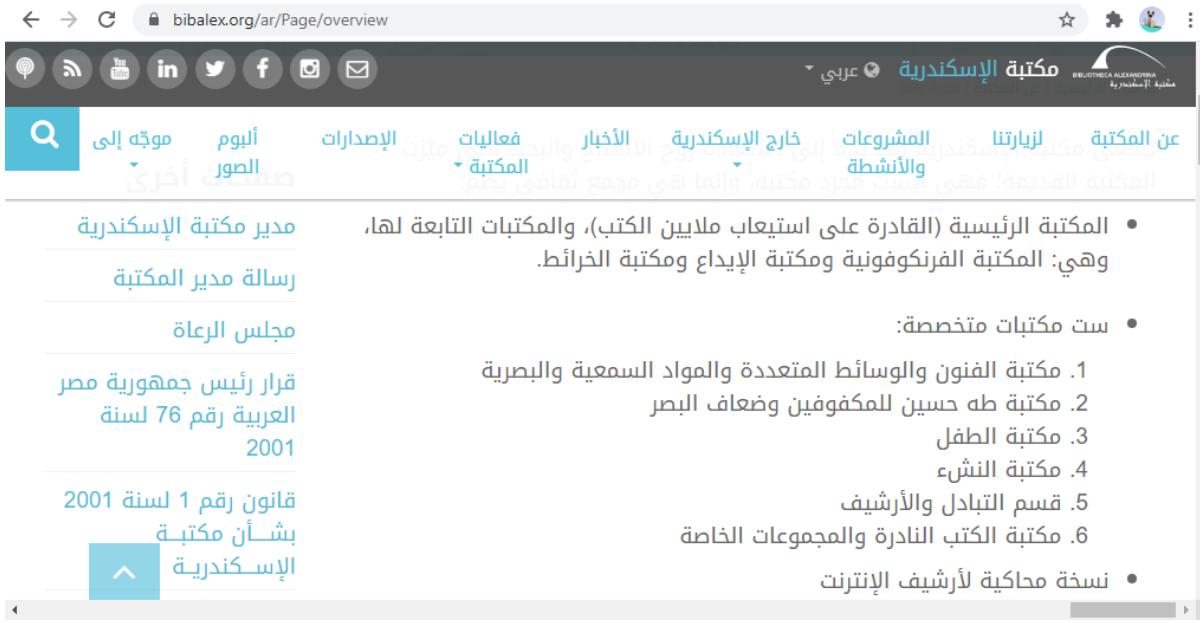
[38] https://www.bibalex.org/ar/



خلفية تصميم المكتبة كنافذة العالم على مصر و نافذة مصرعلى العالم، متكونة من ستة مكتبات، أربعة متاحف و إثنى عشر موكز بحث



تقترح المكتبة الرقمية على قرائها سلسلة من الوثائق المهمة الخاصة بحضارة مصر الفرعونية و الحضارة الإسلامية لإبراز البعد التاريخي و الحضاري لمصر


bibalex.org/ar/Page/overview
مكتبة الإسكندرية
عربي
عن المكتبة
لزيارتنا
المشروعات والأنشطة
خارج الإسكندرية
الأخبار
فعاليات المكتبة
الإصدارات
ألبوم الصور
موجّه إلى
مدير مكتبة الإسكندرية
رسالة مدير المكتبة
مجلس الرعاة
قرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم 76 لسنة 2001
قانون رقم 1 لسنة 2001 بشأن مكتبة الإسكندرية
المكتبة الرئيسية (القادرة على استيعاب ملايين الكتب)، والمكتبات التابعة لها، وهي: المكتبة الفرنكوفونية ومكتبة الإيداع ومكتبة الخرائط.
ست مكتبات متخصصة:
1. مكتبة الفنون والوسائط المتعددة والمواد السمعية والبصرية
2. مكتبة طه حسين للمكفوفين وضعاف البصر
3. مكتبة الطفل
4. مكتبة النشء
5. قسم التبادل والأرشيف
6. مكتبة الكتب النادرة والمجموعات الخاصة
نسخة محاكية لأرشيف الإنترنت

IX- مشروع إنشاء المكتبات الرقمية

المكتبات الرقمية حاليا في أغلبيتها هي إمتدادا لمكتبة فعلية ذات جدران تقوم بإنشاء مكتبة رقمية لعرض أرصدة و خدمات رقمية على الخط المباشر

يتطلب مشروع إنشاء مكتبة رقمية توفير بيئة تحتية قوية تتكون مما يلي:

1- الموارد المادية:

أ- المعدات والأجهزة:

- توفير أجهزة الحاسوب الحديثة وملحقاتها: موزع ومحطات زبونة Serveur et postes clients
- توفير أنواع الماسحات الضوئية حسب أنواع وأحجام الوثائق المراد رقمنتها: كتب، خرائط، صور... إلخ
- توفير إمكانيات لتخزين و حفظ البيانات، وسائط كالأقراص المضغوطة، حواسب ذات سعة تخزين كبيرة أو تخزين على الويب.

ب- **شبكات المعلومات**:

- شبكة معلومات محلية تربط بين مختلف محطات العمل
- الربط بشبكات الأنترنيت العالي التدفق لإتاحة إمكانية الإستفادة من الوثائق الرقمية المخزنة من جهة وإمكانية جلب وثائق جديدة من جهة أخرى.

ج- البرمجيات:

توفير مجموعة من البرمجيات لتسيير الوظائف والتطبيقات المستعملة في المكتبة الرقمية:

- أنظمة التشغيل: Windows, Linux
- برمجيات للتطبيقات: Photoshop, Winzip

- برمجيات إنشاء وإدارة قواعد البيانات ....Oracle
- برويوكولات لربط نظم إسترجاع المعلومات على الخط

2- الموارد البشرية:

- تطوير المهارات والقدرات الفنية للمكتبيين حسب المتطلبات العصرية للمهنة حيث أن المكتبي يصبح أخصائي معلومات قادر على إدارة المحتويات ذات صلة بتخصصات المكتبة و بثها و الربط بينها داخل و خارج المكتبة
- إجراء اليقظة التكنلوجية و التجارية و التوثيقية لمعرفة المصادر المتوفرة في السوق و على الويب و كيفية إستغلالها بطريقة فعالة
- المعرفة الجيدة بتقانين معالجة المصادر الرقمية و خصوصيات إتاحتها على الخط من إجراءات الفهرسة و التكشيف و الإسترجاع المسمات بقواعد RDA
- توفير كل وسائل التفاعل مع المستفيدين و تكوينهم لإستعمال الأدوات المقترحة : صفحات التواصل الاجتماعي، خدمة سؤال- جواب
- توفير عدد من المختصين في الإعلام الآلي ذات خبرة لتشغيل و إدارة النظم الآلية و تقديم خدمات الدعم و الصيانة و التدريب

3- الموارد المالية:

يتطلب مشروع إنشاء مكتبة رقمية توفير ميزانية كافية لإقتناء مختلف التجهيزات و البرمجيات الضرورية و ضمان تكاليف الصيانة و تكوين العاملين بالإضافة إلى تكاليف الرقمنة. ينبغي دراسة هذه التكاليف بعناية لإقتراح ميزانية تقديرية بدقة تتوافق مع دفتر الشروط الذي يشمل على نقاط المشروع بدقة

X- مشروع الرقمنة في المكتبة:

يحتاج مشروع الرقمنة إلى دراسة جدوى قبل الإنطلاق في نظرا للتكلفة الباهضة و الوقت اللازم لإنجاز المشروع. ترمي هذه الدراسة إلى الإجابة على مجموعة من الأسئلة تساعد على تحديد الأهداف المرجوة من المشروع حول:

- **محتوى وحجم الرصيد المراد رقمنته:** هل يستدعي هذا المحتوى إخضاعه إلى الرقمنة مع العلم أن مشاريع الرقمنة السارية المفعول مطبقة خاصة في المجال التراثي والمجال الجامعي للحفظ الطويل المدى بالنسبة للأول والاستعمال المكثف بالنسبة للمجال للثاني.

- **حقوق التأليف:** لا يمكن تطبيق الرقمنة على رصيد لم تسقط عنه حقوق التأليف إلا بإذن من المؤلفين المحميين من طرف القانون الدولي والوطني.

- **الإمكانيات المادية، التكنلوجية والعناصر البشرية**: مدى توفر المؤسسة على الإمكانيات اللازمة لإنجاز هذا المشروع.

- **الإتاحة والاستعمال:** توفر المؤسسة التوثيقية على الإمكانية التقنية للإتاحة الداخلية بتوفير حواسب للقراءة أو الخارجية إنطلاقا من الموقع الالكتروني للمكتبة وتحديد من هم المستفيدين من نتيجة هذه العملية أي المستفيدين الفعلين لهذه الموارد المرقمنة

تتنوع الأسباب التي تؤدي إلى تنفيذ مشروع رقمنة مصادر المعلومات، أو بشكل أدق عملية التحويل الرقمي للمواد غير الرقمية ولذا فاتخاذ القرار الشأن يمكن إحالته للأسباب التالية [39]:

- **تعزيز الوصول:** هو أحد أهم أسباب رقمنة مصادر المعلومات، حيث أن هناك حاجة ملحة من قبل المستفيدين، للحصول على هذه المصادر ، و لمقابل هناك رغبة لدى المكتبات في تعزيز الوصول إليها، وتلبية احتياجات المستفيدين.

[39] نذير، غانم.تجارب الرقمنة بالمكتبات الجامعية الجزائرية :مشروع جزائريات بالمكتبة المركزية لجامعة بن يوسف بن خدة الجزائر1 ، الملتقى الدولي حول: المكتبات و مؤسسات المعلومات في ظل التكنولوجيا الحديثة: الأدوار و التحديات و الرهانات مع الإشارة إلى مدينة قسنطينة ، معهد علم المكتبات والتوثيق ، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة.2

- **تحسين الخدمات** : وذلك من خلال الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية، مع ما يتناسب مع التعليم والعلم مدى الحياة.
- الحد من تداول النسخ الأصلية المهددة لتلف، لكثرة استخدامها، أو لهشاشتها، وبالتالي إنشاء نسخ احتياطية للمحافظة عليها.
- تقديم الفرص للمؤسسة، لتطوير البنى التحتية والتقنية، والقدرات الفنية لفريق العمل.
- الرغبة في تنمية العمل التعاوني ومشاركة مؤسسات أخرى في إنتاج مصادر معلومات رقمية و اتاحتها على شبكة الانترنت.
- البحث عن شراكات مع مؤسسات أخرى، للاستفادة من المميزات الإقتصادية للأعمال المشتركة.
- الإفادة من الفرص المالية، على سبيل المثال : احتمال توفير تمويل آمن لتنفيذ البرامج، أو مشاريع معينة، قادرة على توليد حجم هام من المداخيل المادية المطلوبة.

1- أنواع الرقمنة[40]:

أ- الرقمنة في شكل صورة:

وهي حفظ الوثائق بشكل صورة غير قابلة للتحويل أو التغيير، ويتم في هذه الحالة تصوير الكتاب صفحة بصفحة، و هي الطريقة المعتمدة في رقمنة المجموعات الكبيرة من الكتب، لأن التكلفة لاعتماد هذه الطريقة تكون منخفضة،هذا بالإضافة إلى المحافظة على فكرة الكتاب.

وهي كذلك التي لا تسمح إلا بقراءة أو طباعة الوثائق، و ينصح بها لأنواع التالية من الوثائق (المخططات و الخرائط ، بطاقات واللوحات اوالملصقات،المصغرات الفيلمية، الأفلام والصفائح الزجاجية).

ب- الرقمنة في شكل نص :

و يتم في هذا الشكل استرجاع المعلومات مع امكانية إدخال بعض التحويلات و التعديلات عليها و ذلك باستخدام برنامج خاص بالتعرف الصوتي على الحروف OCR ، و في هذه الحالة يتم نسخ الكتابة صفحة بصفحة وعلى عكس الطريقة الأولى فإنه لا يمكن الاحتفاظ بفكرة الكتاب، ذلك لأن الكتاب في هذه الحالة

[40] بالنسبة للوثائق الورقية.

يصبح نصا، يظهر بصفة متواصلة على الشاشة وهي كذلك تمكن من عملية البحث في مضمون أو نص الوثيقة، ويمكن الحصول عليها عن طريق إخضاع الصورة المرقمنة إلى عملية التعرف البصري على الحروف OCR بفضل برمجيات خاصة بذلك.

2- التحضير للرقمنة:

أ- مرحلة الإعداد و التخطيط:

التخطيط لرقمنة رصيد معين في مؤسسة توثيقية يتم من خلال إسناد المشروع إلى لجنة تشرف عليه (فريق عمل الرقمنة) والتي يجب أن يتكون من عناصر لها بالكفاءة العلمية والعملية حيث تقوم هذه اللجنة بوضع خطة مناسبة لمراحل تنفيذ المشروع.و أبرز عناصر هذه الخطة

- تحديد أهداف هذا المشروع.

- دراسة جدوى يتم فيها تحديد المتطلبات الضرورية لعملية الرقمنة، الوسائل والتجهيزات والإطارات البشرية.

- تحديد تكاليف المشروع و إقرار ميزانية مناسبة للمشروع مع تبويبها .

- وضع خطة زمنية واضحة لمراحل تنفيذ المشروع .

- إعادة الإجراءات الإدارية التنظيمية والعمليات الفنية بما يتناسب والحول الجديد.

- تحديد الإجراءات التي سوف تتخذ بخصوص المشاكل التي سوف تعترض المشروع، فعملية التخطيط لمشروعات الرقمنة يعتبر بمثابة الانطلاقة الصحيحة التي تسمح بتوضيح مراحل الرقمنة وتحديد المسؤوليات وابراز معالم المشروع والحصول على الهدف المطلوب.

- إعداد دراسة الجدوى للمشروع :دراسة مبدئية لتحديد جوانب المشروع، لاتخاذ القرارات أو لتقديم الحلول البديلة الممكنة لسير المشروع .

- الاسترشاد بالتجارب السابقة : الأخذ بمواطن القوة و مواطن الضعف.

ب- مرحلة الاختيار:

- تحديد الأولويات و الأسس للرقمنة.

- أولويات الاختيار.

- الشكل الرقمي المقترح للمصدر المعلوماتي و كيفية وصفه و إتاحته و اختزانه.

- أهمية المصدر المعلوماتي بناءا على القيمة التاريخية له.

- الحالة المادية (الفيزيائية) للمصدر المعلوماتي.

ج- مرحلة التجهيز :

- سحب المصدر المعلوماتي من الرفوف.

- فحص النسخ لاستبعاد النسخ المتكررة.

- تخصيص رقم متسلسل للمتابعة.

تحتاج عملية الرقمنة إلى عناصر مادية و برمجية كباقي التطبيقات التكنولوجية الأخرى تمثل وحدات إدخال المعلومات، معالجة و إسترجاع الوثائق الورقية و الصور، الخرائط.... إلخ

3 -سلسلة الرقمنة La chaine de numérisation

4.1 وحدات إدخال المعلومات

أ - الماسح الضوئي :

تعتمد عملية الرقمنة عادة على جهاز الماسح الضوئي Scanner__ الذي يعتبر رمز لعملية الرقمنة وهو عبارة عن جهاز ملحق بالحاسوب ويتم بواسطته بتحويل مختلف أشكال البيانات المتوفرة في الوثاق المطبوعة ، المرسومة والمصورة والمخطوطة ، إلى إشارات رقمية قابلة للتخزين في ذاكرة الحاسوب بترجمة الضوء المنعكس إلى نقاط تمثل النظام الثنائي (0،1) و إنتاج صور رقمية متعددة الأشكال.

يوجد عدة أنواع من الماسحات حسب نوع الوثيقة و حجمها:

-الماسح اليدوي أو الماسح الضوئي المسطح : يعمل من خلال سحب الورقة داخل الماسح لتتعرض لمصدر ضوئي ثابت أو تثبيت الورقة داخل الماسح ليقوم ضوء الماسح بمسحها ، ويتميز بصغر حجمه وهو الأصغر حجما ويقوم بالمسح بطريقة يدوية و لا يعطي صورة عالية الجودة.

-الماسحات الأسطوانية : تعمل هذه الماسحات بتثبيت الورقة على أسطوانة زجاجية ويسطع ضوء من داخل الاسطوانة ليضيء الورقة ويقوم جهاز حساس للضوء يسمى أنبوبة بتكبير الفوتونات

photomultiplier ليحول الضوء المعكس إلى تيار كهربائي. مناسبة لمسح الأفلام السالبة négatifs والشفافياتtransparents . يستخدم في مؤسسات النشر.

-ماسحات الميكرو فيلم : متخصصة بالأفلام الملفوفة والبطاقات المثقبة و ترتبط جودة المسح بحالة الفيلم.

-الماسح الضوئي الرأسي:

و تسمى كذلك ماسحات الكتب، وتتميز بالحد من مخاطر الإتلاف أثناء المسح الضوئي، بالإضافة إلى تغلبها على مشكلة انحناء أو تقوس الصفحات بسبب التجليد، وهو الأمر الذي يحتاج إلى مزيد من الجهد في تحرير الصور إذا ما استخدمت ماسحة مسطحة، وهي مرتفعة الأسعار مقارنة بالماسحات الأخرى[41].

ب - آلات التصوير الرقمية:

من الأجهزة التي تستعمل لالتقاط الصور الثابتة فقط، تتميز بنفس خصائص الكاميرات الرقمية.يتعلق الأمر بآلات تصوير رقمية منتظمة، نظام رقمنة داخلي وأغلبيتها متشابهة من الناحية البصرية على غرار نظيرتها الكلاسيكية وحاليا تصل إحطات بالصورة إلى عدد من البيكسلات يصل إلى ثلاثة ملايين بيكسال وهذا ما يسمح بالوصول إلى نوعية مذهلة من الصور والوثائق. وهناك نوع آخر يسمى كاميرا كلاسيكية موصلة ببطاقة امتلاك والتي تعمل بالنظام التناظري موصولة ببطاقة امتلاك موجودة على الحاسوب وقد كانت هذه الطريقة أكثر استعمالا قبل ظهور آلات التصوير الرقمية وانخفاض أسعارها.[42]

3.2- وحدات المعالجة: المكونات البرمجية Soft ware

أ- **برمجيات المسح:** هي برامج تمد الحاسوب بالملفات التطبيقية الأساسية لتشغيل آلة المسح لتعطي صورة رقمية للوثائق المعالجة من الشكل المماثل التناظري digital إلى الشكل الرقمي numérique .

[41] دياب، حامد الشافعي. إدارة المكتبات الجامعية أسسها وتطبيقاتها العملية. القاهرة: دار غريب للنشر، 1994.
[42] خثير، فوزية فاطمة. رقمنة الأرشيف في الجزائر : الإشكالية و التنفيذ دراسة حالة المديرية العامة للأرشيف الوطني بولاية الجزائر و وهران.جامعة وهران.2007.ص131

إن عملية التعرف الضوئي على الحروف تفيد في الاقتصاد في جهد ووقت وتكلفة عملية إدخال البيانات لعدد كبير من النصوص، حيث يعمل على جعل صورة النص مقروءة بواسطة الحاسوب بأقل عدد من الأخطاء، وذلك عن طريق التعرف على الحروف المكونة للنص بصفة انفرادية في البداية ثم بصفة مجمعةأي الكلمة كاملة .

تتوقف جودة عملية التعرف الضوئي على الحروف على عوامل عدة منها :

- دقة ووضوح الصورة الملتقطة للنص.

- اشتمال النص على الجداول و رسوم توضيحية.

- برمجيات تحويل القياسات ، برمجيات التصليح و الترميم.

ب- **نظم تسيير قواعد البيانات SGBD:** يعمل على ضمان تسيير قاعدة البيانات فيما يخص هيكلة القاعدة وإدخال البيانات الوصفية للوثائق و تكشيفها و بالتالي ضمان البحث والاسترجاع الجيد لها.

ج- **برمجيات التعرف الضوئي على الحروف OCR:** هي برمجيات تسمح بتحويل الصور الجامدة المتحصل عليها عن طريق الماسح الضوئي إلى نصوص قابلة للتعديل.

د- برامج معالجة الصور: هي برامج أعدت خصيصا لضمان نقاء الوثيقة كصورة رقمية من خلال إمكانية التعديل و التحسين من أشهرها برنامج **Photoshop**

ذ- برمجيات الكبس و التعديل: تهدف هذه البرامج إلى تقليص حجم الوثائق الرقمية لتوفير حيز التخزين. من أشهرها ن برامج Winzip et winrar

-برامج التقاط الصور التي تتاح غالبا مع جهاز المسح الضوئي و يتم التعامل معها أثناء عملية المسح الضوئي.

- برمجيات تحرير الصور التي تقوم بمعالجة و تحسين الصور الرقمية بعد التقاطها من جهاز المسح الضوئي.

- برمجيات

التعرف البصري على الأحرف OCR في حالة القيام برقمنة النصوص والذي يقوم بتحويل صور الصفحات إلى نصوص كاملة.

3.3- **وحدات التخزين :**

تتحول الوثائق التي خضعت لعملية الرقمنة داخل أو خارج المكتبة إلى وثائق رقمية تخزن في أوعية ذات سعة تخزين كبيرة مثل:

أ- **الأوعية الضوئية:** وهي أوعية تتعامل بشعاع الليزر في تسجيل واسترجاع المعلومات منها:

DVD RAMالقرص الضوئي الرقمي للكتابة عدة مرات و القراءة الدائمة، بسعة تخزين ما يعادل 40.000 صفحة.

DVD ROMالقرص الضوئي الرقمي للتسجيل مرة واحدة و القراءة عدة مرات بسعة تخزين من 6 إلى 15 GO

ب- **الأقراص المضغوطة :CD ROM.CD. DVD بحجم** 407 بوصة بقدرة استيعاب 205.000 صفحة و 2500 صورة.

ح- **الأوعية المغناطيسية المتصلة بالحاسوب:** القرص الصلب بسعة تخزين تصل إلى 40 GO إلى 1 TO.

خ- **الأبراج الضوئية:** هي خزانات ضوئية تستوعب و تسيّر عدد كبير من الأقراص و هي بذلك تخزن الملايين من الوثائق المرقمنة و المعلومات الإلكترونية.

د- **السحابة Le Cloud:** يتيح الفضاء الأزرق إمكانيات تخزين كبيرة تطرح إشكالية أمن المعلومات و استضافة المواقع الإلكترونية hébergement de sites web بمعلوماتها إذا كانت متمركزة خارج البلاد المنتج.

3.4- وسائل البث :

أ- **الشاشة:** شاشة الحاسوب تمكن المستعمل من قراءة الوثيقة بأريحية

ب -**الطابعات:** تمكّن من الرجوع إلى أصل الوثيقة في شكلها الورقي المطبوع

يتم استخدام هذه الأجهزة مباشرة من قبل مستخدمي الوثائق الرقمية، داخل المكتبة أو في البيت.

XI- نماذج مشاريع الرقمنة: مشروع المكتبة المركزية لجامعة الجزائر1[43]:

تعتبر المكتبة المركزية لجامعة الجزائر 1 من المكتبات الجامعية السباقة في تطبيق عملية الرقمنة[44] استغرق مشروع الرقمنة في المتبي الجامعية مدة عامين.

1- الإطار العام لمشروع الرقمنة:

- توفير الوصول إلى مصادر المعلومات العامة.
- تعزيز الوصول إلى مجموعة محددة.
- حفظ المواد التي لها قيمة فكرية عالية.
- رقمنة الكتب التي تعرضت للحرق في الحقبة الاستعمارية

2- مميزات المشروع :

- تحسين كفاءة العمل على مستوى المكتبة المركزية.
- سهولة التعامل مع المستفيدين من خلال سرعة التنفيذ و تلبية مطالب المستفيدين في المكتبة.
- توسيع نطاق الخدمات في المكتبة، من خلال تأدية نفس المهام في أي مكان
- الحصول على المعلومات في أي وقت مع سهولة الوصول إليها.

3- أهداف المشروع :

-إتاحة الخدمة المكتبية بشكل متواصل.

-إنتاج أشكال مختلفة من الملفات للمصدر الواحد.

-صيانة وحفظ المجموعات ضد التلف والكوارث.

-إتاحة دون التقييد بالموقع الجغرافي.

قبل شروعها في عملية الرقمنة قامت المكتبة المركزية لجامعة الجزائر01 بالتعامل مع الموردين لاكتساب الخبرة منهم، و توفير الجهد و الوقت.

---

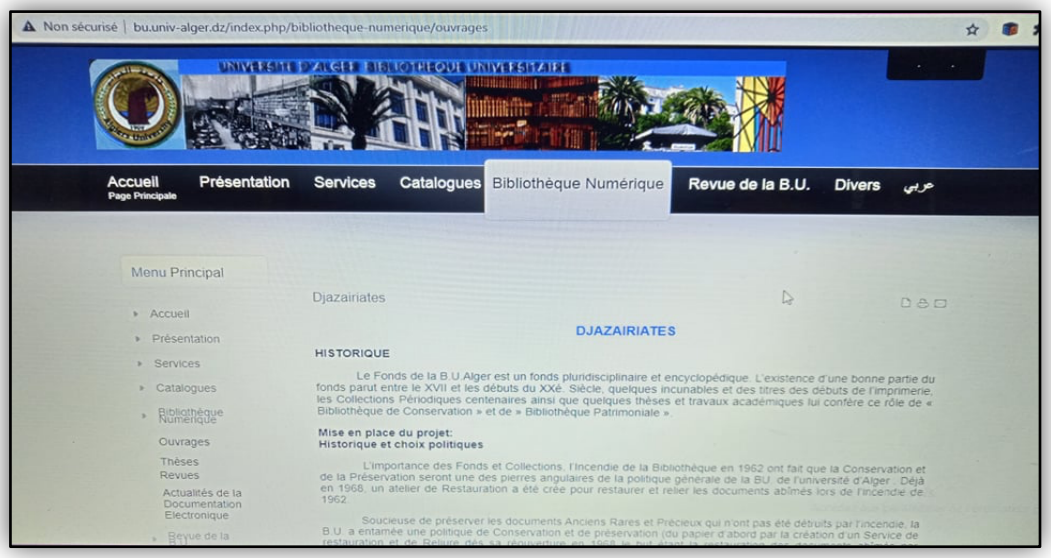
[43] مذكرة بودينة و قريدي تحت إشراف إ. د. ويكان

[44] مقابلة مع المسؤولين والموظفين المساهمين في تطبيق مشروع الرقمنة على مستوى المكتبة الجامعية

4- المكتبة الرقمية "جزائريات" للمكتبة المركزية لجامعة الجزائر 1[45] :

هدف مشروع جزائريات إلى رقمنة الكتب التي تعرضت للحرق في الحقبة الإستعمارية نظرا للقيمة التاريخية و العلمية لهذه الكتب و الأطروحات المودعة من طرف الباحثين بإعتبار المكتبة المركزية لجامعة الجزائر1 كمركز إيداع لأطروحات الماجستير و الدكتورا لجامعة الجزائر إلى غاية تقسيم جامعة الجزائر إلى عدة جامعات (جامعة الجزائر1 ،2 و 3) و المكتبات المركزية التابعة لها .

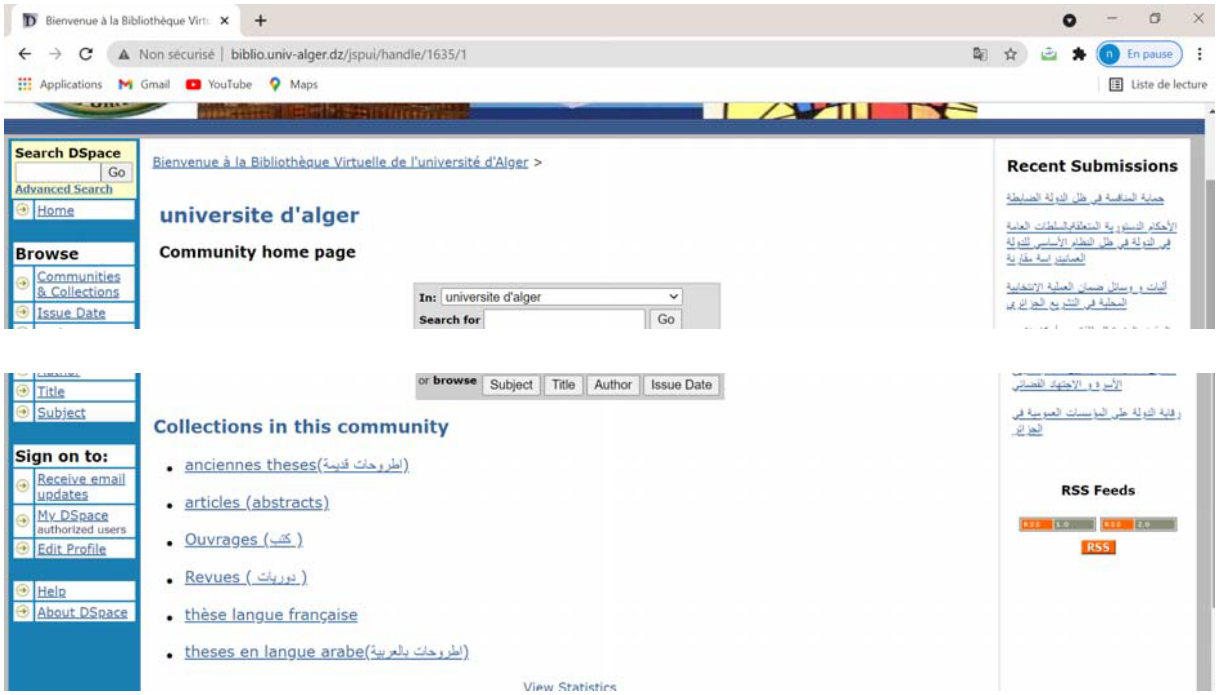
نتج عن مبادرة جزائريات مكتبة رقمية للوثائق التي تمت رقمنتها و التي تتطرق وفضائها الحضاري ، تاريخها منذ القدم إلى يومنا هذا في كل الميادين و تغطي الفترة منذ ظهور الطباعة إلى غاية 1930 بالنسبة للكتاب العربي وحتى 1811 بالنسبة للكتاب بالحرف اللاتيني .



يتم الولوج إلى موقع المكتبة الرقمية عبر بوابة المكتبة biblio . univ-alger1.dz

مبادرة جزائريات عبارة عن قاعدة بيانات قامت بها جامعة الجزائر 1 تتمحور حول رقمنة التراث الجزائري وحتى التي لها علاقة بالجزائر موجودة فيالمكتبة المركزية و محاولة استغلاله وتقديمه إلى رواد المكتبة الجامعية التي تعد قبلة لطلاب جامعة الجزائر 1 دون استثناء .[46]

[45] مساهمة الموارد البشرية في إدارة المكتبات الجامعية: مكتبة جامعة الجزائر 1 نموذجا / بودينة كوثر، قريدي صبرين إشراف أ. باية ويكان مذكرة ماستر: تكنولوجيا وهندسة معلومات: جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر 2، 2021

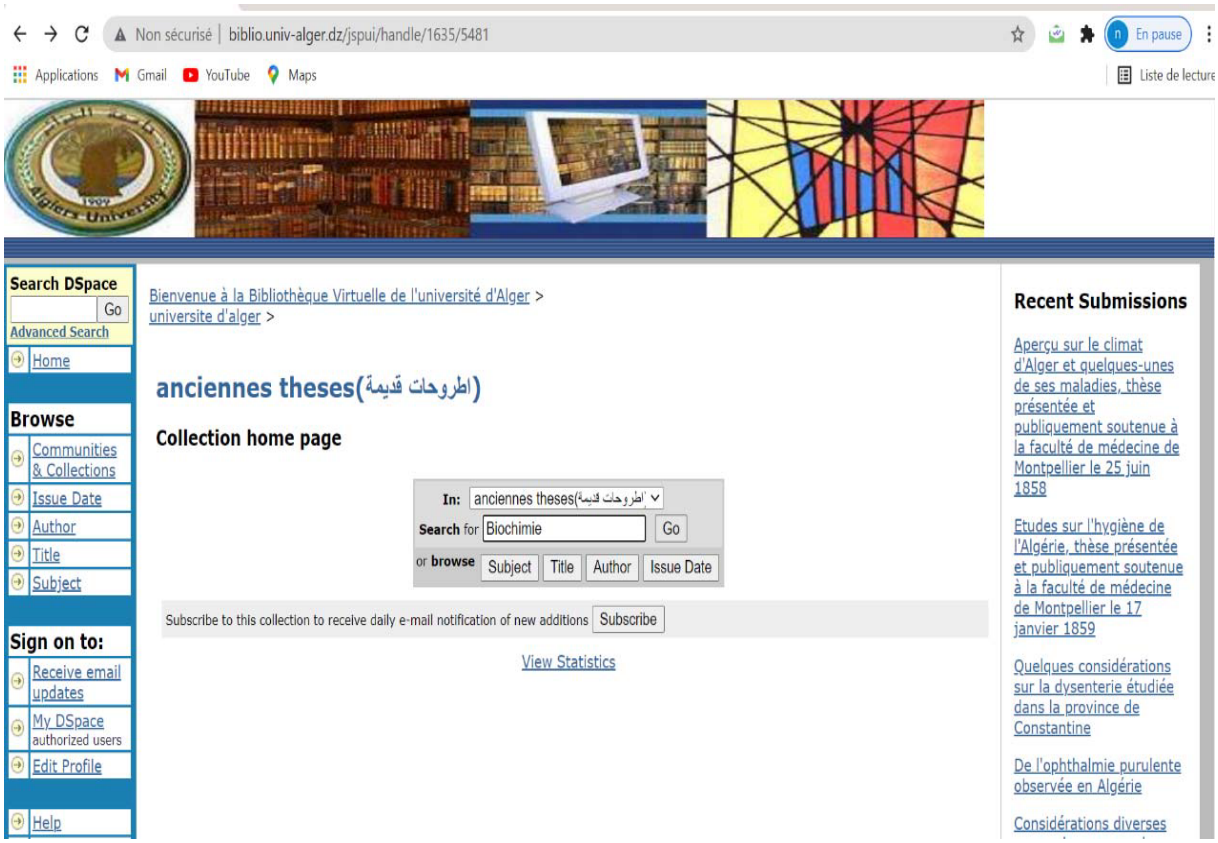


واجهة البحث المكتبة الرقمية لجامعة الجزائر 1

تتيح المكتبة الرقمية لجامعة الجزائر 1 في موقعها الإلكتروني مجموعات مصادر معلومات مرقمنة كالأطروحات القديمة، الدوريات والكتب...إلخ. يمكن الولوج إليها بإستعمال واجهة البحث لموقع المكتبة الرقمية، حيث يظهر فيها مجال البيبليوغرافي عبر عدة مداخل:

5- الموضوع
6- العنوان
7- المؤلف
8- تاريخ النشر

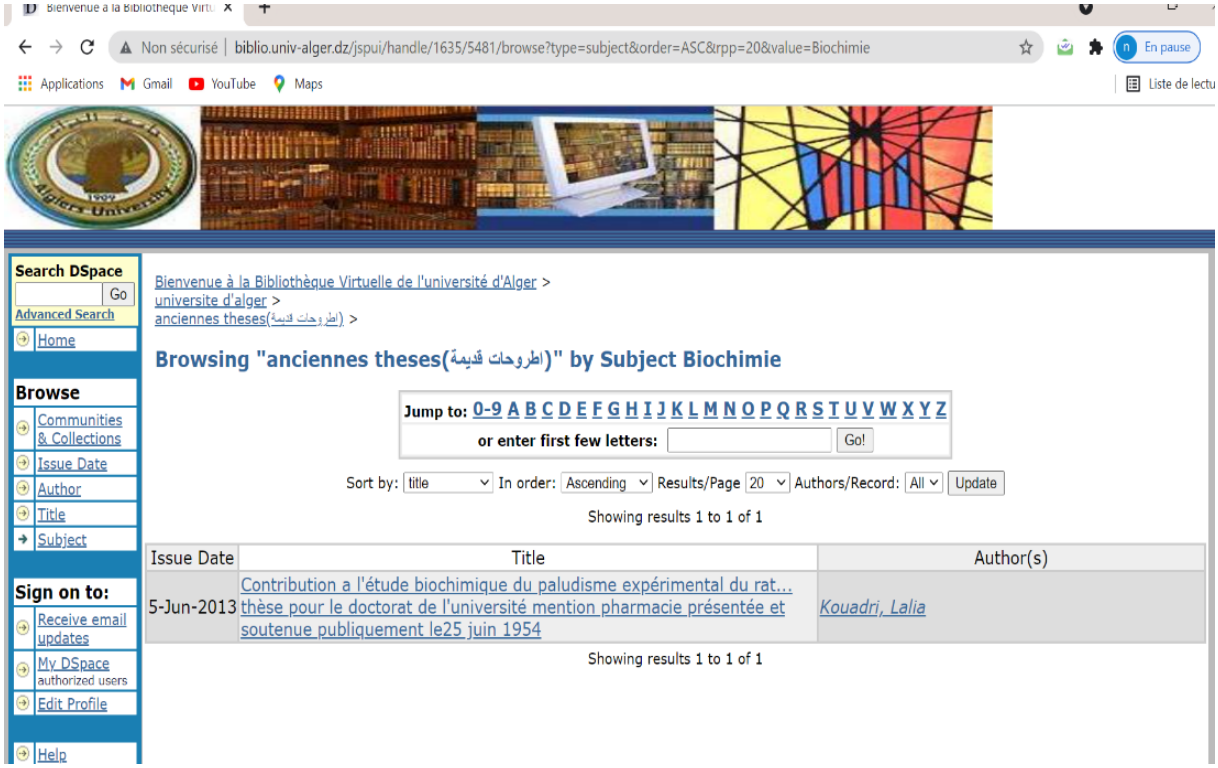
كما توفر الواجهة إمكانية البحث بإستخدام المنطق البوليني و إختيار لغة البحث (عربية– فرنسية – إنجليزية) حسب رغبة المستخدم .



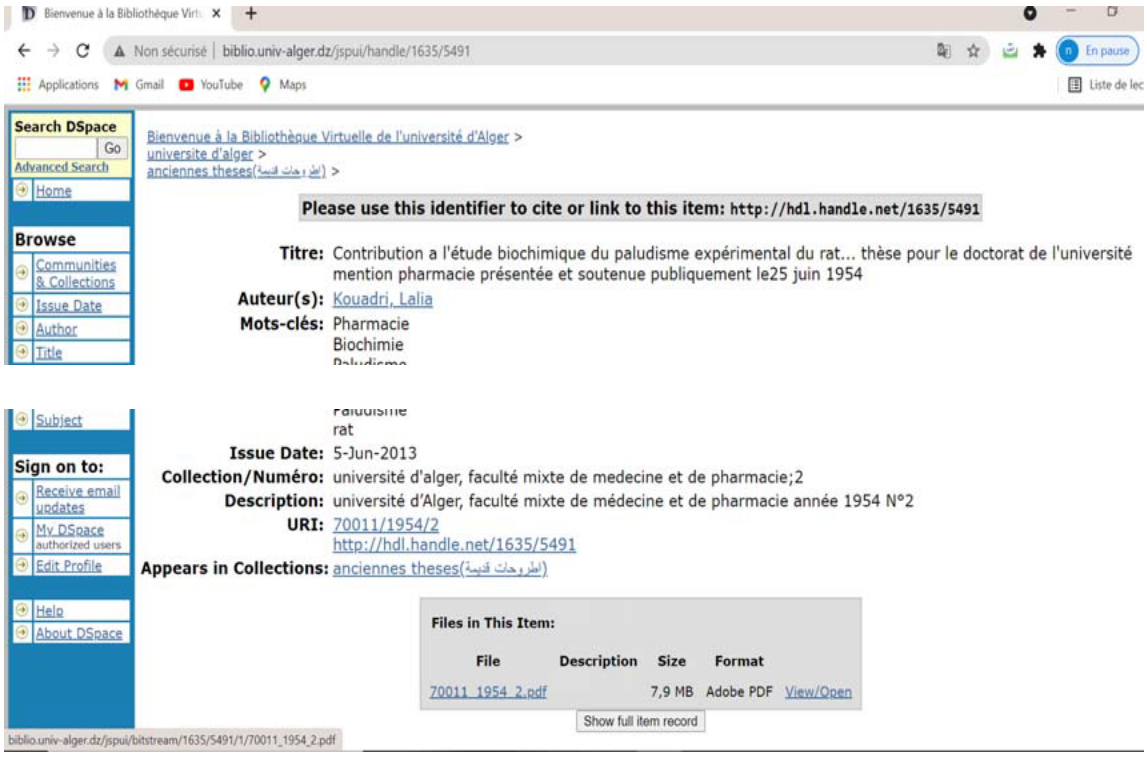
البحث عن أطروحة في مجموعة "الأطروحات القديمة"

تقترح واجهة البحث ضمن مجموعات المصادر الرقمية زيادة عن المداخل إمكانية الإشتراك للباحثين الراغبين في متابعة الإضافات الجديدة من وثائق إلى المجموعة المختارة وتعرض آخر الإضافات في شريط العرض الموجود على يمين الشاشة.

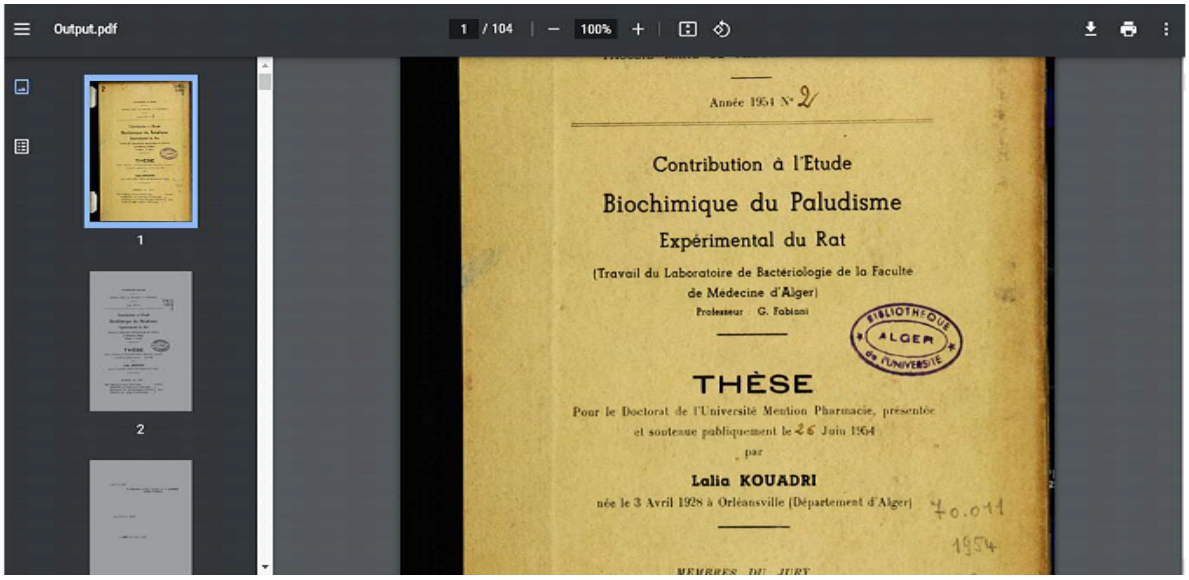
أما شريط العرض الموجود على يسار الشاشة فهو يقترح إمكانية البحث المباشرة عبر قائمة مجموعات المصادر الرقمية والمداخل المقترحة.



تظهر نتيجة البحث بالموضوع في شكل قائمة مع توفر إمكانية عرض البطاقة الفهرسية للوثيقة المختارة التي تقترح في أسفلها النص الكامل للأطروحة في شكل ملف PDF .



بطاقة فهرسية لأطروحة متاحة في موقع المكتبة الرقمية.



فتح الأطروحة في شكل ملف PDF

يعرض النص الكامل للوثيقة على الشاشة مع إمكانية التصفح و القراءة، كما يتاح للباحث إمكانية تحميل الوثيقة على الحاسب الخاص بالباحث.

قائمة المراجع

1- Bermès, Emmanuelle, Martin, Frédéric, « Le concept de collection numérique », *BBF*, 2010, n° 3, p. 13-17

2- Calenge, Bertrand, « Le nouveau visage des collections », *BBF*, 2010, n° 3, p. 6-12

3- Code de pratique COUNTER (Comptage de l'utilisation en ligne de ressources électroniques en réseau) : codes de pratique en matière de comptage, version 3 : 2008

4- Hubert Fondin .- Le traitement numérique des documents, Paris : éditions Hermès, 1998

5- Information et documentation - Indicateurs de performance de la bibliothèque : ISO 11620. 3e éd. Organisation internationale de normalisation, 2014 [norme non traduite en français] http://www.enssib.fr/content/definition-ressource-numeriques-et-definition-visites-visiteurs-uniques-dune- site-web

6- Jacquesson, Alain et Rivier, Alexis.- Bibliothèques et documents numériques : concepts, composantes, techniques et enjeux. Paris : éditions du Cercle de la librairie, 2005.

7- Manifeste IFLA-UNESCO pour les bibliothèques numériques/Présenté par l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques) devant la 18ème session du bureau du conseil intergouvernemental du Programme information pour tous (PIPT) en Février 2011 qui a recommandé de le soumettre à de la conférence générale de L'Unesco la même année (2011)

8- Pedauque, Roger.- Le texte en jeu : permanence et transformations du document Roger/ T. Pédauque- Version 4, 07-04-2005

9- ISO 11620, 2014(Fr). Information et documentation — Indicateurs de performance des bibliothèques. Information and documentation — Library performance indicators.

10- Cleveand,Gary.-Digital Library :Définitions Issues and Challenges.- Disponible en ligne :ifla.queenslibrary.org/vi/5/op/.../udt-op8.pdf .- www.aproged.org

11- Economydz.com/2021/06/blog-post_56.html

12- https://www.bibliomontreal.com/auth_nelligan/?site=3

13- https://www.bibalex.org/ar/

14- -خديجة بوخالفة. مشاريع المكتبات الرقمية بالجامعات الجزائرية بين الجاهزية و آليات التأسيس: دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية بقسنطينة / تحت إشراف بودربان عز الدين. أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث نظام ل.م.د. في علم المكتبات. جامعة قسنطينة 2، 2013-2014

15- بطوش، كمال .المكتبة الجامعية وتحديات ثورة التكنولوجيا الرقمية .مجلة المكتبات ،قسنطينة ،2002 ،مج1 ،ع2 .ص. قنديلجي، عامر ابراهيم .البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية الإلكترونية. عمان : دار اليازوري العلمية ، 2007 .

16- عبود، رامي محمد. الكتب الالكترونية : النشأة والتطور والخصائص وإمكانيات الاستخدام والإفادة. (دم): الدار المصرية اللبنانية، (د.ط.) . 2008

17- بامفلح، فاتن سعيد . أساليات نظم استرجاع المعلومات الالكترونية. الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية ،2006 .

18- إيمان فاضل السمرائي. الأوعية المتعددة للمعلومات :

43 http:// mnh 426. Ahlamontada. Net/t16-topic

19- بن السبتي عبد المالك. التسيير الإلكتروني للوثائق، مجلة المكتبات و المعلومات. مج 2، عدد ديسمبر ، 2003

20- دياب، حامد الشافعي. إدارة المكتبات الجامعية أسسها وتطبيقاتها العملية. القاهرة: دار غريب للنشر، 1994.

21- خثير، فوزية فاطمة. رقمنة الأرشيف في الجزائر : الإشكالية و التنفيذ دراسة حالة المديرية العامة للأرشيف الوطني بولاية الجزائر و وهران.جامعة وهران.2007.

22- محمود، عباس طارق. مجتمع المعلومات الرقمي. القاهرة: مركز الاصيل للنشر و التوزيع، 2004.

23- غالب عوض النوايسة. خدمات المستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات، 2000 .

24- عبد الرحمن فراج. مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية. مجلة المعلوماتية، مج9،

25- نذير، غانم.تجارب الرقمنة بالمكتبات الجامعية الجزائرية :مشروع جزائريات بالمكتبة المركزية لجامعة بن يوسف بن خدة الجزائر1 ، الملتقى الدولي حول: المكتبات و مؤسسات المعلومات في ظل التكنولوجيا الحديثة: الأدوار و التحديات و الرهانات مع الإشارة إلى مدينة قسنطينة ، معهد علم المكتبات والتوثيق ، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة.

26- مساهمة الموارد البشرية في إدارة المكتبات الجامعية : مكتبة جامعة الجزائر 1 نموذجا / بودينة كوثر، قريدي صبرين إشراف أ. باية ويكان . مذكرة ماستر : تكنولوجيا وهندسة معلومات : جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر 2. 2021.