الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد خيضر –بسكرة –

مذكرة لنيل شهادة ماستر في علم المكتبات والتوثيق

تخصص :إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات

بعنــوان :

# المركز الوطني للمخطوطات أدرار ومساهمتة في رقمنة وإتاحة التراث المخطوط

من إعداد الطالب :

- صيفية جابر الدين

يوم : 2024/06/11

| | | |
|---|---|---|
| د. الصيد كمال | أستاذ محاضر أ ، جامعة محمد خيضر بسكرة | رئيسا |
| د.وردة مصيبح | أستاذ محاضر أ ، جامعة محمد خيضر بسكرة | مشرفا ومقررا |
| د. سهلي مراد | أستاذ محاضر أ ، جامعة محمد خيضر بسكرة | عضوا ومناقش |

السنة الجامعية : 2024/ 2023

بسم الله الرحمن الرحيم

# إهداء

**الحمد لله الذي وفقنا لبلوغ هذه الدرجات من العلم وانهاء هذا العمل واسأل الله العظيم أن يعلمني ما لم أعلم وأن ينفعني بما علمني ينفع بي غيري.**

***أما بعد***

**إلى نبع الحنان أمي إلى من انشطر عنها بدني يوما وتعلق بها فؤادي أبدا أمِّي إلى من أعيش ببركة دعائها أمِّي رحمك الله وجعل قبرك روضة من رياض الجنة ان شاء الله.**

**إلى رمز الكفاح والنجاح والعطاء أبي إلى من احمل اسمه تاجا على رأسي ، حفظك الله يا أبي**

**إلى صانع سعادتي إلى من سر نجاحي إلى نعمة لا أوفي شكرها إلى يوم الدين زوجتي وأم أولادي أسعدك الله ما حييت.**

**إلى أحلامي الصغيرة، إلى فرحة حياتي، إلى قطع من روحي إبنتي"ماريا" اللهم احفظها ويسر لها درب الحياة هي وكل من هم قادمون .**

**إلى أحبة قلبي إخوتي وأخواتي وكل العائلة الكريمة وكل من هم في قلبي ولم يكتبهم قلمي .**

# شكر وتقدير

**الحمد و الشكر الله الذي سهل لي أمري و أعانني ، الذي جعل العلم نورا وجعلني أقتبس من نوره ويسر لي طريق العلم بقدرته وفضله سبحانه ، الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة ووفقنا إلى انجاز هذا العمل .**

**أتوجه بجزيل الشكر والامتنان إلى الأستاذة المشرفة " د.مصيبح وردة " التي لم تبخل علينا بتوجيهاتها ونصائحها القيمة التي كانت عونا لنا في إتمام هذا العمل .**

**أستاذتي الفاضلة جزاك الله وأعانك على ما قدمته لنا طوال المشوار العلمي**

**و أتقدم بالشكر لكل الاساتذة وإلى طاقم الموظفين في مختلف المصالح.**

**كما أقدم كلمة شكر وتقدير الى الأستاذ الفاضل المتواضع السيد:**

**"د.مولاي امحمد طه " على المجهودات المبذولة في سبيل انجاز هذا العمل .**

**وفي الأخير أشكر كل من امدنا يد العون من قريب أو بعيد.**

# قائمة المحتويات


**اهداء**

**شكر وعرفان**

**قائمة المحتويات**

**قائمة المصطلحات الأجنبية**

**كشاف الجداول**

**كشاف الاشكال**

**مقدمة الدراسة :..... 1**

**الفصل الأول : الإشكالية والإطار المنهجي للدراسة**

**1.1 أساسيات الدراسة : ..... 3**

**1.1.1 مشكلة الدراسة : .....3**

**2.1.1 تساؤلات الدراسة: .....3**

**3.1.1 أهمية الدراسة : .....4**

**4.1.1 أهداف الدراسة : .....4**

**5.1.1 فرضيات الدراسة : .....5.**

**2.1 الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية : .....5**

**1.2.1 منهج الدراسة : .....6**

**2.2.1 أدوات تجميع البيانات : .....6**

**1.2.2.1 المقابلة : .....6**

**3.2.2.1 الملاحظة : .....7**

**3.2.1 حدود الدراسة الميدانية : .....7**

**1.3.2.1 الحدود الجغرافية : .....7**

2.3.2.1 الحدود البشرية : .....7
3.3.2.1 الحدود الزمنية : .....8
4.3.2.1 الحدود الموضوعية : .....8
4.2.1 المجتمع الأصلي للدراسة والعينة : .....8
3.1 الدراسات السابقة : .....8
4.1 ضبط مصطلحات الدراسة .....11

## قائمة المحتويات

الفصل الثاني : رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار
1.2 تعريف المخطوط..... 12
2.2 تعريف المخطوط الرقمي .....14
3.2 أسباب رقمنة المخطوطات..... 16
4.2 أنواع رقمنة المخطوط.....17
5.2 أهداف رقمنة المخطوطات .....21
6.2 متطلبات رقمنة المخطوطات .....23
7.2 مراحل رقمنة المخطوط .....42
8.2 أساليب رقمنة المخطوط..... . .....57
9.2 صعوبات وتحديات رقمنة المخطوطات..... 58
الفصل الثالث : إتاحة المخطوطات الرقمية بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار
1.3 مفهوم اتاحة .....64
2.3 مفهوم اتاحة المخطوطات..... .....65
3.3 أهداف رقمنة المخطوطات .....65
4.3 طرق إتاحة المخطوطات ..... 66
5.3 صعوبات وتحديات اتاحة المخطوطات..... 70
.6.3. الآفاق المستقبلية لإتاحة المخطوطات..... 70
النتائج على ضوء الفرضيات .....71
النتائج العامة للدراسة.....71
المقترحات .....72
خاتمة: .....74
قائمة المصادر والمراجع : .....75

**الملاحق : .....79**

# كشاف الجداول

جدول رقم – 01– العناصر الأساسية لتنفيذ عملية رقمنة المخطوطات.....28

جدول رقم 02 يمثل تكلفة رقمنة 100 مخطوط بالدولار.....30

# كشاف الأشكال

شكل (01) يبين : الفرق بين الصورة النقطية والصورة في الشكل الشعاعي Vectorielle.....23

شكل رقم ( 02 ) يبين : صورة لأفضل للماسحات الضوئية اليدوية للكتب.....32

شكل رقم ( 03 ) يبين :ماسح ضوئي للشفافيات Nikon Cool Scan 4000 .....33

شكل رقم (04 ) يبين :صورة لماسح ضوئي لفئة المصغرات الفيلمية .....34

شكل رقم ( 05 ) يبين :كيفية عمل الماسح الضوئي المسطح.....35

شكل رقم ( 06 ) يبين : جهاز أو أداة الشحن الثنائي المستخدمة في الماسحات الضوئية المسطحة.....36

شكل رقم ( 07 ) يبين :إجراءات عملية المسح الضوئي (التحويل الرقمي) .....36

شكل رقم ( 08 ) يبين :مراحل عملية التعرف الضوئي على الحروف.....39

الشكل رقم .09. يوضح صورة جهاز DIGIBOOK Suprascan II 7600.....44

الشكل رقم .10. يوضح صفحة الدخول للجهاز DIGIBOOK Suprascan II 7600 50

الشكل رقم .11. يوضح عملية تسجيل معلومات المخطوط قبل الرقمنة.....51

الشكل رقم .12. يوضح تحديد أبعاد المخطوط قبل الرقمنة.....52

الشكل رقم .13. يوضح تحديد خصائص صورة المخطوط.....53

الشكل رقم .14. يوضح ضبط وضعية كاميرا الجهاز اتجاه المخطوط.....54

الشكل رقم .15. يوضح تحديد خيارات أبعاد وأشكال صورة التخزين.....55

الشكل رقم .16. يوضح معاينة صورة المخطوط الناتجة عن الرقمنة.....56

الشكل رقم .17. يوضح تخزين صورة المخطوط.....57

الشكل رقم .18. ضغط وجمع صور المخطوط في ملفات.....58

. الشكل رقم. 19. تحويل مخطوطات مرقمنة إلى شكل.PDF.....58

الشكل رقم. 20. تقرير عملية الرقمنة في ملف تحت إسم. LOG .....59

الشكل رقم .21. يوضح الموقع الالكتروني للمركز الوطني للمخطوطات.....83

الشكل رقم .22.مقاطع فلمية لمختلف خزائن وزوايا الوطن..... 84

الشكل رقم .23. يوضح بوابة التراث الثقافي الجزائري.....85

الشكل رقم .24. يوضح طريقة تحميل المخطوطات من موقع بوابة التراث الجزائري...86

# قائمة المختصرات

| | |
|---|---|
| CCD | Charge Coupled Device |
| CD- ROM | Compact Disk – Read Only Memory |
| DVD | Digital Versatile Disk |
| HTML . | Hyper Text Mark up language |
| ICR | Intelligent Character Recognition |
| Xml | Extensible markup language |

# قائمة المصطلحات الأجنبية

| المصطلح بالعربية | المصطلح بالانجليزية |
| --- | --- |
| أصغر وحدة في النظام الثنائي (1/0) الذي يعتمد عليه النظام الحاسوبي | Bit |
| عمق اللون ، ويستخدم لوصف عدد Bites لتمثيل لون النقطة الضوئية pixel في الصورة .ووحدة عمق اللون يعبر عنها ب Bit par Pixel أيBPP . | bit depth |
| أداة تحويل الشحن وهي الأكثر استخداما سواء في الماسحات الضوئية أو أجهزة التصوير الرقمية أو الكاميرات الرقمية، ويمكن تمييزها عبر درجة جودة الالتقاط. | CCD: Charge Coupled Device |
| وحدة ضوئية أو خلية الصورة :هي أصغر نقطة يمكن إضاءتها بواسطة الحاسب الآلي والماسح الضوئي على الشاشة | Pixels |
| لغة الاستعلام الموسعة | XML :Extensible markup language |

## مقدمة

تعتبر المخطوطات التي يزخر بها عالمنا كنزا من الكنوز العتيقة، وهي من أهم المصادر التي تحفظ التاريخ وتوصل الماضي بالحاضر، ولا يتوقف استخدامها على الباحثين في مجال التاريخ فحسب بل يتعداه إلى اختصاصات أخرى فينشدها عالم الدين ، وعالم الآثار والمؤرخ والمكتبي ...وكل لديه منهجا وغاية ، ويعتبر المخطوط العربي، الإسلامي عريق و غني و يعد ثروة ثمينة من تراث الإنسانية و من أقدم الآثار الفكرية والإنسانية التي وصلتنا سالمة حتى هذا العصر وإن الحفاظ عليها يدعو إلى إحيائه و تحقيقه تحقيقا علميا جاد يسمح بانتشاره و ذيوعه و الإستفادة منه و اللإعتزاز به، والجزائر كغيرها من الحواضر العلمية تنام على خزان هام من المخطوطات في مختلف التخصصات وهي موزعة في نسخها وأماكن حفظها و خاصة في منطقة الصحراء الشرقية أين توجد العديد من المراكز الغير رسمية من زوايا و خزائن عامة وخاصة تزخر بالعديد من المخطوطات الثمينة والنادرة. ونظرا للدور الهام الذي تلعبه هذه المخطوطات في الحفاظ على تاريخ الأمة، ضاعفت الدولة الجزائرية جهودها لحماية هذا الإرث الثقافي من الزوال والاندثار عن طريق انشاء مراكز مخصصة لذلك كما هو الحال مع المركز الوطني للمخطوطات بأدرار، بالإضافة إلى تدعيم البحث العلمي عن طريق دعم والتشجيع على إنشاء مراكز المخطوطات والتي من مهمتها تجميع، حفظ وإجراء دراسات وأبحاث علمية في مجال المخطوط.

كما هو الحال مع المركز الوطني المخطوطات والذي خطى أشواطا معتبرة في مجال تجميع المخطوطات، كما قام بمجارات التطورات التكنولوجية الحاصلة وذلك من خلال رقمنة التراث المخطوط الذي يشتمل عليه المركز *وتحويله من مادة علمية قابعة على رفوف الخزانات إلى مادة علمية متاحة لجمهور* الباحثين *في كل زمان ومكان* ، مما يحقق التداول السريع والفعال، و يضمن السرعة والدقة، وقد يكتفي الباحث أحيانا بالاطلاع على صورة مرقمنة للمخطوط حتى لا يتعرض هذا الأخير للتلف، ولضمان خدمة أكبر عدد ممكن من الباحثين فقد اتجه المركز إلى

إتاحة المخطوطات المرقمنة عبر عدة طرق ،وعليه سنحاول في دراستنا هذه الاشارة الى الدور الذي يلعبه المركز الوطني المخطوطات الجزائرية بكل فروعه في رقمنة وإتاحة المخطوطات للباحثين .

وقد جاءت هذه الدراسة في ثلاث فصول بحيث تناولنا في الفصل الاول الإشكالية والإطار المنهجي للدراسة، اما الفصل الثاني فقد جاء تحت عنوان رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ؛ وتم فيه طرح لمفاهيم حول الرقمنة والمخطوط الرقمي ، وكذا توضيحا لمراحل ومتطلبات معالجة المخطوطات رقميا في البيئة الالكترونية والمشاكل التي قد تواجههم أثناء عملية الرقمنة . أما الفصل الثالث والذي جاء تحت عنوان إتاحة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار تم فيه التعريف بإتاحة المخطوطات وشروطها وطرقها مع التطرق إلى العوائق والصعوبات التي تحول دون إتاحتها بالمركز الوطني للمخطوطات .

# الفصل الأول:
# الإشكالية والاطار المنهجي

**1-1 أساسيات الدراسة**

**2-1 الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية**

**3-1 الدراسات السابقة**

**4-1 ضبط مصطلحات الدراسة**

تناولنا في هذا الفصل أساسيات الدراسة من إشكالية الدراسة، تساؤلاتها بالإضافة إلى الأهمية، الأهداف ثم فرضيات الدراسة، أما الشطر الثاني تطرقنا فيه إلى الإجراءات المنهجية للدراسة بدءا بمنهجها وأدوات تجميع البيانات، حدود الدراسة، تحديد مجتمع وعينة الدراسة بالإضافة إلى الدراسات السابقة وصولا لضبط مصطلحات الدراسة.

1.1 **أساسيات الدراسة:**وتتمثل فيما يلي

## 1.1.1 مشكلة الدراسة:

عرفت الجزائر في السنوات الأخيرة اهتماما كبيرا بالمخطوطات؛ حيث سعت الدولة الى تدعيم البحث العلمي وذلك من خلال انشاء مراكز تعنى فقط بمجال المخطوط وكذا بالبحث في العديد من التخصصات التي نجد من بينها المركز الوطني للمخطوطات بأدرار وذلك للاهتمام بالمخطوطات وجمعها من مختلف الخزائن والزوايا العامة والخاصة سواء داخل الوطن او خارجه ، ليتم رقمنتها وتحويلها من الشكل التقليدي الى الالكتروني ومن ثمة اتاحتها للباحثين ،بغية تسهيل الوصول اليها من قبل الباحثين دون التنقل إليها، مع إمكانية ا لاطلاع على الوثائق الرقمية عن بعد و إمكانية تحميلها ونقلها والاستفادة منها ، كذلك بغية حماية وحفظ التراث المخطوط من الضياع و ضمان ديمومته على المدى البعيد،وكل ذلك لن يتم إلا عن طريق رؤية منهجية وتخطيط استراتيجي محكم ،وعليه سنحاول في دراستنا هذه معرفة دور المركز الوطني للمخطوطات بأدرار في رقمنة وإتاحة التراث المخطوط. وذلك من خلال الإجابة على التساؤل الموالي:

- ✓ **كيف يساهم المركز الوطني للمخطوطات بأدرار في رقمنة وإتاحة التراث المخطوط ؟**

2.1.1 **التساؤلات الفرعية:**تهدف هذه الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية

– ماهي متطلبات رقمنة التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار؟

– ماهي مراحل رقمنة التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرا؟

– ماهي نواتج عملية رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ؟

– ماهي أهم الاساليب المعتمدة في إتاحة وتثمين التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ؟.

– ما هي أهم الاضافات التي وفرتها عملية اتاحة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ؟.

– ما هي الصعوبات التي تواجه رقمنة واتاحة التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ؟.

### 3.1.1 أهمية الدراسة

تستمد الدراسية أهميتها من أهمية الموضوع في حد ذاته والمتعلق برقمنة المخطوطات وإتاحتها مما يسهل من عملية تداولها والاستفادة منها من طرف الباحثين، الأمر الذي يدفع ويسرع من وتيرة البحث العلمي، كما يساهم في حفظ وحماية التراث المخطوط عن طريق التقليل من تداول النسخ الأصلية وتعويضها بنسخ رقمية تمكن الباحثين من الاطلاع عليها و استخدامها في وقت واحد مع تسهيل الوصول اليها في كل زمان ومكان .

**4.1.1 أهداف الدراسة:** لا تخلو أي دراسة من أهداف يسعى الباحث لتحقيقها، ومن بين أهداف هذه الدراسة :

– التعرف على متطلبات رقمنة التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار .

– معرفة مراحل رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار .

– التعـرف علـى نـواتج عمليـة رقمنـة المخطوطـات بـالمركز الـوطني للمخطوطـات بأدرار.

– التعرف على أهم الاساليب المعتمدة في إتاحة وتثمين التراث الوطني المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار.

– التعـرف علـى أهـم الاضـافات التـي وفرتهـا عمليـة اتاحـة المخطوطـات بـالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار.

–معرفـة الصـعوبات التـي تواجـه رقمنـة واتاحـة التـراث المخطـوط بـالمركز الـوطني للمخطوطات بأدرار.

**5.1.1 فرضيات الدراسة** :سنحاول في دراستنا هذه اختبار الفرضيات التالية

**الفرضية الأولى:**

- ✓ يـوفر المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار المـوارد الماليـة البشـرية والتجهيـزات اللازمـة مـن أجـل عمليـة رقمنـة التـراث المخطـوط بهـدف حمايتـه والمحافظـة عليه.

**الفرضية الثانية:**

- ✓ يقـوم المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار بإتاحـة مخطوطاتـه عبـر موقـع الأنترنت لتسهيل الاطلاع عليها من طرف المستفيدين.

**2.1 الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية:** وتتمثل فيما يلي:

**1.2.1 منـهج الدراسـة** : اعتمـدنا فـي دراسـتنا هـذه علـى المـنهج الوصـفي المعتمـد علـى دراسـة الحالـة وهـو مجموعـة مـن الخطـوات يـتمكن منهـا الباحـث مـن الدراسـة

الدقيقة لكافة الجوانب التي ترتبط بالظاهر او المشكلة , كونه المنهج الملائم لدراستنا وذلك بهدف التعرف على أهم المخطوطات التي يشتمل عليها المركز الوطني للمخطوطات بأدرار ودوره في حفظ وحماية التراث المخطوط برقمنته واتاحته للباحثين .

**2.2.1 المجتمع الأصلي للدراسة والعينة :**

من المعروف علميا أنه من الصعب على الباحث اجراء دراسة شاملة لكل مفردات المجتمع الخاص بالدراسة، ولهذا فمعظم الدراسات تكتفي بعينة تمثل المجتمع المدروس،لأن الباحث تحكمه عدة عوامل مادية وبشرية، وكذلك فترة زمنية للانتهاء من الدراسة، وتشير البحوث العلمية إلى أن العينة إذا ما اختيرت اختيارا ممثلا للمجتمع الأصلي الذي تؤخذ منه بحيث تحتوي على جميع مميزات وخصائص مجتمع الدراسة، فإن ذلك سيؤدي إلى توفير طاقات كبيرة، كما أنها ستأتي بالنتائج نفسها التي نحصل عليها لو طبقنا طريقة الحصر الشامل، وذلك تحت شروط معينة.

ويتمثل المجتمع الكلي للدراسة في فريق المركز الوطني للمخطوطات بأدرار الذي يقدر عدده ب 67 مع المسؤول عن المركز والبالغ.

اما عينة الدراسة فتمثلت في مدير المركز السيد علالي عبد الرحمان . والسيدة بن شرنين نسيمة، مهندسة دولة في الإعلام الآلي بالمركز الوطني للمخطوطات، مكلفة بالعمل على الجهاز ومكونة على كيفية عمل جهاز الرقمنة ..

3.2.1 **أدوات تجميع البيانات** : من أجل خدمة أهداف البحث والإجابة على تساؤلات البحث وفرضياته اعتمدنا على استمارة المقابلة كأداة رئيسية لجمع البيانات المتعلقة برقمنة وإتاحة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار. بالإضافة إلى الملاحظة التي اعتمدناها لمعرفة ما يتم اتاحته عبر الموقع الإلكتروني ببمركز عبر الانترنت.

**1.3.2.1 المقابلة :**

تعتبر المقابلة وسيلة من وسائل جمع البيانات، وهي عبارة عن محادثة موجهة يقوم بها أفراد آخرين لاستعمالها في البحث العلمي.(صابر،ميرفت، 2004، ص.131) وقد اعتمدنا في دراستنا هذه على أداة المقابلة والتي مع مدير المركز الوطني للمخطوطات بأدرار السيد : علالي عبد الرحمان . و مقابلة مع: السيدة بن شرنين نسيمة، مهندسة دولة في الإعلام الآلي بالمركز الوطني للمخطوطات، مكلفة بالعمل على جهاز الماسح الضوئي. وذلك بتاريخ 01-06-2024 عبى الساعة9:00 .

وقد اشتملت المقابلة على محورين:

**المحور الأول:** اشتمل علي 13 سؤال حول رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات أدرار

**و المحور الثاني** : اشتمل علي 7 اسئلة حول إتاحة المخطوطات المركز الوطني للمخطوطات أدرار

**2.3.2.1 الملاحظة :**

وقد اعتمدنا على هذه الآداة كونها من الوسائل الانسب للدخول ومشاركة ارض الميدان وذلك في ملاحظة مختلف التجهيزات المتوفرة وطاقم العمل بالمركز بالوطني للمخطوطات بأدرار وطرق الرقمنة وكيفية تطبيقها ، كذلك ملاحظة حالة المخوطات و موقع المركز عبر شبكة الانترنت ومحاولة التعرف طرق وأساليب الاتاحة المعتمدة .

**4.2.1 حدود الدراسة الميدانية :** تلزم أي دراسة ميدانية الباحث أن يحدد مجال الدراسة التي هو بصدد القيام بها، وتتمثل حدود دراستنا فيما يلي:

**1.4.2.1 الحدود الجغرافية :**

وتتمثل في المكان الذي أجريت فيه الدراسة الميدانية والمتمثل في المركز الوطني للمخطوطات بأدرار. والذي أنشأ بموجب المرسوم التنفيذي رقم 06-10 مؤرخ في 15 ذي الحجة عام 1426 الموافق 15 يناير سنة 2006

بولايـــة أدرار (الجريـــدة الرســـمية للجمهوريـــة الجزائريـــة ، 2006) و ذلـــك للكـــم الهائـل مـن المخطوطـات المتواجـدة فـي الخـزائن الشـعبية بالمنطقـة . ثـم تبعـه بعـد ذلـك إنشـاء ملحقتـين للمركـز بكـل مـن تلمسـان وبسـكرة سـنة 2012. ويهـدف هـذا المركـز إلـى الحفـاظ علـى التـراث المخطـوط والمطبـوع بالمنطقـة، جـرد مخطوطـات منطقـة أدرار ومـا جاورهـا، فهرسـة التـراث المخطـوط بـالطرق العلميـة المتبعـة والتـي تسـهل وصـول البـاحثين إليهـا كمـا يسـعى المركـز إلـى معالجـة وحفـظ المخطوطـات داخـل المركـز وخارجـه باعتمـاد تقنيـات حديثـة علـى غـرار الرقمنة. (المركز الوطني للمخطوطات، د.ت).

ويتمثـل النظـام الـداخلي للمركـز فـي القـرار الـوزاري المشـترك مـؤرخ فـي 05 رجـب 1429 الموافـــق 08 يوليـــو 2008 يتضـــمن التنظـــيم الـــداخلي للمركـــز الـــوطني للمخطوطـات . والـذي بموجبـه تـم تقسـيم المركـز إلـى أربعـة أقسـام وكـل قسـم بـه مصالح وهي كما يلي:

**قســـم الإدارة و الوســـائل** والـذي ينـدرج تحتـه : مصـلحة المـوارد البشـرية و الماليـة .مصلحة الوسائل العامة

**قســم الجــرد و البحــث** والـذي ينـدرج تحتـه : مصـلحة جـرد المخطوطـات . مصـلحة الدراسات والبحث . مصلحة النشر.

**قســم الحفــظ** والـذي ينـدرج تحتـه : مصـلحة الحفـظ الوقـائي . مصـلحة التـرميم . مصلحة التصوير الآلي

**قسـم التنشـيط و المبـادلات الثقافيـة** والـذي ينـدرج تحتـه : مصـلحة المبـادلات الثقافيـة و العلمية . مصلحة التنشيط و الاتصال. (المركز الوطني للمخطوطات، د.ت)

**2.4.2.1 الحدود البشرية :**

يتمثل المجال البشري لدراستنا في فريق المركز الوطني للمخطوطات بأدرار و السـيد علالـي عبـد الرحمـان مسـؤول المركـز ،والسـيدة بـن شـرنين نسـيمة، مهندسـة دولـة فـي الإعـلام الآلـي بـالمركز الـوطني للمخطوطـات، مكلفـة بالعمـل علـى الجهـاز ومكونة على كيفية عمل جهاز الرقمنة ..

### 3.4.2.1 الحدود الزمنية :

هي المدة المستغرقة في إنجاز الدراسة الميدانية منذ تحديد العينة وإعداد استمارة المقابلة في صيغتها النهائية وإجرائها المركز الوطني للمخطوطات بأدرار إلى غاية الانتهاء من تفريغ البيانات المتحصل عليها في الفترة الممتدة من 25 جانفي 2024 الى 06 جوان 2024.

### 4.4.2.1 الحدود الموضوعية :

والمتمثلة في موضوع الدراسة الموسومة: " المركز الوطني للمخطوطات بأدرار ومساهمته في رقمنة واتاحة التراث المخطوط ". حيث تناولنا في الشطر الأول من دراستنا رقمنة التراث المخطوط بالمركز الوطني للمخطوطات بأدرار ، أما في الشطر الثاني من الدراسة فقد تم التركيز على أهمية وكيفية إتاحة المخطوطات الرقمية بالمركز .والذي سنسعى في آخر دراستنا إلى معرفة مساهمة هذا المخبر في رقمنة واتاحة التراث المخطوط وتثمينه والجهود المبذولة لحفظة وحمايته ، مع التعرف على على مختلف الصعوبات التي قد تواجههم أثناء رقمنة واتاحة المخطوطات .

**3.1 الدراسات السابقة :** تعتبر الدراسات السابقة الانطلاقة التي يبدأ من خلالها الباحث دراسته العلمية, فهي من تعطى الباحث فكرة عامة عن ما سيقوم به في دراسته من أجل إضافة بعض التعديلات و التغييرات و إضافة لمسته الخاصة على الموضوع وذلك للإحاطة بموضوع البحث, وقد حظى موضوع رقمنة وإتاحة المخطوطات ببعض الدراسات و البحوث غير أن السياق العام الذي أجريت فيه هذه الدراسة يختلف عن السياق الذي أجريت فيه الدراسات السابقة في الموضوع . ومن تم فإن هناك اختلافات في المنطبقات البحثية والفئة المقصودة. وفيما يلي عرض لبعض الدراسات التي تناولت ولو جزءا من موضوع الدراسة:

**الدراسة الاولى :** دراسة الباحث د.مولاي امحمد بعنوان: **رقمنة المخطوطات بمخبر مخطوطات الحضارة الإسلامية في شمال إفريقيا بجامعة وهران الواقع والصعوبات والآفاق**،المجلة الجزائرية للمخطوطات ،العدد : 11 ، 2014م.

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مختلف ايجابيات عملية الرقمنة وسلبياتها، كما حاول الباحث من خلالها الوقوف على اغلب الصعوبات التي تواجه مشروع رقمنة المخطوطات بمخبر مخطوطات الحضارة الاسلامية في شمال افريقيا بجامعة وهران الجزائرية.

توصلت هذه الدراسة الى أن المخبر قد اشترى جهاز خاص برقمنة المخطوطات من النوع العالي الجودة، حيث توجد منه نسختين على مستوى الوطن فقط، تفوق قيمته المالية 5000000.00 د.ج. تحضيرا لرقمنة المخطوطات بالمخبر، وهي خطوة جد بناءة في إنشاء مكتبة رقمية للمخطوطات وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على وعي مدير المخبر بأهمية عملية الرقمنة كوسيلة تكنولوجية حديثة في حفظ وإتاحة المخطوطات الجزائرية.

وقد افادتنا هذه الدراسة في التعرف على جزء مهم في دراستنا وهو ايجابيات عملية الرقمنة وسلبياتها ومراحل تطبيقها بالمخبر ، كذلك مختلف الصعوبات التي تواجه مشروع رقمنة المخطوطات.

**الدراسة الثانية :** دراسة الباحثتين أ.شعلال سليمة، أ.شفرور عائشة الموسومة: **تحديات المعالجة الرقمية للمخطوطات في البيئة الالكترونية – مخطوطات جامعة الأمير عبد القادر انموذجا** – المجلد 4، العدد 13-2015،14م .

تهدف هذه الدراسة إلى وضع خارطة لأهم التحديات التي يمكن أن تواجه عملية رقمنة المخطوطات، بمكتبة جامعة الأمير عبد القادر ، وذلك حتى يسهل التصدي لها ومواجهتها.

وقد توصلت هذه الدراسة الى أن اختصاصيي الرقمنة بمكتبة أحمد عروة يعملون بتقنية عالية الجودة للمخطوطات العربية. كما أن عملية الرقمنة بمكتبة أحمد عروة تواجه جملة من التحديات أهمها التحديات التقنية. بالإضافة إلى أن أغلبية العاملين يراهنون على إتمام رقمنة المخطوطات بنجاح في أجل لا يتعدى الخمس سنوات.

وقد أفادتنا هذه الدراسة في معرفة مختلف الصعوبات التي قد تواجه عملية رقمنة التراث المخطوط واتاحته للباحثين .

**الدراسة الثالثة :** دراسة الباحثين نوارة سماعيل، د مزيان بيزان ، د نور الدين شريط بعنوان: **التثمين الرقمي للتراث المخطوط من خلال البوابات الإلكترونية: البوابة الجزائرية للمخطوطات بأدرار أنموذجا**، عبارة عن مقال علمي بمجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14 ، العدد 01 ، 2022 م .

تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بالبوابة الجزائرية للمخطوطات بجامعة أحمد دراية بولاية أدرار وتثمين المجهودات التي تقوم بها من أجل النهوض بالتراث المخطوط داخل وخارج الوطن، وكذا التعرف على إمكانية توسيع البوابة لتشمل على أكبر المؤسسات المالكة للمخطوطات على مستوى التراب الوطني سواء كانت أكاديمية أو عامة أو خاصة مع التركيز على إبراز دور المكتبة الوطنية الجزائرية بصفتها المسؤولة الأولى عن حفظ ونشر التراث الوطني القومي من جهة، وبحكم تجربتها الطويلة في التراث المخطوط وامتلاكها لعدد كبير منها من جهة أخرى، في تدعيم البوابة والعمل على تحقيق التعاون المشترك خدمة للتراث المخطوط الجزائري ورفعا من قيمة الهوية الوطنية وتاريخ الأجداد.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن أعضاء البوابة الوطنية للمخطوطات يبدلون مجهودات جبارة من أجل تطوير وتنمية خدماتها والرقي بها إلى المستويات العالمية، خدمة للباحثين والعلماء وجمهور المستفيدين وكم هم كثر خاصة في ظل تهافت الدول على دراسة وجمع التراث المخطوط، والعمل على التنقيب فيه وصيانته وإتاحته خدمة للتراث الوطني أولا ثم التراث العالمي وحفظ ذاكرة الأمة والعالم، فبذلك تكون هذه البوابة نافذة نور وأمل بالنسبة للباحثين الجزائريين وبالنسبة للتراث المخطوط الجزائري الذي يعتبر ثروة تراثية ثقافية تسجل تاريخ الجزائر والهوية الوطنية عبر مرور الأزمنة والقرون.

وقد افادنا هذه الدراسة في جزء مهم وهو الشطر الثاني من دراستنا المتمثل في اتاحة المخطوطات عبر البوابة الجزائرية للمخطوطات .

## 4.1 ضبط مصطلحات الدراسة :

### 1.4.1 الرقمنة

هي إجراء لتحويل المحتوى الفكري المتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي مثل :مقالات، كتب، مخطوطات وخرائط إلى شكل رقمي.

**2.4.1المخطوطات**

هو المكتوب باليد و مضمون فريد من نوعه من حيث تكوينه المادي أو طريقة إنشائه وكذا آليات استعماله، بالإضافة إلى اكتسابه لعدة قيم بالإضافة إلى القيمة العلمية والفكرية نجد القيمة المعرفية والتاريخية، ما يجعل المخطوط قيمة ثابتة في تاريخ أي أمة ومرجعيتها الثقافية وهويتها الحضارية.

3.4.1 **الإتاحة** :وهي إمكانية الوصول إلى المحتوى الفكري الموجود في المكتبة دون التنقل إليها، وتشمل الإتاحة عن بعد إمكانية الاطلاع على الوثائق الرقمية عن بعد و إمكانية تحميلها ونقلها .وتتحكم المكتبة في كل تلك العمليات حسب سياسة الإتاحة.

**4**.4.1 **المركز الوطني للمخطوطات:** هو مؤسسة عمومية ذات طابع إداري يتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، و هو تحت وصاية الوزير المكلف بالثقافة.

# الفصل الثاني:

# رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات أدرار

## 1.2 تعريف المخطوط :

المخطوط هو كتاب بخط اليد، سواء أكان في شكل لفائف أم صحف ضم بعضها إلى بعض ، على هيئة دفاتر أو كراريس ، وهي النسخة الأصلية التي كتبها المؤلف بخط يده ، أو سمح بكتابتها ،أو اعتمدها ،أو ما نسخه الو ارقون نقالً منقوله عن الأصل ،ومن هنا يمكن القول أن المخطوط هو كل أثر علمي أو فني كتب بخط اليد ،سواء أكانً ، على ورق أو حجارة أو رق ، أو رسالة أم كتابا غير ذلك) . الستار(2002 ,ويتم تجميع المخطوط بعدة طرق سواء عن طريق الشراء أو الإهداء وغيرها. وقد قام المركز الوطني للمخطوطات بأدرار بمحاولة جمع المخطوطات من مختلف خزائن التراب الوطني وخارج الوطن ، ومن أهم خزائن المخطوطات التي قام المركز بالإعتماد عليها في تجمبع المخطوطات نجد:

- خزائن اقليم توات : يحتوي اقليم توات على نفائس المخطوطات بالمنطقة موزعة عبر 27خزانة، أهمها خزانة الشيخ بن عبد الكريم عبد القادر، خزانة باعبد الله ، خزاية مولاي سليمان بن علي، خزانة البكريين وغيرها من الخزائن . ويجدر الإشارة إلى أن جل الإنتاج الفكري قد ضاع من خزائن توات، بفعل العوامل الطبيعية القاسية من جهة والنهب الذي تعرضت إليه هذه الخزائن إبان الفترة الاستعمارية من جهة أخرى. وقد احصى الكاتب الفرنسي" Martin Alfraid Georges Paul" كل الخزائن الشعبية وحمل معه الكثير من المخطوطات ثم ألف كتابه الموسوم ب"أربعة قرون من تاريخ المغرب والصحراء ابتداءا من سنة 1504 إلى سنة 1902م" (بوسليم، 2015)
- خزائن اقليم قورارة : يبلغ عددها 25 خزانة، نذكر أهمها خزانة المطارفة وبها 800 مخطوط ،خزانة سيدي الحاج بلقاسم وبها أكثر من 100 مخطوط ، خزانة الشيخ حكيمي مولاي أحمد، خزانة الشيخ آل الجوزي،
- خزائن اقليم تيديكلت : يبلغ عددها 16 خزانة أهمها خزانة سيدي أحمد العالم، خزانة السيد بن مالك عبد الكريم بأقبلي التي تضم حوالي مائتي مخطوط ، خزانة الطالب المختار و خزانة الشيخ محمد باي بلعالم. (

(الفرقة التقنية للمركز الوطني ب للمخطوطات، 2015) بالإضافة إلى الخزانة البكرية بتمنطيط والتي أسسها الشيخ ميمون بن عمرو سنة1485م وبلغ عدد مخطوطاتها حوالي الألف مخطوط في شتى العلوم والمعرفة، بالإضافة لخزانة ملوكة التي تضم ثلاثمائة مخطوط، وخزانة كوسام التي تضم حوالي المائتين وخمسون مخطوط (بوسليم، 2015)

ويعتمد المركز الوطني للمخطوطات بأدرار على ثلاثة أساليب للتزويد، نجد الهدايا كالزاوية العثمانية بقسنطينة والتي قدمت للمركز مجموعة من المخطوطات، الودائع والتي تتم في شكل اتفاقيات يتعهد فيها المركز بعدم تقديم نسخ رقمية إلا بعد إذن مالكيها الأصليين. ومن بين طرق التزويد أيضا نجد الشراء الذي يتم على مستوى اللجنة الوطنية لشراء الممتلكات الثقافية، حيث يقوم المركز بإعداد تقرير مفصل لوزارة الثقافة حول المخطوط المراد شراؤه وإذا قدمت الوزارة الموافقة تتكفل اللجنة الوطنية بالإجراءات اللازمة لإتمام عملية شراء المخطوط. ويتم التزويد من مختلف أنحاء الوطن وليس فقط من منطقة أدرار كون المركز وطنيا. (علالي، 2024)

## 2.2 تعريف المخطوط الرقمي :

هي المخطوطات التي تم تحويلها، من الشكل التقليدي(الورق، البردي، الجلود، الأحجار) إلى الشكل الرقمي ( الأقراص بأنواعها، والحوامل الالكترونية الأخرى) (صالح م.، 2006) عن طريق عملية الرقمنة (على شكل نص أو على شكل صورة ) بغض النظر عن وسيلة التحويل، سواء أكانت بالتصوير أو المسح الضوئي scanning أو بإعادة الإدخال ، فتتحصل على مخطوطات مرقمنة، وبالتالي رقمية ، حيث أنه لا يمكن أن نتصور مخطوطا، أنتج بصفة رقمية. (مولاي، 2011) .ويشتمل المركز الوطني للمخطوطات على حوالي 400 مخطوط مرقمن حيث أن 70 مخطوط تم رقمنته وتوجد نسخته الأصلية بالمركز. بالإضافة إلى حوالي 320 مخطوط توجد نسخته الرقمية فقط تم التحصل عليها بعد اجراء اتفاقيات مع أصحاب الخزائن تنص على رقمنة مخطوطات الخزانة مع تقديم نسخة

رقمية لمالكها ويحتفظ المركز بنسخة رقمية أخرى تشتمل على مخطوطات الخزانة المرقمنة وتشمل هذه المجموعة المرقمنة مخطوطات منطقة أدرار و عين صالح و تيميمون و زاوية سيدي موسى بالإضافة إلى بعض المطبوعات النادرة ، يرجع أقدم مخطوط في المنطقة التي تم رقمنة جزء منه للقرن السابع الهجري عبارة عن مصحف عثماني ( رسم الحروف). أما بالنسبة للغات هذه المخطوطات المرقمنة فأغلبها باللغة العربية وبعضها باللغة الفرنسية واللغة الأمازيغية. ومن أهم مخطوطات المركز المرقمنة أيضا قاموس من اللغة الفرنسية إلى اللغة الترغية. كما نجد أن أغلبية موضوعات المخطوطات في الفقه، الحديث، العقيدة، تفسير القرآن والتصوف إضافة إلى مخطوطات في المنطق، الطب، الفلك والتاريخ. (علالي، 2024)

**3.2 مبررات وأسباب رقمنة المخطوطات:** ان عملية رقمنة التراث المخطوط هي وليدة جملة من الأسباب نذكرها كالآتي :

– حماية المخطوطات من التلف والضياع، حيث تمكن تقنية الرقمنة من نقل جميع المخطوطات على وسيط إلكتروني يساعد المستفيد الاطلاع على المخطوطات الرقمية دون الحاجة للرجوع إلى المخطوط الأصلي إلا في حالات خاصة، وهذا يقلل من امكانية تعريض المخطوطات النادرة للتلف أو الحرق أو الكوارث الطبيعية. (غزال، 2012)

– اتاحة المخطوطات عبر الشبكة : وذلك انتشار الإنترنت وتوفرها لدى العديد من المستفيدين. (محمد، 2005)

– الاطلاع على النصوص :بالرغم من أن الاتصال الفيزيائي للمستفيد مع مصدر المعلومات التقليدي قد ينقطع مع عملية الرقمنة، إلا أن هذه الأخيرة يمكن أن تتيح (في بعض الأحوال ) قراءة أفضل من تلك التي يتيحها النص الأصلي، كما توفر بعض الإمكانيات والخدمات التي من شأنها أن تسهل قراءة النص مثل إجراء تكبير النص أو تصغيره، والانتقال السريع إلى أي جزئية من جزئيات النص من خلال

منظومة الروابط الفائقة المتضمنة به، إلى جانب إمكانية محاكاة وسيط الاطلاع الرقمي ( الكتاب الرقمي ) للكتاب التقليدي.

– تثمين النصوص :يمكن أن تمثل الرقمنة فرصة الاستفادة القصوى من مصادر المعلومات القيمة والنادرة، والتي يمكن أن تكون أحيانا غير منشورة على نطاق واسع.

– تساعد عملية الرقمنة على حفظ وصيانة المخطوطات وذلك بتخزينها على الأقراص المكبرة(CD–ROMS) ، وبالتالي تساهم في زيادة دخل المكتبات عن طريق بيع هذه الأقراص التي تحتوي على مخطوطات نادرة من خلال الاشتراك مع قواعد بياناتها. (اللطيف، 2004)

اما بالنسبة للمركز الوطني للمخطوطات فإن اسباب رقمنته تتمثل في النقاط التالية : – حماية المخطوطات ومصادر المعلومات بشكل عام، لذلك تعتبر الرقمنة وسيلة فعالة للحفاظ على هذه المقتنيات من الزوال.

- التشارك في المصادر والموضوعات : بإمكانية استخدام المصدر الرقمي من جانب عدة مستفيدين في الوقت نفسه والوصول إليها عن بعد ، وبالتالي الاقتصاد في الجهد والوقت.
- عمل قاعدة بيانات للمخطوطات المرقمنة تتوفر على جميع الملامح المادية والفكرية المختلف أشكال المخطوطات .
- مواكبة التطور التقني واستغلاله في الحفاظ على المخطوطات.

**4.2 أنواع رقمنة المخطوط :** تتنوع أشكال رقمنة المخطوطات الى ثلاث أنواع منها الرقمنة في شكل صورة ،والرقمنة في شكل نص ، والرقمنة في شكل شعاعي Vectoriel ونذكرها كالآتي :

**1.4.2 الرقمنة في شكل صورة :** يطلق عليها أيضا الصور في شكل نقاط Images Bitmapأو image en mode point أوصور الراستر images raster، وتتكون من شبكة من النقاط تسمى" Pixels " أو وحدات ضوئية، ويتم تجزئة كل صفحة من صفحات النص إلى عدد معين من النقاط الوحدات الضوئية

وترتبط كل نقطة بنظام ترميز معين من أبيض وأسود مرورا بالتدرج الرمادي ووصولا إلى باقي الألوان، ومن خلال أسلوب الترميز، أصبح من الممكن استخدام رمز أكثر أو أقل تعقيدا يمكن تطبيقه بمساعدة ما يسمى"Bit" وعدد "Bit" المستخدمة في ترميز كل نقطة تكون عادة محددة من خلال عمق تلك النقطة ( bit depth ). (عكنوش، 2010) ويتمثل في حفظ الوثائق بشكل صورة، غير قابلة للتحوير أو التغيير، ويتم في هذه الحالة تصوير الكتاب المخطوط ، صفحة بصفحة، وهي الطريقة المعتمدة في رقمنة المجموعات الكبيرة من المخطوطات، لأن التكلفة باعتماد هذه الطريقة تكون منخفضة، هذا بالإضافة إلى المحافظة على فكرة الكتاب، الصفحة والتصفح، لأن النسخة الرقمية هي في الحقيقة، نسخة للشكل الورقي.

غير أن لهذا الأسلوب عيوبا متمثلة في كونه لا يسمح بالقيام بالبحث في النص أو إجراء البحث النصي، وهذا ما يجرنا إلى القيام بعملية وصف بيبليوغرافي كامل والقيام بعملية التكشيف قصد تيسير عملية الوصول إلى الوثيقة، كما أن من بين عيوبه أنه يشغل حيزا معتبرا على وسائط التخزين فناتج عملية الرقمنة عبارة عن صور نقطية ذات أحجام معتبرة وبالتالي تشكل ازدحام بالنسبة للملفات الرقمية المهمة.

### 2.4.2 الرقمنة في شكل نص :

يمكن تطبيق هذا الأسلوب من الرقمنة عبر اعتماد منهجين أساسيين هما :

**المنهج الأول:** يتم من خلال أجهزة وبرمجيات تكمن مهمتها الرئيسية في إنشاء النصوص وتحريرها، وفي هذه الحالة تكون مجموعات النصوص متاحة منذ بداية إنشائها في شكل إلكتروني، وهذا النوع من النصوص يحتفظ بالشكل الذي تم تصميمه عليه، إضافة إلى الاحتفاظ بالمحتوى الموضوعي، وبالمقابل فإن هذا النهج يفقد التصميم والعرض الأصلي للوثيقة الأصلية .وتتوافر مع ذلك بعض أنظمة وتطبيقات العرض القادرة على إعادة نسخ جزء كبير من النص، وذلك بالنسبة للنصوص الناتجة عن برمجيات معالجة النصوص الأكثر شيوعا واستعمالا مثل Ms-Word ، (eXtensible Markup Language)

XMLغير أن هذا المنهج المتمثل في التحرير هي طريقة مكلفة، غير أنها تعد الحل الوحيد المتاح من أجل رقمنة نصوص المخطوطات أو النصوص ذات خطوط الكتابات القديمة .المنهج الثاني: يرتبط هذا المنهج أساسا برقمنة نصوص مصادر المعلومات اعتمادا على برجيات التعرف الصوتي للحروف

ICR Intelligent Character Recognition

، حيث تقوم البرمجية بتحويل النقاط المشكلة للصورة الرقمية إلى رموز وعلامات وحروف، كما تسمح هذه الطريقة باستعادة المحتوى النصي للوثائق المرقمة في شكل صورة ، كما تحافظ نوعا ما على النسق الشكلي للوثيقة من خلال محافظته على البناء المنطقي للنص بتعرفه على العناوين والفقرات مثلا .

من سلبيات وعيوب الرقمنة في شكل نص:

- يعد هذا المنهج مكلفا سواء من ناحية الوقت المستعرف في معالجة النصوص أو من خلال الخبرات والكفاءات القادرة على أدائه غير أنه يسمح بتطبيق أشكال البحث النصى والتعامل مباشرة مع الوثيقة .
- يمكن أن ينتج عن عملية البحث في النص الكامل بعض الأخطاء أو الحصول على نتائج غير مرتبطة باستفسار المستفيد.
- تستلزم تقنية التعرف الضوئي أحيانا التقيد بنمط معين من خطوط الكتابة، ودرجة وضوح عالية بالنسبة لملفات النصوص المرقمنة في شكل صورة.
- وعلى عكس الطريقة الأولى( الرقمنة في شكل صورة )، فانه لا يمكن الاحتفاظ بفكرة الكتاب، ذلك لأنه ، في هذه الحالة يصبح نصا، يظهر بصفة متواصلة على الشاشة، وتعتبر الرقمنة على شكل صورة أكثر إخلاصا من حيث نقل الصورة الأصلية للمخطوط، بما تحتويه من رسومات توضيحية وألوان، وغيرها .

غير أنه في حقيقة الأمر، وبحسب ما تقدم من عيوب وسلبيات أنها جميعا تتعلق بالحلول التكنولوجية المتبناة كبرمجيات التعرف الضوئي على الحروف، وإشكاليات

التكشيف الآلي، وليس سلبيات تتعلق بعملية الرقمنة في شكل نصي، وعلى الرغم من كل ذلك فإن الرقمنة في شكل نص تتيح استخداما واسع النطاق على مستوى البحث عن المعلومات، كونه يسمح بالتكشيف الآلي والبحث داخل النص أو البحث في النص الكامل، ومن مميزات هذا الأسلوب:

- الإبحار السهل والسريع بين أجزاء النص وفقراته بالاستناد على مجموعة الروابط الفائقة التي يمكن تضمينها في النص.
- إجراء عملية البحث عن المعلومات باستخدام اللغة الطبيعية التي تمنح ولوجا مباشرا وسهلا لمصادر المعلومات، دون معرفة ومهارات معمقة حول استراتيجيات البحث عن المعلومات الإلكترونية.
- إمكانية القيام بعملية البحث المترابط .
- ترميز نصوص مصادر المعلومات وفقا لمعايير SGMLأو XML .

### 3.4.2 الرقمنة في شكل Vectoriel ( شعاعي ):

أخيرا نجد أسلوبا ثالثا من أساليب الرقمنة يعرف باسم Mode Vectoriel أو في شكل شعاعي، وهي تقنية تمثيل الأشكال من خلال معادلات رياضية، ويتمثل المبدأ الرئيسي للعملية في إعادة تمثيل معطيات الصورة من خلال معادلات هندسية والتي ستسمح بقراءتها من وجهة نظر رياضية، وهذا يعني عوضا من حفظ تشكيل متعدد من النقاط الأساسية، نقوم بتخزين تتابع وتوال الإجراءات والعمليات التي تقود إلى تشكيل المخطط (TARRIDE Isabelle، 2024/06/03)،ويطبق أساسا هذا الأسلوب في مجال الرسومات التخطيطية المكونة من عناصر أو رسومات هندسية التي يمكن تسييرها بواسطة برمجيات الرسم باستخدام الحاسب الآلي Dessin assisté : par Ordinateur DAO مثل برمجية AutoCAD ، و CATIA .

من مزايا هذه الفئة من الصور هو إمكانية تكبيرها إلى ما لا نهاية من دون أن تفقد جودتها الأولية ( أنظر الشكل ) ، غير أن عملية التحول من مخطط من وسيط ورقي إلى شكل رقمي شعاعي من خلال الرقمنة هي إجراء طويل ومكلف يتطلب

في أغلب الأحيان الرجوع إلى متعامل Vectoriel متخصص لتأكيد عملية التحويل بالطريقة السليمة .(Peraya, 03/06/2024)

كما نجد شكل تمثيل شعاعي Vectoriel للنصوص ويتعلق الأمر بالشكل PDF لشركة Adobe وهو يقدم مزيتين:

- حجم متوسط وأقل ضخامة مقارنة بملفات الناتجة عن الرقمنة في شكل صورة .
- إمكانية حفظ شكل الملف ونسقه مهما اختلف نظام الاسترجاع.

فهو شكل من أشكال العرض يوصى به في مجال الإشهار والتسويق الوثائقي، ويسمح بتكشيف النص، كما يسمح بالإبحار والتنقل بين الفصول والنصوص حينما تحدد.

الفرق بين الصور في شكل نقاط أو كما تعرف بالإنجليزية Bitmap أو Raster والصورة في شكل Vectoriel فيكمن في كون الفئة الأولى من الصور تفقد جودتها بصورة ظاهرة، كون بمجرد ما تتم عملية رقمنة الصور فإنه لم يمكن تحسين أو الرفع من درجة الدقة والوضوح وجودة العرض بالنسبة للصورة المرقمنة مهما استخدمنا أفضل إمكانيات وأدوات العرض ومهاراته) .عكنوش (2010 ,

في حين الصور في شكل شعاعي Vectoriel يمكن عرضها بسهولة فهي مواءمة مع مختلف أدوات العرض المختلفة، فهي مستقلة تماما عن ملحقات العرض.

| صورة نقطية | صورة في شكل شعاعي Vectorielle |
| --- | --- |
| | |
| | |
| | |
| الصورة في شكل شعاعي Vectorielle قابلة لإعادة التشكيل من دون فقدان جودتها، على خلاف الصورة النقطية | |

شكل (01) يبين : الفرق بين الصورة النقطية والصورة في الشكل الشعاعيVectorielle

أما المركز الوطني للمخطوطات فهو يعتمد على الرقمنة في شكل صورة، بحيث يتم حفظ الوثائق بشكل صورة، غير قابلة للتحوير أو التغيير، ويتم في هذه الحالة تصوير الكتاب المخطوط ، صفحة بصفحة ثم يتم ضغط هذه الصور وفق برمجية الضغط وتحويله بصيغة pdf .

## 5.2 أهداف رقمنة المخطوطات:

- الإتاحة الدائمة للمخطوطات ، وبالتالي تجاوز الكثير من العقبات، في سبيل التواصل مع المستفيدين بواسطة النشر الالكتروني، والبريد الالكتروني، مما يوفر إمكانيات هائلة، دون إرهاق الميزانيات. (محمد م.، 2014)

- تمكن الباحث من معرفة أنواع الخطوط العربية بتوظيف الحاسوب
- سهولة جمع المخطوطات المتشاهبة في النسخة الواحدة خاصة تلك النسخ الموجودة في خارج البلاد بتوظيف الوسائط الإكترونية كالبريد الإلكتروني، وهذا دون التنقل إلى أماكن تواجد المخطوطات
- تتيح للباحث تكبير حجم خطوط المخطوط بواسطة لوحة مفاتيح الحاسوب أو الفأرة.
- يمكن المقارنة بين نسخ المخطوطات الإلكترونية في شاشة الكمبيوتر في نفس اللحظة عكس العمل مع النسخة الورقية التي يصعب جمع العديد من النسخ في لحظة واحدة
- يستطيع الباحث في تحقيقه للمخطوط التعرف على الأجزاء المفقودة من المخطوط عن طريق ترميمها بواسطة ما يعرف باللوغارتميات. (حاج، 2022)
- الإسهام في إنتاج المعرفة وتقاسمها والإفادة منها، مما يجعل المجتمعات أكثر فعالية وإنتاجية، وأيضا لتعظيم درجة التعاون بين تلك المجتمعات.
- معاونة المجتمعات القائمة في قطاعات البحث والتعليم، وتيسير إنشاء مجتمعات جديدة في تلك القطاعات. (صالح، 2006)

ويشتمل المركز الوطني للمخطوطات على مصلحة متخصصة في الرقمنة تهدف إلى الحفاظ على المخطوطات من التلف والضياع التدريجي الناتج عن الاستعمال والمعاينة. وتسهل عملية الحصول على المخطوطات والمعلومات من قريب أو من بعيد وبالتالي المساهمة في تطوير البحث العلمي.

أما اهداف رقمنة المخطوطات حسب المركز الوطني للمخطوطات فهي كالآتي :

– تجنب الباحث الأمراض التي قد يسببه التعامل المباشر مع المخطوط الورقي كالحساسية من الغبار، أو المواد الكيميائية التي يحتويها المخطوط من مكونات الحبر والورق، وبفعل عامل الزمن والظروف المناخية، وظروف التخزين...الخ .

- التقليل من الاستخدام المباشر للنسخة الورقية للمخطوط، وذلك للحفاظ على أصول المخطوطات، وتقليل تداوها بين الباحثين.
- إمكانية تقاسم المعلومات حيث أن عملية رقمنة المخطوطات وإتاحتها إما داخليا أو خارجيا، سوف يمكن عددا هائلا من الباحثين الاطلاع عليها الكترونيا .

## 6.2 متطلبات رقمنة المخطوطات

تحتاج عملية رقمنة المخطوطات لمجموعة من المتطلبات، يجب أخذها بعين الإعتبار قبل الشروع في الرقمنة، تتمثل فيما يلي:

**1.6.2 التخطيط** :يتعلق التخطيط بوضع الإطار العام للاحتياجات المطلوبة مع بيان الطرق اللازمة لتحقيق الوصول إلى أهداف محددة، فالتخطيط هو التنبؤ بمسارات المستقبل، ويعتبر من المتطلبات الرئيسية لعملية الرقمنة، إذ يمكن القول بأنه عبارة عن عملية تحديد الأهداف ووضع السياسات وطرق العمل وإجراءات التنفيذ وإعداد الميزانية التقديرية ووضع البرامج الزمنية لتحقيق الأهداف الموضوعة (الشافعي، 1994)،لذلك وجب التفكير في الظروف والخطط وفقا للوقت والأفراد والموارد المالية بحيث نحاول الاجابة على هذه التساؤلات : لماذا تريد رقمنة مجموعاتك؟ هل ترغب في رقمنتها لأسباب تتعلق بالحفظ أو من أجل زيادة إمكانية الوصول اليها؟ فكر في الطريقة التي تريد بها عرض النسخ الرقمية ومن سيقوم بإدارة البيانات من يملك حقوق الطبع والنشر لمحتويات الكتب الرقمية التي ترغب في عرضها عبر الإنترنت؟ إذا كانت هناك مشكلات متعلقة بحقوق الطبع والنشر فمن الأفضل حلها أولا (Edith Kapeller، 2017)، وقد يكون التخطيط على مدى قريب أو على مدى بعيد .وعادة ما يتم التخطيط لرقمنة رصيد معين في مؤسسة توثيقية. يسند مشروع الرقمنة إلى لجنة تشرف على المشروع تعرف باسم فريق عمل الرقمنة، والتي يجب أن تتكون من عناصر يشهد لها بالكفاءة العلمية والعملية، حيث تقوم هذه اللجنة بوضع خطة مناسبة لمراحل تنفيذ المشروع وأبرز عناصر هذه الخطة (سهيلة، 2006) :

- تحديد اهداف المشروع .

- دراسة جدوى يتم فيها تحديد المتطلبات الضرورية العملية الرقمنة الوسائل والتجهيزات الإطارات البشرية.
- تحديد تكاليف المشروع وإقرار ميزانية مناسبة للمشروع مع تبويبها .
- وضع خطة زمنية واضحة لمراحل تنفيذ المشروع .
- إعادة هندسة الإجراءات الإدارية، التنظيمية والعمليات الفنية بما يتناسب والتحول الجديد.
- تحديد الإجراءات التي سوف تتخذ بخصوص المشاكل التي سوف تعترض المشروع .

فعملية التخطيط المشروعات الرقمنة يعتبر بمثابة الانطلاقة الصحيحة التي تسمح بتوضيح مراحل الرقمنة وتحديد المسؤوليات وإبراز معالم المشروع والوصول إلى الهدف المطلوب. (غزال، 2012)

**2.6.2 المتطلبات التشريعية القانونية :** عند التخطيط لأي مشروع رقمي يتم عادة تحديد المواد المقرر أن تكون ضمن المحتوى الرقمي لذلك المشروع، وقد تكون تلك المواد مملوكة للجهة التي تتولى إنشاء المشروع، ومن هنا فإنها تملك حقوق نشرها، وقد تكون مملوكة لجهة أخرى لها حق النشر، وبالتالي فإن الأمر يتطلب مراعاة تخليص حقوق المؤلفين منذ بداية المشروع، أي قبل القيام بعملية التحويل الرقمي لتلك المواد، وبذلك يتحتم على القائمين على المشروع الرقمي تخليص حقوق المؤلف للمواد التي يكون لها حق تأليف، حتى لا يكون في المشروع أي إنتهاكات لتلك الحقوق، الأمر الذي يجعل القائمين عليه تحت طائلة المساءلة القانونية، (امحمد، 2013) ولتخليص حقوق النشر يتم عادة تحديد صاحب الحق، وعنوان مراسلته أو الإتصال به عن طريق الأدلة كدليل الهاتف على سبيل المثال، ويمكن الإعلان في جريدة لطلب معلومات عنه إذا كان مجهولا، وفي حالة عدم التوصل إلى أي معلومات قد يقرر القائمون على المشروع التحويل الرقمي للمادة، مع توثيق المجهودات التي تمت للوصول إلى صاحب الحق، أما في حالة التوصل إلى صاحب حق النشر وموافقته على نشر المادة ضمن المشروع، فيتم الحصول منه على تصريح مكتوب بذلك، ويمكن إستخدام صيغة موحدة للتصريح بحيث يقوم أصحاب حق النشر بالتوقيع عليها فقط، وتتضمن تلك الصيغة عادة إيضاح مجال المشروع والهدف منه والمادة المطلوب التصريح بها ومدة الاستخدام، ومكان التوزيع وغير ذلك من جوانب مهمة، وقد يتطلب الأمر دفع مقابل مالي لأصحاب الحقوق، خصوصا في حالة المشروعات الربحية (بامفلح، 2008)

أمـا بالنسـبة للجانـب القـانوني للمركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار فـإن المخطوطـات التـي قـام المركـز برقمنتهـا أغلبهـا هبـة مـن الخـزائن الخاصـة كمـا سـبق ذكـره، ولهـذا تواجـه عمليـة الرقمنـة بـالمركز صـعوبة الحصـول علـى حـق الملكيـة الفكريـة لمخطوطـات الخـزائن الخاصـة ، ومـع ملاحظـة عـدم تـوفر المركـز علـى جهـاز متنقـل لعمليـة الرقمنـة ممـا يـدفع اصـحاب المخـازن الـى عـدم الثقـة فـي اخـراج المخطوطـات ليتم رقمنتها بالمركز .

2.6.2 **المتطلبـات البشـرية:** إن عمليـة رقمنـة المخطوطـات، لا تـتم بجهـود فرديـة، وإنمـا تحتـاج إلـى تكـاثف العديـد مـن الجهـود، منهـا مراكـز المخطوطـات الرسـمية والغيـر الرسـمية والبـاحثين والمكتبيـين والمتخصصـين فـي عمليـة الرقمنـة، إضـافة إلـى الجهـات الرسـمية المتمثلـة فـي مؤسسـات الدولـة، ويوضـح فـي الجـدول المـوالي، مختلـف العناصر الأساسية لتنفيذ رقمنة المخطوطات :.(محمد م.، 2014)

| المسئولين | المهام | كيفية القيام بها |
|---|---|---|
| مسؤول المكتبة | -الموافقـة علـى المشروع. | - عقد اتفاقيات وعقود.<br>- الاتصال بالمؤسسات الداعمة<br>- الحصـول علـى الدعم. |
| المكتبيـون المتخصصون ( لهـم خبـرة فـي رقمنـة المخطوطات ) | - أعمال إدارية.<br>-أعمال فنية | تقـدير التكلفـة - نشـر المناقصـة - الحصول على الأدلة من الشركات<br>- تحديد المخطوطات المرقمة.<br>- وضع المواصفات METADATA<br>- اختبار المعدات والبرامج |

| | | |
|---|---|---|
| | | – رقمنة المخطوطات – تكوين قاعدة بيانات المخطوطات في الحاسوب الموزع – نشرها على الانترنت – إنشاء المكتبة الرقمية للمخطوطات. |
| الباحثون | أعمال علمية | –تحقيق المخطوطات<br>– مراجعة المخطوطات<br>– دراسة مقارنة للمخطوطات<br>– فهرسة المخطوطات وتصنيفها<br>– الدراسة الكوديكولوجية للمخطوطات . |
| المنظمات الدولية | مساعدات تقنية | - تدريب الموظفين<br>- إرسال متخصصين (مركز جمعة الماجد ) |

جدول رقم – 01– العناصر الأساسية لتنفيذ عملية رقمنة المخطوطات

اما بالنسبة للموارد البشرية بالمركز الوطني للمخطوطات فنلاحظ تسجيل نقص في الموارد البشرية على مستوى المصلحة والتي تقدر بثلاثة موظفين من أصل 67 موظف بالمركز الوطني للمخطوطات. حيث أكد مسؤول مصلحة الرقمنة أن عدد الموظفين غير كاف بالمصلحة. كما أشار إلى أنه لا يوجد تدريب للموظفين على آليات وطرق الرقمنة على مستوى المصلحة وإنما يتم الاكتفاء بالتكوين الذي تقدمه المؤسسة التي يتم منها اقتناء الماسح الضوئي، غير أنه قد تم الإشارة إلى أن نقطة التدريب على اخر المستجدات في الرقمنة غير مهم في الوقت الراهن ، كون

المصلحة تعتمد على طريقة الرقمنة في شكل صورة وليس في شكل نص حيث يعمل بمجال الرقمنة في المركز مهندسة دولة في الإعلام الآلي، وتقنية سامية في الإعلام الآلي.

**3.6.2 المتطلبات المالية:** على المؤسسة المقبلة على رقمنة للمخطوطات توفير الموارد المالية اللازمة للعملية، والتي تتمثل في :

- تكلفة القوى البشرية: الرواتب والتدريب والسفر والإقامة، والعمل الإضافي.
- تكلفة المعدات والأجهزة من شراء، وصيانة وإصلاح.
- تكلفة البرمجيات: شراء البرمجيات، وتحديثاتها.
- تكلفة المرافق العامة التكييف والتدفئة، والإضاءة، والمياه، والهواتف والبريد.
- تكلفة المبنى لدى المؤسسة القدرة على استيعاب إنشاء مقر أو مبنى مختص للمكتبة الرقمية.
- تكلفة الإجراءات الفنية لتحويل المخطوطات المراد رقمنتها.

ولذلك تتضمن عملية التحضير للمشروع دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع والتي تتضمن تقريرا مفصلا عن تكاليف المشر وع، وما سيوف ره من أموال نظير القيام بالرقمنة .وعليه، ينبغي على إدارة المكتبة تحديد المصاريف التي على أساسها سيتم صياغة طلب الميزانية المخصصة لهذا المشروع .كما ينبغي أن تحدد إدارة المكتبة مصدر التمويل لهذا المشروع الذي يحتمل حالتين، وهما:

- إما أن يكون التمويل من السلطة العليا؛ فيقدم طلب ميزانية إضافية على هامش الميزانية السنوية ويدعم الطلب بملف مفصل يحمل التراخيص المتحصل عليها.
- وإما أن يكون التمويل من جهات خاصة أو خارجية؛ كأن يتكفل رجال أعمال بإنشاء المشروع على نفقتهم الخاصة أو للحصول على امتيازات معينة كتخفيف الضريبة للمساهمة في تسيير مرفق عام، أو أن تتدخل جمعيات أو هيئات خارجية لتمويل المشروع نظرا لدخوله ضمن برنامج عالمي معين كالبرامج التي توجهها منظمة اليونسكو نحو الدول النامية .ويتم

عادة اللجوء إلى مثل هذا التمويل كبديل في حال ثبوت عجز السلطة العليا في القطاع عن توفير الميزانية الكافية للإنشاء أو للاستمرار في المشروع.

كما أنه باستطاعة المؤسسة الحصول على الدعم المالي من جهات متعددة حتى إذا كانت غير محتاجة للمال؛ لأن ذلك فرصة لجعل الجميع يشاركون في هذا النشاط الذي سيؤدي إلى الحفاظ على تراثنا الفكري . (الرحمان، 2010)

وتجدر الإشارة هنا أن حجم النفقات يختلف حسب حجم المشروع، لذلك ينبغي ترشيد النفقات ومحاولة حصر المقتنيات في التجهيزات الضرورية فقط لعملية الرقمنة واستغلال البرمجيات الحرة المتاحة بدون مقابل.

ونورد فيما يلي التكلفة التقديرية، لرقمنة 100 مخطوط، أو ما يعادل 2000 صورة : (الحمزة، 20-19 ماي 2007)

| نوع المهمة المستعملة لعملية الرقمنة | تقدير التكلفة بالدولار |
|---|---|
| تكلفة شراء المعدات الالكترونية اللازمة للمشروع | 12284 |
| تكلفة إعداد المخطوطات للرقمنة | 2645 |
| تكلفة عملية الرقمنة بحد ذاتها | 2975 |
| تكلفة بناء قاعدة المعطيات وتحضير المخطوطات المرقمنة للاستخدام | 20680 |
| المجموع التقديري | 38584 |

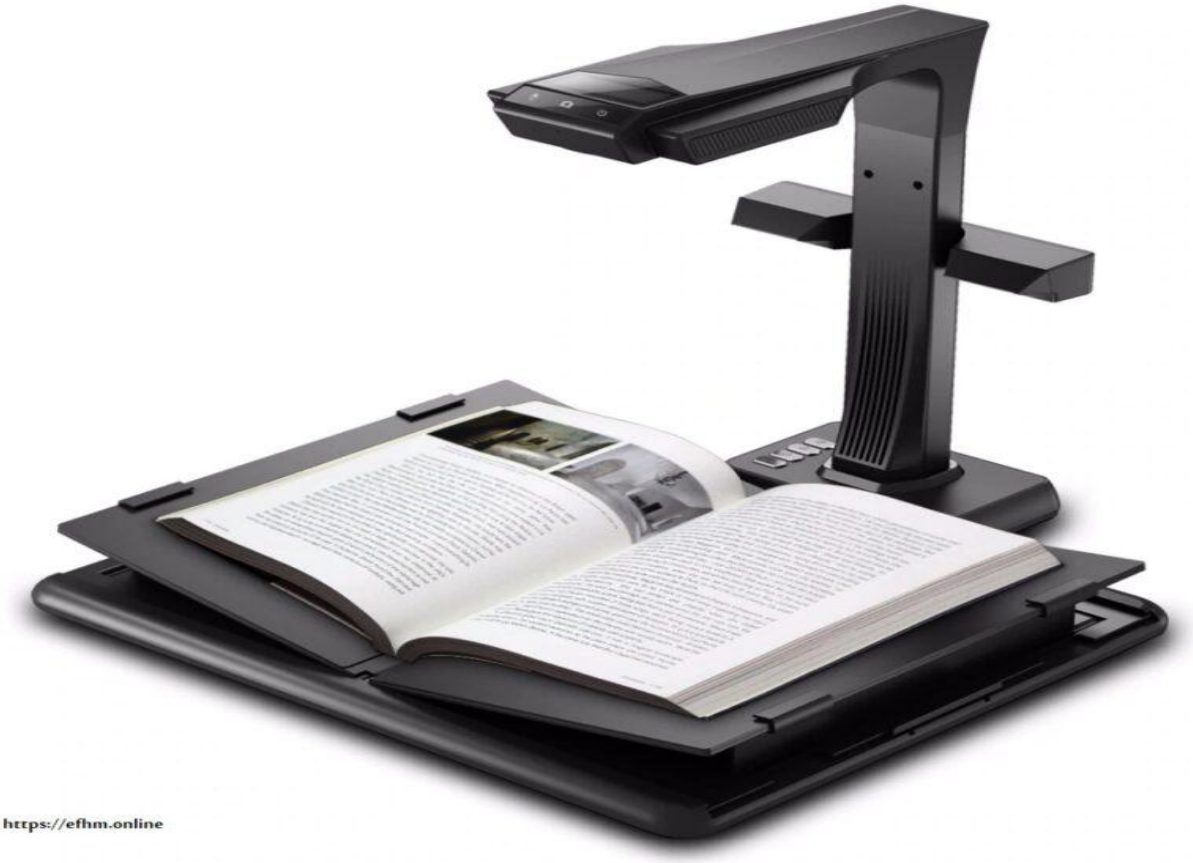
جدول رقم 02 يمثل تكلفة رقمنة 100 مخطوط بالدولار.

أما بالنسبة للمركز الوطني للمخوطات بأدرار فالموارد المالية المخصصة لرقمنة المخطوطات ، حسب ما أكد رئيس مصلحة الرقمنة بالمركز.

### 4.6.2 الأجهزة :

- **الماسحات الضوئية (scanner)** : الماسح الضوئيScanner ، أو المرقمن (جهاز التصوير الرقمي ) Numeriseur (كيلة، 2003)، يعتبر هذا الجهاز، رمز عملية الرقمنة، وهو أحد المعدات الملحقة بالحاسوب، يقوم بفحص وإدخال، مختلف أنواع المعلومات المكتوبة والمطبوعة والمصورة، والمرسومة، والمخطوطة في الوثيقة ، إلى ذاكرة الحاسوب عن طريق تحويلها إلى إشارات رقمية، قابلة للتخزين في ذاكرة الحاسوب، أو في وسائط الكترونية أخرى، وذلك عن طريق استخدام برنامج خاص بالتعرف على الخطوط، يعرف ببرنامج التعرف الضوئي على الحروفICR ، والماسحات الضوئية، أنواع نذكر من بينها، الماسحات الضوئية اليدوية، والمتحركة، والقياسية (kahila, 2004)، وهناك أنوع أخرى تتمثل في :

- **الماسحات الضوئية المكتبية:** وتسمى أيضا بالماسحات الضوئية المسطحة, وهي أكثر أنواع الماسحات استخداماً في المكاتب داخل الهيئات والمؤسسات. وهي تتيح جودة لا بأس بها في الرقمنة بشكل الـ bitonal (الأبيض والأسود) ودرجات الرمادي إلي جانب الألوان من الكماليات التي يمكن أن تتجهز بها هذا النوع من الماسحات الأغطية التي تسمح برقمنة النصوص الشفافة الصور الشفافة إلى غير ذلك . (أحمد، 2009)
- **الماسحات الضوئية للكتب:** بدأ استخدام هذه الفئة من الماسحات الضوئية الإلكترونية بشكل تجاري منذ عدة سنوات وهي موجهه إلى رقمنة مصادر المعلومات المجلدة المجلدات ويطلق عليها كذلك ماسحات الكتاب المفتوح" وهو يناسب لدرجة كبيرة احتياجات المكتبات وذلك نتيجة أن السطح الزجاجي للجهاز المخصص للرقمنة يضمن معالجة النصوص ذات الأحجام الكبيرة في أثناء عملية الرقمنة يكون الوعاء مفتوح والنص المراد رقمنته متجهاً إلى أعلى وأداة التعرف القراءة الضوئي المستخدمة في الرقمنة تتواجد أعلاه كما أن هذا النوع من الماسحات يصلح الرقمنة المخطوطات بشكل جيد. (غزال، 2012)




شكل رقم ( 02 ) يبين : صورة لأفضل للماسحات الضوئية اليدوية للكتب.

- **الماســـحات الضـــوئية الخاصـــة بالشـــفافيات:** يمكـن اعتبارهـا أجهـزة متعـددة الوظـائف لهـا القـدرة علـى معالجـة جميـع فئـات النصـوص الشـفافة (الشـفافيات بمـا فـي ذلـك الإحجـام مـن (A3– A4). وعلـى الصـعيد المقابـل ننـوه إلـى أن هـذه التقنيـة غيـر مناسـبة فـي حـال إجـراء عمليـة الرقمنـة علـى كميـات ضـخمة مـن الأوعيـة، حيـث أن وضـع الـنص الأصـلي علـى السـطح الزجـاجي وبعـد ذلـك الانتظـار لفتـرة طويلـة نسـبياً لأخـذ كـل لقطـة بعـد إهـدار الكثيـر مـن الوقـت ومـن ثم سرعان ما تصبح عملية مرهقة ومملة في أحيان كثيرة . (أحمد، 2009)

شكل رقم ( 03 ) يبين :ماسح ضوئي للشفافياتNikon Cool Scan 4000

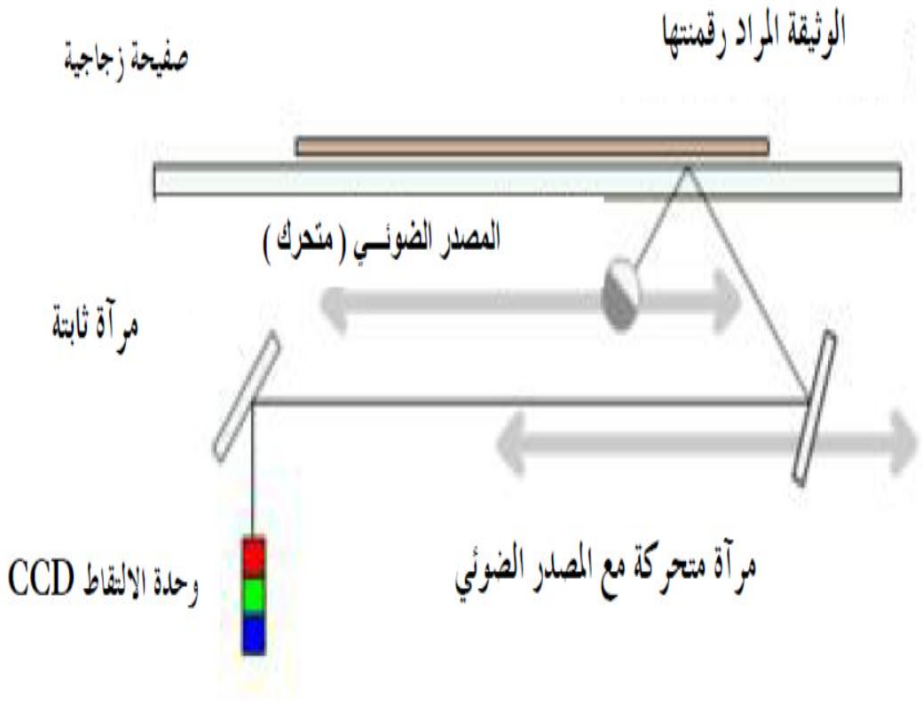
- **أجهـزة التصـوير الفوتـوغرافي الرقميـة:** يتعلـق الأمـر بـآلات تصـوير رقعيـة منتظمـة نظـام رقمنـة داخلـي وأغلبيتهـا متشـابهة مـن الناحيـة البصـرية علـى غـرار نظيرتهـا الكلاسـيكية وحاليـا تصـل إلـى إحاطـات بالصـورة إلـى عـدد مـن البيكسـالات يصـل إلـى ثلاثـة ملايـين بيكسـال وهـذا مـا يسـمح بالوصـول إلـى نوعية مذهلة من الصور والوثائق . (المنير، 2008)
- **الماسـحات الضـوئية الخاصـة بالمصـغرات الفيلميـة:** عمليـات حفـظ وتخـزين للمعلومـات باسـتخدام المصـغرات الفيلميـة(Microfiche, Microfilm ) تعتبـر مـنهج تـم تجريبـه وتطبيقـه علـى صـعيد واسـع وذلـك منـذ سـنوات عديـدة فـي مختلـف قطاعـات الأنشـطة مثـل البنـوك والمؤسسـات والإدارات المتنوعـة. فيمـا يتعلـق بالمكتبـات فـإن حفـظ واختـزان المجموعـات مـن مصـادر المعلومـات يقتضـى بصـفة مسـتمرة الاسـتعانة بالمصـغرات الفيلميـة وذلـك يتوقـف علـى السياسـة العامـة للهيئـة أو المؤسسـة التـي تشـرف علـى المكتبـة. يضـاف إلـى

ذلك عمليات تنمية وبناء المجموعات المتاحة بشكل مباشر في شكل مصغر فيلمي مثل الجرائد والدوريات النصوص، الرسائل العلمية، المخطوطات... إلى غير ذلك . (الرحمان ا.، 2010)

شكل رقم (04 ) يبين :صورة لماسح ضوئي لفئة المصغرات الفيلمية

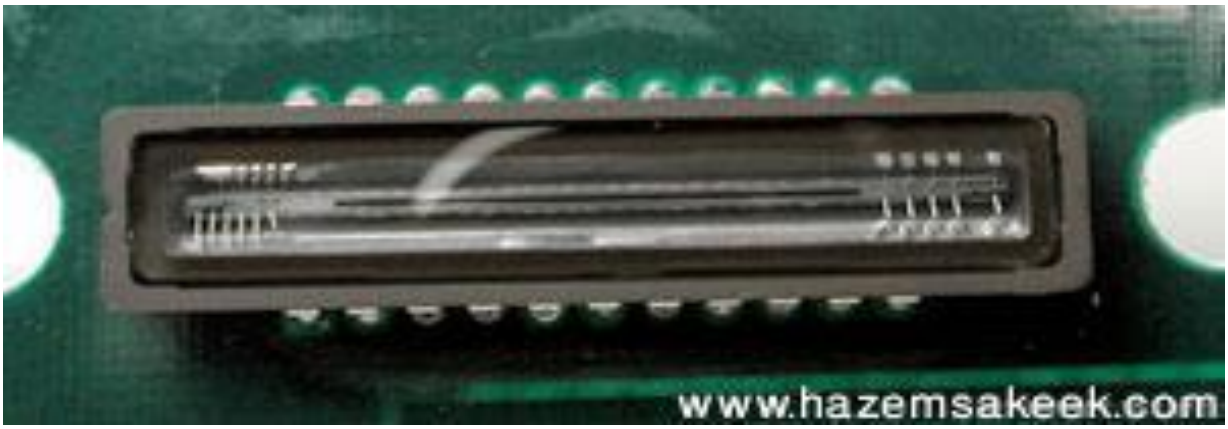
ومن هنا يجب أن يكون الماسح الضوئي من نوعية جيدة، لكي يعطي صور طبق الأصل، عن المخطوطات سواء كانت مكتوبة على الورق أو الرق، لإظهار صفاتها المادية، بدقة متناهية، مع ما فيها من إضافات، نتجت عن تأثرها في الغالب بالعوامل الطبيعية، ولهذا يجب أن تتوفر للماسح الضوئي، كاميرا لها صفات، ذات حساسية خاصة للألوان، تصدر كميات قليلة من الأشعة فوق البنفسجية، لكي لا تؤثر سلبا على المخطوطات الأصلية، بالإضافة إلى هذا يجب أن تحتوي الكاميرا، على مصفاة لكي تعطي نسخة طبق الأصل عن الألوان الأصلية، كما يجب أن تكون لها، صفات ذات قدرة فائقة للتحكم، لكي يتم من خلالها، التركيز على الصفحة كاملة، لإظهار كتابات الحواشي، إن وجدت في المخطوط، كما يجب أن يكون الماسح الضوئي رقمي، قادرا على اخذ عدة صور بأحجام مختلفة،

للتوضـيحات والرسـومات التـي مـن الممكـن تواجـدها فـي المخطوطـات .(محمـد م.، 2014)

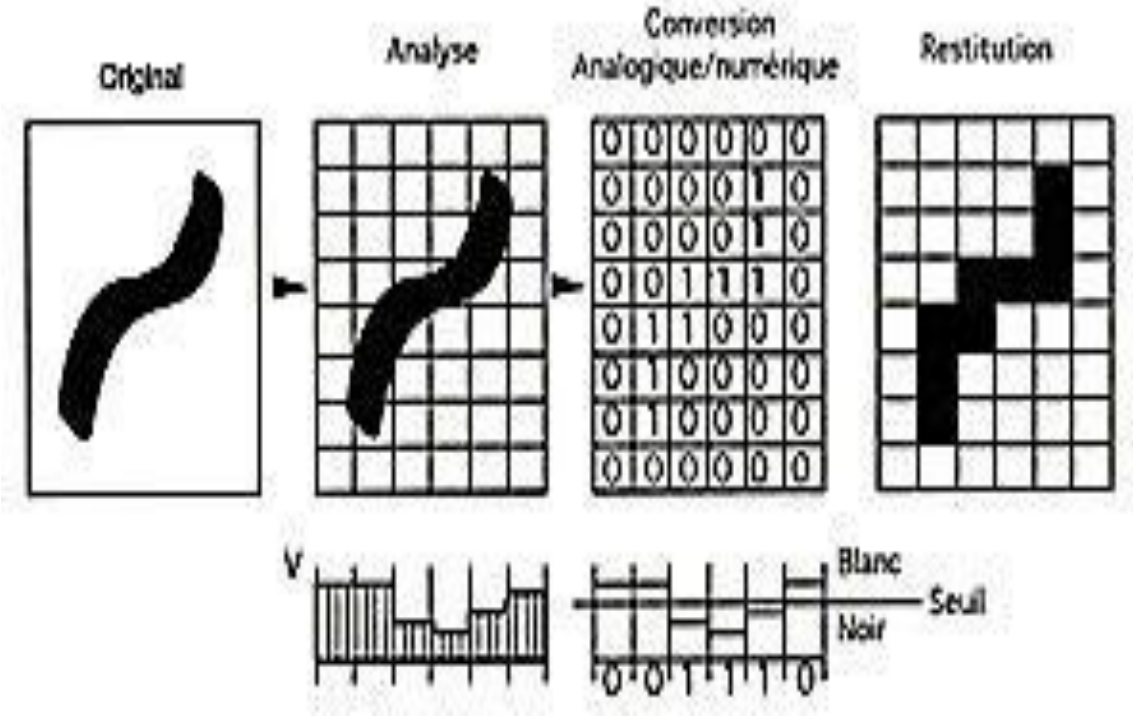



شكل رقم ( 05 ) يبين :كيفية عمل الماسح الضوئي المسطح.

وقد أصبحت الرقمنة ممكنة بفضل وحدات الالتقاط للماسحات الضوئية شديدة الحساسية للضوء المنعكس من ألوان الوثائق .هذه وحدات الالتقاط أو المستقبلات التي تسمى CCD: Charge Coupled Device "أداة تحويل الشحن " تتكون من مجسمات ضوئية، حيث تكون التوصيلة الكهربائية مرتبطة بشدة وكثافة الإضاءة. (عكنوش، 2010)



شكل رقم ( 06 ) يبين : جهاز أو أداة الشحن الثنائي المستخدمة في الماسحات الضوئية المسطحة.




شكل رقم ( 07 ) يبين :إجراءات عملية المسح الضوئي (التحويل الرقمي) .

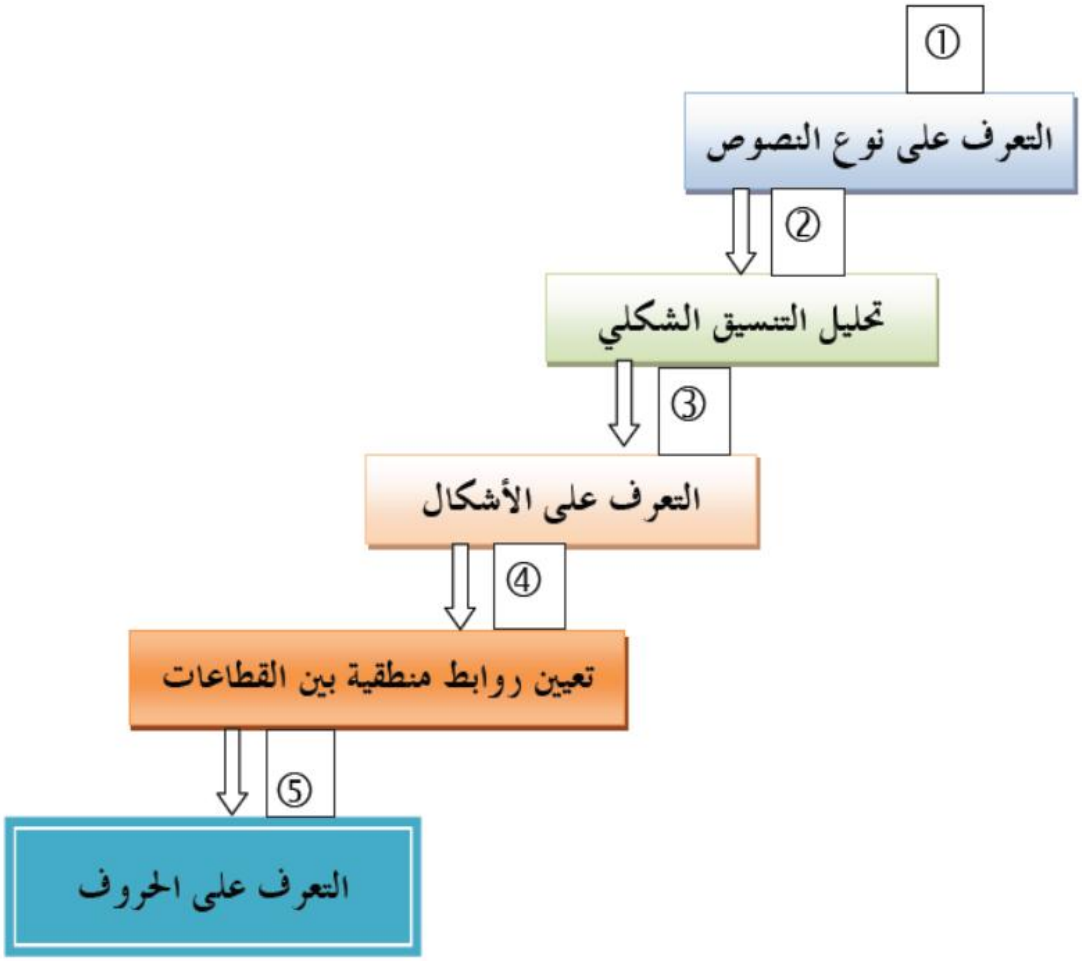
معدات أخرى تحتاجها عملية رقمنة المخطوطات:

- **آلة للتحكم**، يتم من خلالها تغيير وضع عملية التصوير، نظرا لاختلاف حجم المخطوطات، والتي تشكل بحد ذاتها، مشكلة في التحكم بها يدويا.
- **حامل لإسناد النسخ**، لتجنب حمل المخطوطات يدويا، نظرا لاختلاف سمك المخطوطات، وهذا من اجل زيادة إنتاج السكانر، والحماية المخطوطات بصورة أفضل، أثناء التعامل معها. (احمد، 2018 – ديسمبر 2005) ، و يجب أن يسمح لك مسند الكتاب بفتح الكتاب بزاوية لا تزيد عن 90 درجة راحة الكتاب الأسود تعطى أفضل النتائج.
- **الكاميرا ذات العدسات ذات البعد البؤري الثابت**، تستخدم كاميرا Nikon D800E مع عدستين مختلفتين: 35 مم للمخطوطات الأكبر حجمًا، و 50 مم للمخطوطات الأصغر حجما.

- **بطاقة الذاكرة الخاصة بالكاميرا .**
- **مصدران للضوء الاصطناعي لأسباب تحفظية،** بحيث تعتبر مصابيح LED هي الأفضل للمواد النادرة والحساسة .
- **مسطرة او ورق رسم بيانى عادى،** وذلك اذا كنت تريد توضيح حجم الكتاب في الصورة، فيمكنك استخدام اما مسطرة بسيطة بجوار الكتاب أو لوحة بها ورق رسوم بيانية عادي أسفل الكتاب.
- **مرآة** تحتاجها لالتقاط صور للعمود الفقري والحواف. (Edith Kapeller، 2017)
- **الحواسيب اللازمة لعملية الرقمنة :** لتسهيل وصول القارئ للمخطوطات المرقمنة، فنحن بحاجة إلى حاسوب Ordinateur ، مع خادم Serveur للقيام بوضع قاعدة معطيات خاصة بالمخطوطات ، إضافة إلى حاسوب خارجي، وطابعة لاستخراج المعلومات الخاصة بمواصفات كل مخطوط (وآخرون، 1995)اضافة الى قارئ الأقراص المليزر(Graveur) ، من أجل استرجاع البيانات المرقمنة، وتسجيلها على أقراص مليزرة قابلة للتسجيل (كيلة، 2003) .
- **الوسائط :** وسائط تخزين البيانات متعددة ومتجروة الأقراص الضوئية المدمجة القرص المدمج للقراءة فقط CD-ROM (الحمزة، 20-19 ماي 2007)،حيث لا تسجل عليه أي معلومات إضافية من قبل المستخدمين، ويمكن أن يسع القرص الواحد، ما بين 600 إلى 700 ميجابيت من البيانات، أي ما يعادل حوالي 65000 صفحة مخطوط (الصوينع، 2008)، ومن هاته الأقراص، أقراص قابلة للمحو، ذات الكتابة لمرة واحدة والقراءة عدة مرات CD-Worm ، وذات القراءة فقط، وكل ينقسم إلى جزئين جزء قياسي(Analogique) ، وجزء رقمي (Numérique)، وذلك اعتمادا على نوع الإشارات، التي تم تصميم الوسيط وفقا لها (الهادي، 2004).
- **التخزين الخارجي(USB-Flash Disk)** : وهو يعتبر من آخر تكنولوجيا التخزين حجمه أقل من قلم حبر، لكنه قد يحمل أكثر من ( 1GO ) (السبتي، 2004) بل يصل إلى (GO 120) 32، أي ما يعادل أكثر من ( 200-CD ROM) قرص مضغوط، تقريبا .

**5.6.2 البرمجيات والتطبيقات** : ان من بين البرمجيات والتطبيقات التي ينبغي توفرها لعملية الرقمنة وتسيير المواد المرقمنة نجد برمجيات النشر المكتبي ومعالجة النصوص والكلمات، برمجيات معالجة الصور والرسومات، تطبيقات المواد الصوتية والصور المتحركة إلى جانب برمجيات التعرف الضوئي على الحروف وغيرها من عناصر الوسائط المتعددة.

ونذكر من بينها برمجية التعرف الضوئي على الحروف OCR، والتي بواسطتها، يتم تحويل صورة الكلمات المدخلة، عبر الماسح الضوئي، إلى رموز الحروف المشكلة لهذه الكلمات، أي أن الحاسوب، يمكن أن يتعامل مع النص، كما لو أنه مدخل بلوحة المفاتيح (بطوش، 2006/مارس 06-05)، كما نضيف هنا البرمجية، التي قام بإعدادها الأستاذ حامة مصطفى بقسم علم المكتبات الجامعة الجزائر، والمعروفة بـ "gesmanus" أي بمعنى نظام تخزين، واسترجاع المخطوطات (الحمزة، 20-19 ماي 2007).




شكل رقم ( 08 ) يبين :مراحل عملية التعرف الضوئي على الحروف.

وفيما يتعلق ببرمجيات النشر المكتبي ومعالجة النصوص، نجد العديد من البرمجيات المتاحة، إلا أن المستفيد وفي غالب الأحيان يفضل استخدام البرمجيات المتخصصة وذلك يرجع إلى كونها قد تقدم إمكانيات متعددة، ومن أشهر برمجيات النشر المكتبي نجد Electronic Page Maker ، أما أشهر برمجيات معالجات النصوص فنجد Word Perfect و Ms-Office ، وحزمة برمجيات Open Office أما برمجيات معالجة الصور والرسومات فهي تضطلع بمهمة معالجة جميع البيانات غير النصية سواء كانت رسومات أو بيانات توضيحية أو خرائط وأشكال متنوعة، ومن أشهر برمجيات الرسومات نذكر ، Paint Brush و Corel Draw ، Photo Shop وذلك من أجل

تطبيقها في معالجة الصور كإحداث تأثيرات أو تعديلات معينة على الصور، مثل إعادة توزيع الإضاءة والترشيح اللوني والكثافة البصرية ودقتها وغيرها من العمليات التي تتطلب تحسين جودة الصورة ووضوحها (عكنوش، 2010)، إذ تؤدي هذه البرمجيات والتطبيقات دورا مهما في التحكم في أجهزة الماسحات الضوئية، إلى جانب التحكم في درجات إيضاح الصور وجودتها، وإعادة الرقمنة في حالة حدوث أخطاء وبرمجية التعرف الضوئي على الحروف، إلى جانب تعديل وتحويل أشكال الملفات وحفظها، تقدمها عادة الكثير من المؤسسات المتخصصة في المسح الضوئي كتطبيقات متضمنة في الماسحات الضوئية أو ملحقة بها، وتعمل مع أجهزة المسح الضوئي التي تتوافق مع معايير ISIS و TWAIN في إطار التسويق والترويج لمنتجاتهم، ومنه فإن الماسحات الضوئية تعد من أبرز المعدات والتقنيات الفنية التي لا غنى عنها في مشاريع الرقمنة وإنشاء المكتبات الرقمية.

### 6.6.2 الشبكة:

ويقصد بها الربط بشبكة الإنترنيت من أجل تمكين المستفيدين من الوصول إلى محتويات المكتبة، لذلك ينبغي أن تتوفر المكتبة على نظم تشغيل الشبكات وهي نفسها نظم تشغيل الحاسب الإلكتروني ولكنها ذات مواصفات ومك ونات معينة تتوافق مع عمل الشبكات، وتتيح الإدارة والتحكم في مكونات الشبكة المتصلة بها وأساس الوصل بالشبكة هو الاعتماد على البروتوكولات والتطبيقات.

#### 1.6.6.2 **البروتوكولات:**

وهي عبارة عن مجموعة من القواعد والقوانين والإجراءات التي تحكم عملية الاتصال بين الأجهزة المتاحة على الشبكة .ولا يوجد بروتوكول واحد يدعم كافة أعمال الشبكة، ولكن هناك حاجة إلى تواجد بروتوكولات أخرى ، ومن أهم هذه البروتوكولات:

**بروتوكولTCP/IP** : وهو بروتوكول لا غنى عنه في الاتصال بالشبكات ويحدد وجهة Routing ومعرف كل جهاز على الشبكةTransmission Control.

**Protocol/Internet Protocol** : ويتحكم في عملية التنقل داخل الشبكة والوصول إلى شبكة الإنترنيت ويدعم هذا البروتوكول جميع أنظمة التشغيل.

بروتوكول FTP : وهوبروتوكول خاص بنقل الملفات File Transfer Protocol

**بروتوكول Telnet**:وهو خاص بالاتصال بالشبكات عن بعد .

**بروتوكول Net Beui** : وهو خاص بظهور الأجهزة على خريطة الشبكة وتعاملها معا من خلال الشبكة الداخلية.

**بروتوكولNet BIOS**: وهو بروتوكول يستخدم للتسمية داخل الشبكة وإنشاء حلقات اتصال أي إرسال واستقبال، ويدعم هذا البروتوكول نظم تشغيل نوافذ Windows أخرى . (أمين، 2008)

**2.6.6.2 التطبيقـــات** : ويقصـد بهـا بعـض البـرامج المتخصصـة التـي تقـوم بمهمـة معينـة داخـل الشـبكة، وقـد تكـون ليسـت ضـمن مكونـات النظـام، أو أن مثيلاتهـا المتاحـة بالنظـام ليسـت بالقـدر المطلـوب، ومـن هـذه التطبيقـات بـرامج البريـد الإلكترونـي ومنهـا برنـامج Eudora والتـي تقوم بمهمـة إرسـال واسـتقبال وإدارة البريـد الإلكترونـي عمومـا، ومازالـت أنظمـة التشـغيل تطـور مـن هـذه التطبيقـات حتـى يمكـن الاسـتغناء عـن التطبيقـات الخارجيـة، فمـثلا يوجـد ضـمن نظـام تشـغيل نوافـذ Windowsبرنـامج Outlook ومـازال فـي تطـور مستمر. وأيضـا مـن التطبيقـات بـرامج متصـفحات الإنترنيـت Browsers ويوجـد ضـمن نظـام التشـغيل نوافذ Windows برنـامج Internet Explorer ولكن توجد برامج أخرى منها Netscapeوآخر يسمى Mosaic وتختلف قليلا عن بعضـها البعض، والاستخدام يعتمد على اعتياد المستفيد على استخدام برنامج دون آخر. (أمين، 2008)

وأمـا بالنسـبة للمـوارد الماديـة مـن تجهيـزات وبرامجيـات بـالمركز الـوطني للمخطوطـات بـادرار فقد إقتنـى جهـاز رقمنـة من نـوع DIGIBOOK Suprascan II 7600 مـن المـورد [i](http://www.spigraph.fr) spigraph هـذه الشـركة مقرهـا فـي فرنسـا ولهـا فـروع فـي تـونس العاصـمة والعاصـمة المغربيـة الربـاط، وبـالجزائر العاصـمة، قيمـة الجهـاز آنـذاك 7000000.00 د.ج، تـؤمن المؤسسـة صـيانة الجهـاز بعـد البيـع، كمـا تتحمـل تكـوين كيفيـة اسـتعمال الجهـاز للمؤسسـات التـي تقتنيـه. ويتميز الجهاز بالمواصفات التالية:

- **مواصـفات جهـاز DIGIBOOK Suprascan II 7600**: يعتبـر هـذا الجهـاز مـن النـوع الكبيـر الـذي لا يمكـن حملـه والتنقـل بـه إلـى خزانـات المخطوطـات، وهـو

يبـــاع مرفوقـــا بجهـــاز حاســـوب، يتصـــف بســـهولة اســـتعماله، بـــه طاولـــة حاملـــة للمخطوطـــات أثنـــاء الرقمنـــة، لمختلـــف الوضـــعيات والأشـــكال المحتملـــة للمخطوطـــات الكبيـرة علـى شـكل خـرائط، أو المخطوطـات التـي يكـون ارتفاعهـا أكبـر مـن عرضـها وطولهـا، كمـا يحـافظ علـى تـوزان المخطوطـات ومقابلـة صـفحاتها أثنـاء الرقمنـة، علـى أن لا يتجـاوز وزن المخطـوط 25 كلـغ، وحجمـه 20 سـم، إضـافة إلـى زجاجـة حافظـة توضـع علـى أوراق المخطوطـات قبـل الرقمنـة، لتثبيتهـا خـلال عمليـة التصـوير، يحتـوي الجهـاز علـى مكـبح يسـتخدم بالرجـل أثنـاء عمليـة الرقمنـة، لتسـهيل عمليـة التصـوير، حيـث يمكـن للقـائم علـى عمليـة الرقمنـة قلـب صـفحات المخطـوط واسـتخدام الرجـل فـي نفـس الوقـت لتصـوير الصـفحة الموالـية للمخطـوط، يضـم الجهـاز كـاميرا محمولـة علـى وعـاء معـدني مـن نـوع RGB 7600 ألمانيـة الصـنع، تنتقـل مـن الأعلـى إلـى الأسـفل عموديـا، لضـبط صـورة المخطـوط، كمـا تنسـحب أثنـاء عمليـة الرقمنـة أفقيـا مـن اليمـين إلى اليسار والعكس، كما هو موضح في الشكل الموالي:

**الشكل رقم .09. يوضح صورة جهاز DIGIBOOK Suprascan II 7600.**

**البرمجيـــات:** يرفـق بالجهـاز مجموعـة مـن البرمجيـات مـن المؤسسـة المنتجـة مثبتـة بجهـاز الحاسـوب المرفـق بالجهـاز، وتتضـمن مختلـف البرمجيـات المسـتعملة أثنـاء عملية الرقمنة كبرمجية معالجة الصور BookRestorer.

– برمجيـة Licence Pix2Pdf متخصصـة فـي ضـغط الصـور الناتجـة عـن عمليـة الرقمنـة تحسـبا لتخزينهـا أو إتاحتهـا علـى شـبكة الأنترنـت، تصـل سـعة الضـغط إلـى شـكل كبيـر بحجـم ضـغط يفـوق 1000 pages/mois، كمـا تعمـل هاتـه البرمجيـة علـى تحويـل الملفـات مـن صـور إلـى أشـكل متعـددة، مـع إمكانيـة جمـع الصـور المفـردة للمخطوطات ضمن ملفات مجموعة .

أمـا بالنسـبة لتخـزين المخطوطـات المرقمنـة فهنالـك حاسـوب مخصـص لهـذه العلميـة يشـتمل علـى مسـاحة تخـزين كبيـرة. كمـا تعـد نسـخة إضـافية لهـذه المخطوطـات يـتم الاحتفـاظ بهـا فـي قـرص صـلب خـارجي يحفـظ خـارج المركـز لضـمان تـوفر نسـخة مـن هـذه المخطوطـات فـي حالـة تعـرض المركـز لأي كارثـة يمكـن أن تضـر بتجهيزاتـه. والملاحـظ أنـه لا يـتم حفـظ المخطوطـات المرقمنـة عبـر وسـائط تخـزين مثل CD drives و DVD drives وبالتـالي لـيس هنالـك عمليـة تهجيـر للمعلومـات. وإنمـا تخصـص هـذه الوسـائط الالكترونيـة لتقـديم نسـخ مـن المخطوطـات المطلوبـة مـن طـرف المسـتفيدين الـذين قـدموا طلـب نسـخة رقميـة لأحـد المخطوطـات وتحصـلوا علـى الموافقـة. وهـذا مـا يفسـر عـدم اشـتمال مصـلحة الرقمنـة علـى أي نـوع مـن أنـواع الطابعـات كـون المصـلحة تطبـق مبـدأ صـفر ورقمـة فـي معاملاتها مع المستفيدين. (علالي ع.، 2024)

**7.6.2 تـوفر المخطوطـات التـي سـيتم رقمنتهـا:** لابـد للمؤسسـة أن تتـوفر لـديها المخطوطـات التـي سـتقوم بتحويهـا إلـى الشـكل الرقمـي ومـن ثـم إدارتهـا, حيـث كلمـا زاد حجـم هـذه المخطوطـات صـعب الـتحكم بهـا، كمـا أنـه يجـب أن تكـون ذات قيمـة علميـة وتاريخيـة عاليـة حتـى تسـتحق هـذه المشـقة (غـزال، 2012) ، لـذلك وجـب تحديـد الكتـب التـي تريـد رقمنتهـا والكتـب التـي تريـد البـدء بهـا. هـل تريـد أن تبـدأ بأقـدم الكتـب

فـي مجموعتـك، أو تلـك التـي تحتـاج إلـى صـيانة، أو تلـك التـي يسـتخدمها غالبـا الباحثون أو عامة الناس؟

ثـم قـم بتجميـع قائمـة بجميـع الكتـب التـي ترغـب فـي رقمنتهـا وفقـا لعلامـة الـرف. هـذه هـي القائمـة الأساسـية الخاصـة بـك، والتـي سـترافق المشـروع. وسـتكون بمثابـة سـجل المجموعتـك الرقميـة، يمكنـك تسـجيل معلومـات حـول عمليـة الرقمنـة نفسـها: مـن قـام برقمنـة الكتـاب ومتـى تـم رقمنتـه، وعلـى أي خـادم / محـرك أقـراص محمـول يـتم حفـظ البيانـات عليـه .. يمكنـك أيضًـا إضـافة معلومـات حـول الكتـاب الرقمـي نفسـه( علـم المخطوطـات القياسـات والتجميـع، محتويـات تـاريخ النشـر أو الفتـرة و المصـدر ومـا إلـى ذلـك)، يمكنـك تسـجيل المعلومـات التـي تعتقـد أنهـا سـتكون مفيـدة لإدارة السـجلات الخاصـة بـك بالإضـافة إلـى المعلومـات التـي تفيـد البـاحثين إذا كنـت تخطـط لجعـل القائمـة متاحـة علـى نطـاق واسـع ،و قبـل تحويـل أي كتـب إلـى صـيغة رقميـة، يتعـين عليـك تحديـد بروتوكـول لتسـمية الصـفحات الرقميـة( يمكنـك تسـمية صـور الكتـب المطبوعة باسم مؤلفها وعنوانها مع رقم الصفحة) (Edith Kapeller، 2017)

## 7.2 مراحل رقمنة المخطوطات بمخبر المخطوطات الجزائرية بجامعة ادرار

**1.7.2مرحلـة تنظـيم وصـيانة وتـرميم المخطوطـات:** لابـد علـى المؤسسـات المشـرفة علـى رقمنـة المخطوطـات الأخـذ فـي عـين الاعتبـار أن المخطوطـات قـد مـرت بعـدة مخـاطر طبيعيـة وكيميائيـة وبيولوجيـة عبـر فتـرات زمنيـة معتبـرة ممـا أثـرت سـلبا علـى الـبعض منهـا لـذى وجـب أولا وقبـل القيـام بـأي خطـوة لرقمنـة المخطـوط أن يـتم صـيانته وترميمهـة " فـالترميم بالأصـل عمليـة يدويـة خاصـة تتصـل بقـوة الـتحكم ومهـارة العمـل وجماليـة التعامـل مـع المخطوطـات باسـتخدام بعـض الأدوات الخاصـة والتـي تختلـف مـن شـخص إلـى آخـر يصـنعها وينتقيهـا بنفسـه لتتيح لـه اسـتخدام ذوقـه الفنـي ومهارتـه. ورغـم التطـور العلمـي والتقنـي فإنـه مـازال معروفـاً أن التـرميم اليـدوي هـو أغلـى أنـواع التـرميم، وهـو الحرفـة النـادرة فـي العـالم التـي تعنـى بإعـادة الـروح إلـى المخطوطـات النـادرة القيمـة وإرجاعهـا إلـى أصـلها، وكـذلك الحـال بالنسـبة للوثـائق التاريخيـة

للمطبوعات الثمينة" (غزال، 2012). والمخطوطات التي تم ترميمها وصيانتها تودع في مخزن المخطوطات والذي تتوفر فيها المعايير الدولية لحفظ المخطوطات

**2.7.2 الفهرسة:** هي المرحلة التي تمر عليها المخطوطات بعد صيانتها وترميمها وقبل رقمنتها في نفس الوقت (نبيل، 2005)، إلا أن عناصر بطاقة فهرسة المخطوط مازالت موضع خلاف بين المفهرسين العرب، وان مسميات هذه العناصر وترتيبها ليس محل إجماع (الستار، 2002)، وذالك رغم الندوات التي تعقد من حين لأخر في هذا المجال ، لكن نموذج البطاقة الفهرسية العربية للمخطوطات المقترح في ندوة الدار البيضاء بمؤسسة الملك عبد العزيز يعتبر محضر إجماع تقريبي بين المفهرسين في مجال المخطوطات..

**3.7.2 مرحلة الرقمنة:**وهي المرحلة الموالية لعملية الفهرسة مباشرة ،و قبل أن نتعرف على هذه المرحلة سنتعرف أولاً على مفهوم الرقمنة حيث تشير " شارلوت يوسي "Charlette Buresi إلى الرقمنة على أنها منهج يسمح بتحويل البيانات والمعلومات من النظام التناظري الى النظام الرقمي", ويقدم " دروج بيرسي Doug " "Hodgesمفهوما أخرا تم تبنيه من طرف المكتبة الوطنية الكندية, ويعتبر فيه الرقمنة عملية أو إجراء لتحويل المحتوى الفكري للمتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي, مثل ( مقالات الدوريات, الكتب المخطوطات, الخرائط ...) إلى شكل رقمي " (أحمد، 2009)

إن عملية الرقمنة تأخذ شكلين أساسين, الرقمنة بشكل صورة "Mode Image و الرقمنة بشكل نص Mode Texte, ونظراً لخصوصية الخط العربي المكتوب بشكل خاص، وخصوصية المخطوطات العربية بشكل عام فإنه من الصعب اعتماد الرقمنة بشكل نص، وإنما الاكتفاء بالشكل الثاني، وهو الرقمنة بشكل صورة لأسباب خاصة بالمخطوط نفسه ولأسباب أخرى تتعلق بتقنية الرقمنة بحد ذاته.

**4.7.2 مرحلة المعالجة:** بعد الانتهاء من رقمنة المخطوطات وتحويلها إلى مخطوطات إلكترونية, تأتي مرحلة معالجة هذه المخطوطات والتي هي في الواقع عبارة عن صور ويمكن أن نجز عملية المعالجة في النقاط الآتية :

- تحسين نوعية الصور
- تكبير وتصغير الصور وضبط حجمها حسب المعلومات التي تحتويها باستخدام برمجيات خاصة بمعالجة الصور
- ضغط الصور من أجل تقليل مساحة التخزين.
- تنظيم وترتيب الصور في ملفات.
- تحويل الصور إلى صيغة الكتب الإلكترونية PDF وذلك باستخدام برامج خاصة بذلك (عادل، 2011).

**5.7.2 مرحلة المراقبة :** مرحلة تتم بالتوازي مع عملية الضوئي حيث يقوم الموظف الذي يصور الملفات ضوئيا أو أي موظف آخر تكون مهمته مراقبة الجودة بالتدقيق على الملفات المصورة ضوئيا و مقارنتها بالأصل للتأكد من وضوحها وجودتها و عدم ضياع أي معلومة قد يحتويها المخطوط. فإذا تم العثور على صور ليست بالكفاءة المطلوبة فإنه يتم إعادة الكرة من البداية .

**6.7.2 مرحلة التكشيف :**" تتطلب رقمنة المخطوطات اقتناء كشافات بهدف ترتيب المخطوطات والبحث عنها لاحقا، فالتكشيف هي عملية هامة وضرورية لحسن سير عملية رقمنة المخطوطات، لذا يجب اختيار الطريقة الفعالة في التكشيف والتصميم الدقيق والمدروس للكشافات" (غزال، 2012).

إن فعالية ناتج الرقمنة تتوقف على الكشافات في حد ذاتها، وعلى نظام التكشيف المعتمد، ومدى استجابته لا حتياجات المؤسسة، إن اقتناء الكشافات يجعلنا ما بين عدد من الاختيارات أبسطها وأكثرها فعالية في معظم الحالات هو إعداد الك شاف بطريقة تقليدية من خلال ملأ استمارات مرافقة للمخطوطات التي تمت رقمنتها.

قد يبدو أن عملية رقمنة وتكشيف المخطوطات تتطلب من الوقت أكثر بكثير من ترتيبها يدويا إلا أن الفائدة في حقيقة الأمر تكمن في مردودية عمليات البحث في المخطوطات المرقمنة، وإمكانية تحويلها وتوزيعها إلى مواقع متعددة ومتباعدة على الخط.

يمكننا الحصول على كشافات بطرق أخرى تتناسب مع نوعية المخطوطات التي تمت معالجتها، ونوعية التطبيقات المعتمدة، إذ يمكن استخلاص الكلمات المفتاحية بواسطة برنامج متخصص من المخطوطات الإلكترونية ومعالجة النصوص الفائقة، والتعرف التلقائي على الرموز من المخطوطات ،واستخدام مختلف الأساليب المغناطيسية للتعرف على المخطوطات (المالك، 2003) إن الهدف الأسمى من تقنيات التكشيف هو إنشاء قاعدة معطيات بمختلف عناصر وصف المخطوطات، بما يمكن من إيجاد الروابط ما بين الواصفات والمخطوطات. وعلى ضوء قاعدة المعلومات هذه يمكن إجراء الأبحاث وانتقاء المخطوطات.

**7.7.2مرحلة الحفظ والإتاحة:** ان عملية الحفظ تعتبر من أهم المراحل ة، لذلك من الضروري أن يحظى بالعناية الكاملة قبل تحديد أوعية التخزين ( أقراص ضوئية بمختلف أنواعها )، وإن تدرج الحفظ يتم تبعا لنوعية المخطوطات والإقبال على استخدامها، والفائدة من وجودها على الخط، والمدة القصوى لحفظها، والأهمية الاستراتيجية للمعلومات التي تحويها.

لا بد من توفير الحيز الكافي من ذاكرة الحاسوب حتى لا يشكل عائقا في تعطيل مشروع الرقمنة، لأنها مبدئيا يجب أن تكون عالية الجودة بمعنى أنها ستشغل حيزا كبيرا من الذاكرة، وحتى إذا لجأ المختصون إلى ضغط البيانات" compression " فإنه لا يجب التنازل عن خيارات الجودة العالية.

و على القائمين بهذا المشروع أن يولوا اهتمامهم إلى تقنيات البحث والواجهة التي تقدم للباحثين، ويتحروا البساطة والدقة وكذا تنوع المداخل وجدير بال ذكر أن هذا التنوع يعزى إلى الاهتمام بمرحلة المعالجة. (عائشة، 2015)

**8.7.2 مرحلة التجريب :** فيها يشغل النظام تحت رقابة لجنة متخصصة، غالبا ما تشكل من خبراء في المعلوماتية لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر، بما يمكن من نجاح العملية يسلم للمشروع بشكل نهائي للمؤسسة, وتكون مرحلة التجريب إما بعد الانتهاء من المشروع. وإما أثناء العمل على المشروع وتسمى هذه الطريقة بالصح والخطأ، أي معرفة الأخطاء أثناء القيام بالمشروع.

**9.7.2 مرحلـــة التقيـــيم والتقـــويم:** ففـي هـذه المرحلـة يـتم تحديـد نقـاط القـوة ونقـاط الضـعف، فأمـا نقـاط القـوة فهـي عبـارة عـن مـورد أو مهـارة أو ميـزة أخـرى تظهـر بعـد الانتهـاء مـن المشـروع فنقـاط القـوة تمثـل المتغيـرات التـي يمكـن السـيطرة عليهـا . (غـزال، 2012) أمـا نقـاط الضـعف فتمثـل الجانـب السـلبي مـن المشـروع حيـث تحـاول المؤسسـة التقليـل مـن هـذه النقـاط السـلبية مـن خـلال توجيـه نقـاط القـوة التـي تتـوفر فـي النظـام المتحصـل عليـه حيـث تعـرف نقـاط الضـعف بأنهـا شـكل مـن العجـز الـداخلي والأوضـاع الداخليـة التـي تـؤدي إلـى الفشـل فـي تحقيـق الأهـداف المسـطرة مـن المشروع.

أمـا بالنسـبة للمراحـل التـي مـرت بهـا عمليـة رقمنـة المخطوطـات بـالمركز الـوطني للمخطوطات فقد انطلق المشروع سنة 2012. وقد مر لمرحلتين أساسيتين:

- المرحلـة الأولـى: يقـوم المركـز فـي بـادئ الأمـر بعمليتـي الجـرد والفهرسـة. بعـد ذلـك تـأتي مهمـة مصـلحة الرقمنـة والتـي تقـوم برقمنـة المخطوطـات فـي شـكل تصـوير بالماسـح الضـوئي بالجهـاز المسـمى DigiBook صـنع فرنسـي، والمتواجـد بـالمركز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار. حيـث كـان يـتم اجـراء اتفاقيـات مـع مـالكي الخـزائن الشـعبية. ومـن ثـم يقـوم المركـز بجلـب المخطوطـات والقيـام بعمليـة رقمنتهـا علـى مسـتوى مصـلحة الرقمنـة بـالمركز. وقـد ظـل العمـل بهـذا الجهـاز لمـدة سـبعة سـنوات. لكـن نظـرا لعيوبـه الكثيـرة فقـد تـم اسـتبداله سـنة 2019 بجهـاز مسـح ضـوئي آخـر، كونـه يسـتغرق وقتـا طـويلا فـي عمليـة الرقمنـة ممـا يـؤثر علـى حالـة المخطـوط لبقائـه مـدة طويلـة داخـل الماسـح الضـوئي. كمـا أن مبـدأ معالجـة الصـورة غيـر متـوفر وغيـر متـاح أي بعـد الانتهـاء مـن عمليـة الرقمنـة يـتم معالجـة الصـورة بنظـام آخـر غيـر مـرتبط بالجهاز.

وتمـر عمليـة الرقمنـة بمجموعـة مـن المراحـل وذلـك وفـق جهـاز **DIGIBOOK Suprascan II 7600** ، وباتبـاع المسـؤولة عـن عمليـة الرقمنـة السـيدة : مشـاور

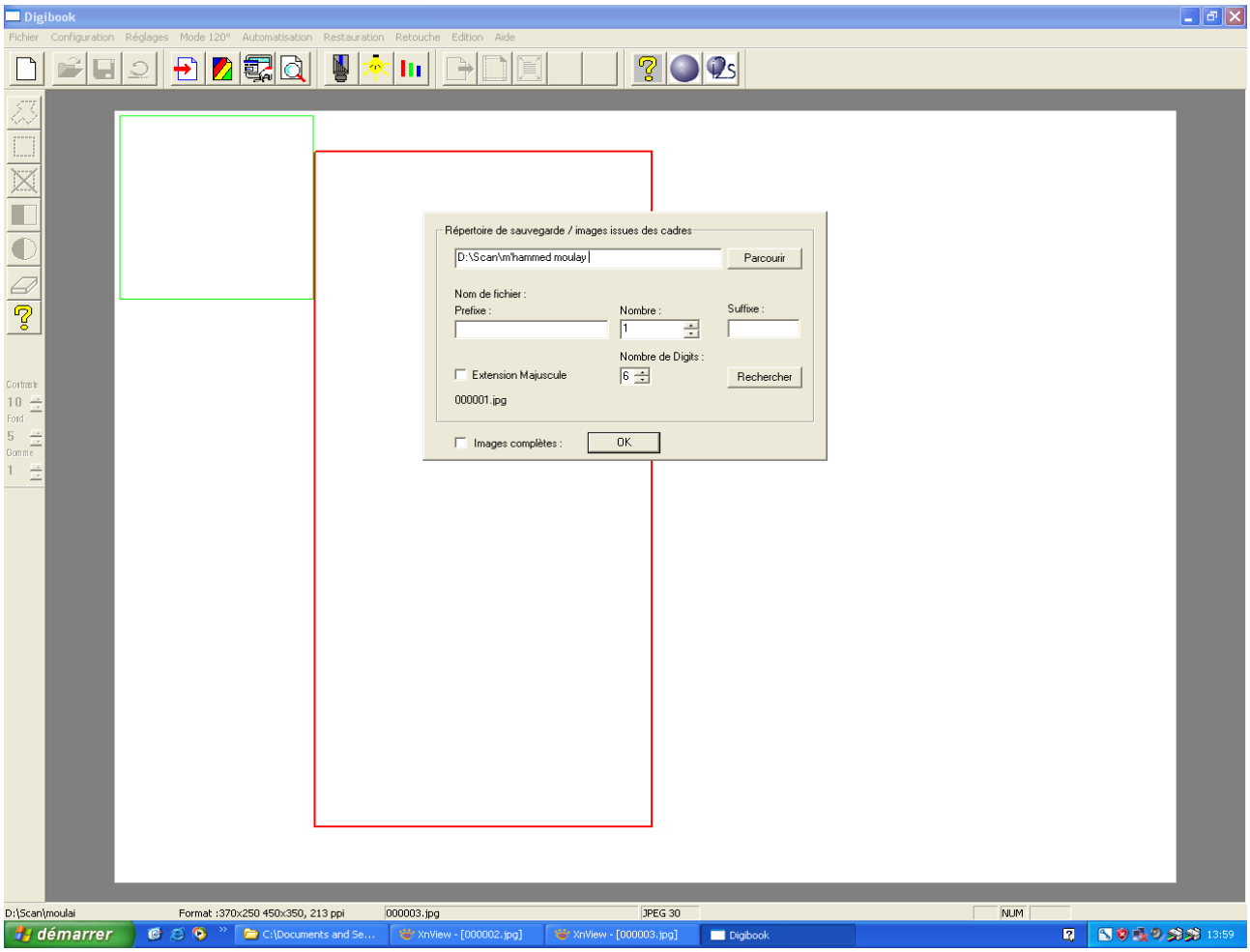
نـوارة، تقنيـة سـامية فـي الإعـلام الآلـي بـالمركز الـوطني للمخطوطـات، مكلفـة بالعمـل على الجهاز ومكونة على كيفية عمل الجهاز وهي كالآتي :

**مراحـل عمـل جهـاز الرقمنـة 7600 DIGIBOOK Suprascan II**: قبـل البـدء فـي عمليـة الرقمنـة تـتم معاينـة المخطـوط مـن الإصـابة داخـل المخبـر بالطـابق الأرضـي للمركـز، ثـم يـتم تحويلـه إلـى مصـلحة الرقمنـة بالطـابق الأول، مـع ملـف المخطـوط والـذي يضـم بطاقـة فهرسـة مفصـلة عـن المخطـوط، ومصـدر الحصـول عليه، وتضم مراحل الرقمنة ما يلي:

1-**تشـغيل الجهـاز**: بعـد ربـط الجهـاز بالكهربـاء، وتشـغيله، يـتم الـدخول إلـى برمجيـة DIGIBOOK فتظهـر الصـفحة الرئيسـية للبرنـامج كمـا هـو موضـح فـي الشـكل الموالي:

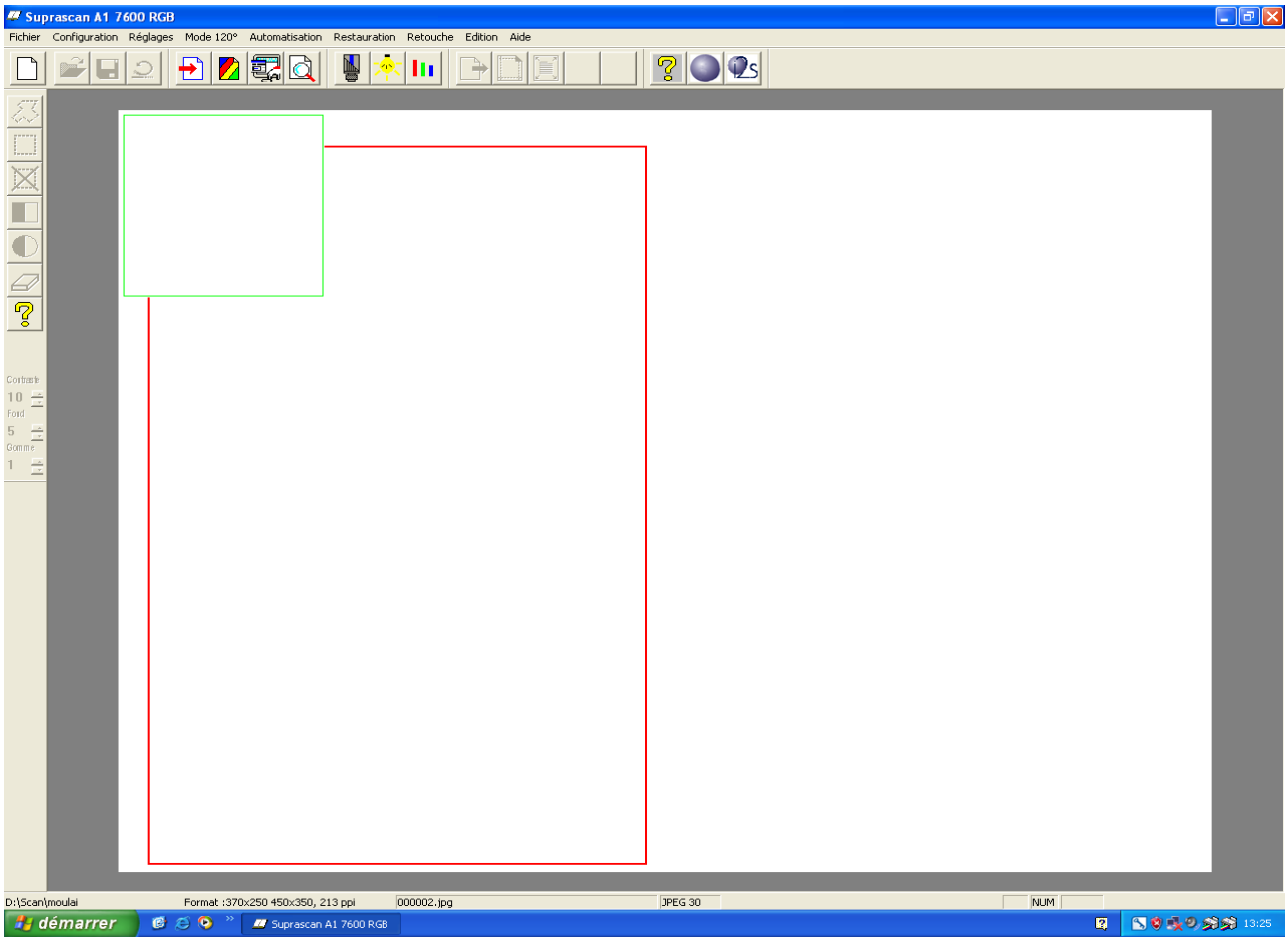
**الشكل رقم .10 يوضح صفحة الدخول للجهاز DIGIBOOK Suprascan II 7600**

2-**تسجيل المخطوط قيد الرقمنة:** يفتح ملف جديد للمخطوط المراد رقمنته، ويعطى إسما حسب الجهة المالكة له، حيث يعطى إسم الشخص أو الخزانة التي يوجد بها المخطوط، وإذا كان المخطوط ملك للمركز ففي هذه الحالة يسمى باسم المركز، كما يتم في هذه الحالة تحديد ما إذا كان المخطوط جديدا أم مواصلة لرقمنة مخطوط سابق، ويتم إعطاء إسم للمجلد يحتوي على صور المخطوط الناتجة عن عملية الرقمنة، مرقمة لـ 100000 صورة كحد أقصى في الملف الواحد، حيث يتم الرجوع إليه بعد انتهاء عملية الرقمنة، كما يوضحه الشكل رقم .11، وإخترنا من رصيد المركز مخطوط في الفقه وديعة من خزانة الزاوية الرحمانية بتيميمون بإيغزر لدى المركز، لنطبق عليه مختلف مراحل الرقمنة المتبعة بالمركز.



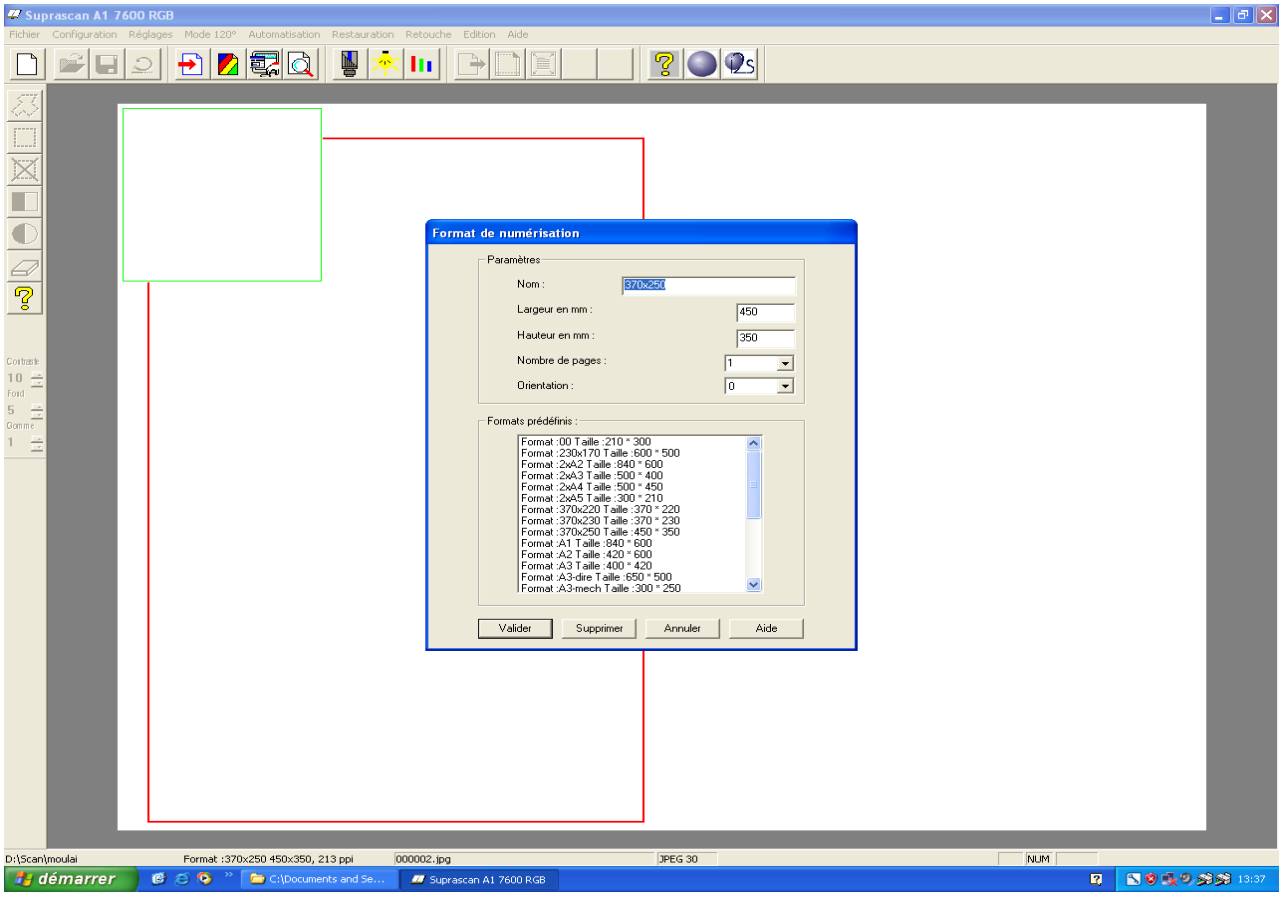

**الشكل رقم .11. يوضح عملية تسجيل معلومات المخطوط قبل الرقمنة.**

3- **تحديد أبعاد المخطوط:** بعد تسجيل المخطوط، نقوم بتحديد أبعاده من خلال الطول والعرض، بتحديد حجم للرقمنة يتماشى وخصوصيات المخطوط (خريطة، كتاب، صفحة مفردة، ...)، كما يوضحه الشكل رقم .12.:



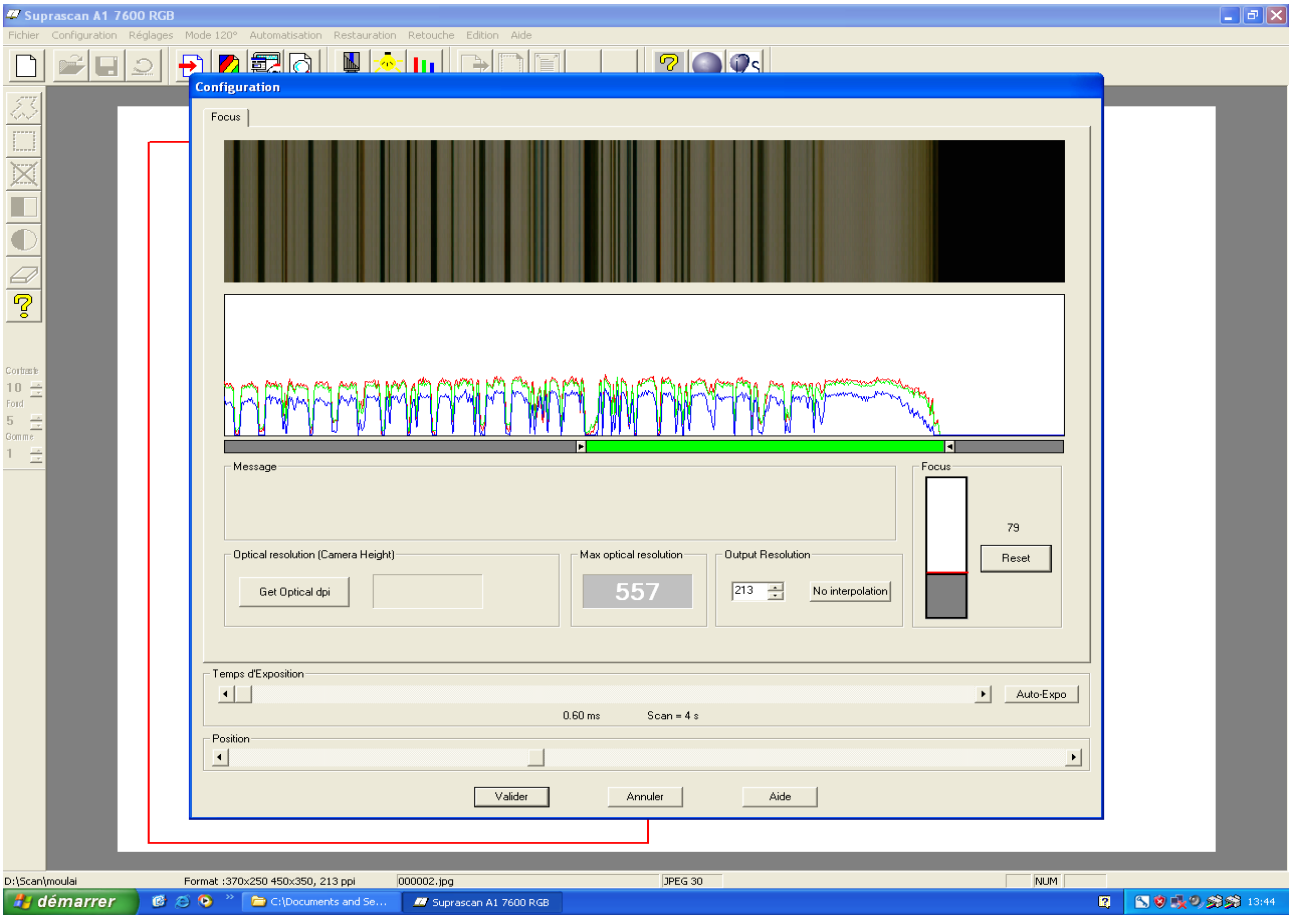

**الشكل رقم .12. يوضح تحديد أبعاد المخطوط قبل الرقمنة.**

**4. تحديد خصائص صورة المخطوط:** في هذه المرحلة يتم تحديد نوع الصورة ولونها ودقتها ووضوحها، وهذا يتوقف على حالة المخطوط، وعلى الحالة المادية للمخطوط ومكوناته الفيزيائية، من حيث نوع الحبر والورق، وبعض الإصابات، حيث يتم التركيز على إعطاء الصورة المطابقة للمخطوط الأصلي، كما يوضحه الشكل .13.:



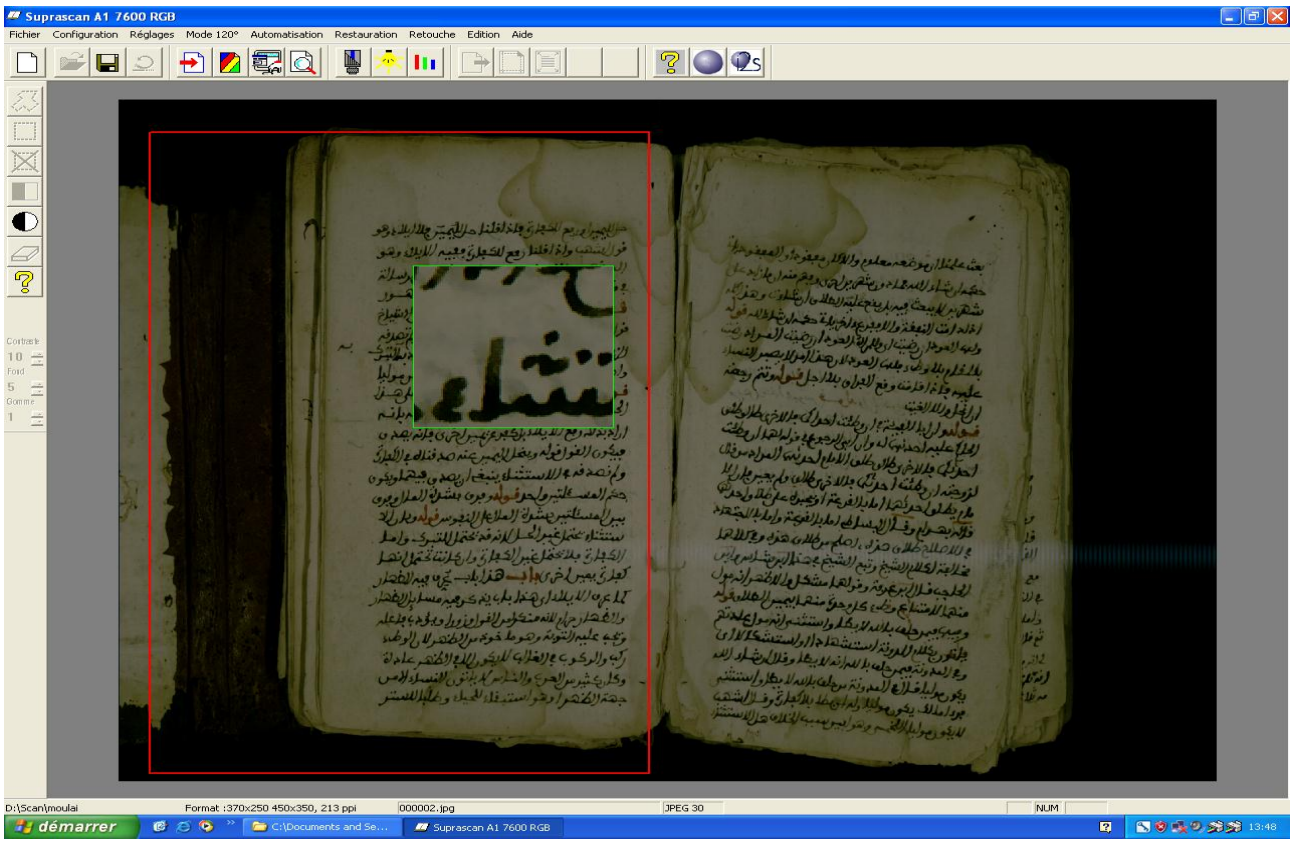

**الشكل رقم .13. يوضح تحديد خصائص صورة المخطوط.**

5- **ضبط وضعية كاميرا الجهاز اتجاه المخطوط:** في هذه المرحلة وبعد تثبيت المخطوط على وضعية معينة في طاولة الجهاز، كما هو موضح في الشكل .14. حيث يتم التحكم في مسافة الكاميرا المثبتة بالحامل المعدني للجهاز، بحيث يتم التأكد آليا من ظهور الصورة بشكل واضح من خلال المنحنيات التي يظهرها البرنامج، وبعد التأكد من أن صورة المخطوط واضحة وفي الوضعية الملائمة يتم الانتقال للمرحلة الموالية.




**الشكل رقم .14. يوضح ضبط وضعية كاميرا الجهاز اتجاه المخطوط.**

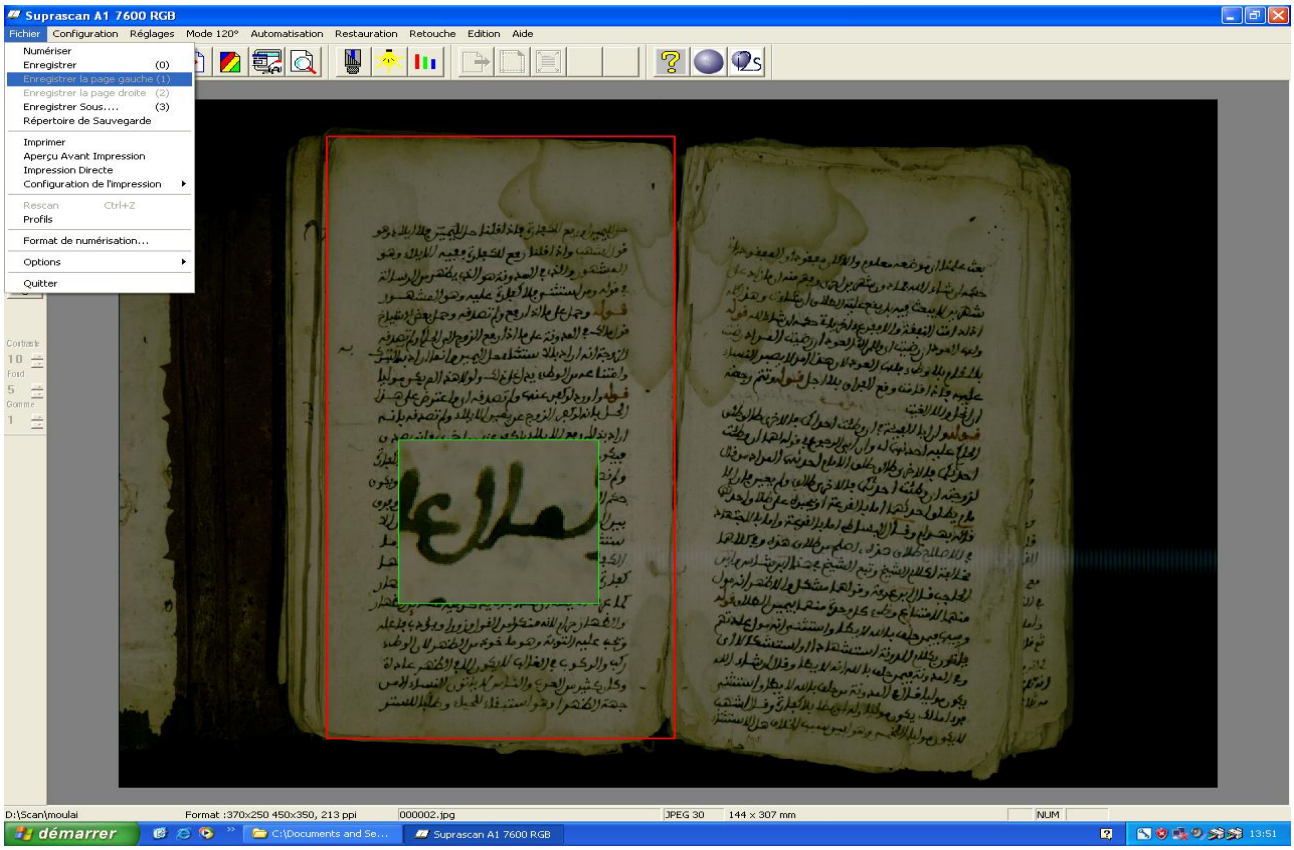
**6-تحديد خيارات أبعاد وأشكال صورة التخزين:** بعد التأكد من ظهور صورة المخطوط بشكل واضح أثناء عملية الرقمنة، ننتقل في هذه المرحلة إلى تحديد أبعاد صورة المخطوط المختارة للتخزين، هل نختار صورة المخطوط كما هي؟ أم نحدد جزء من الصورة بإهما بعض أجزاء صفحات المخطوط، هل نختار صورة المخطوط للصفحتين مع بعض أم تصوير كل صفحة على لوحدها، كما هو موضح في الشكل رقم .15.




**الشكل رقم .15. يوضح تحديد خيارات أبعاد وأشكال صورة التخزين.**

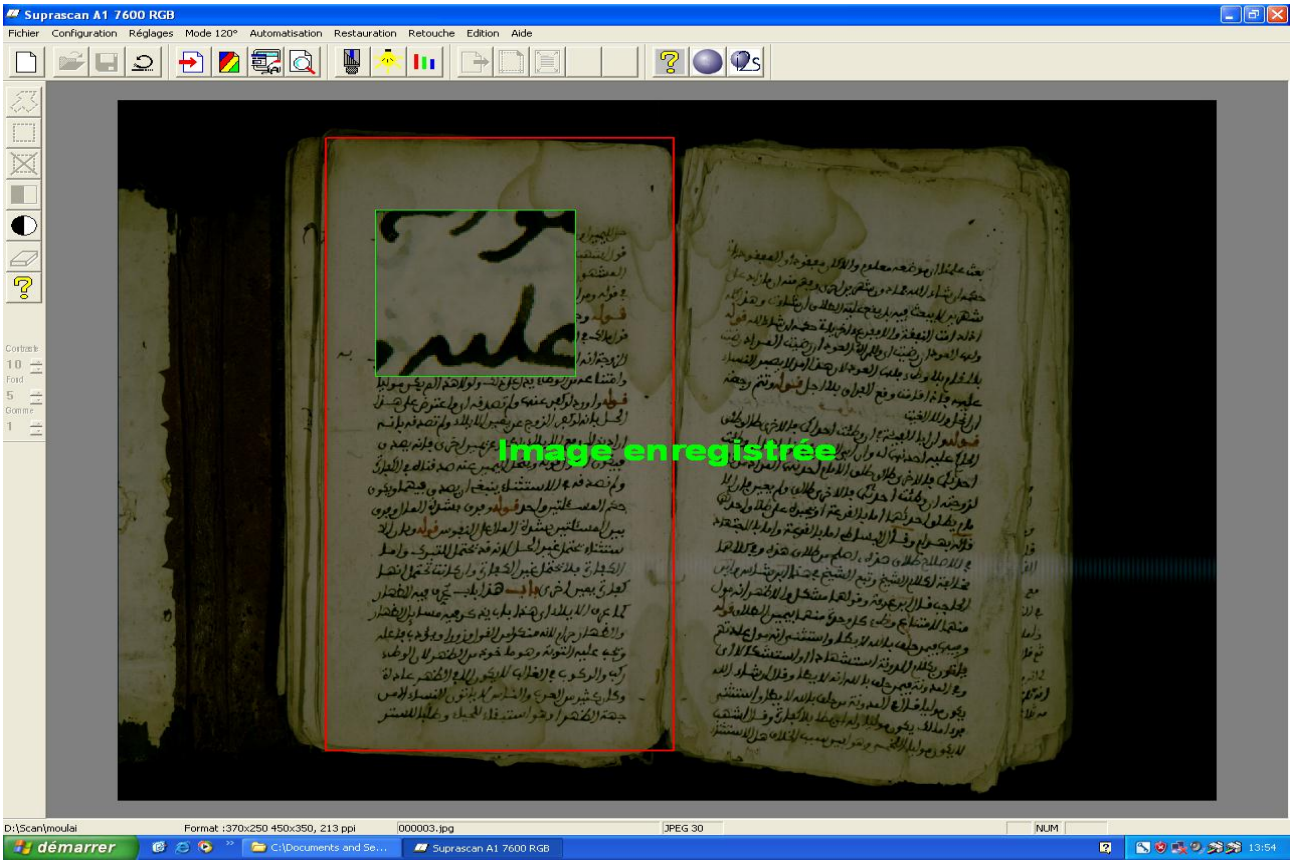
7-**معاينة صورة المخطوط الناتجة عن الرقمنة:** بعد تصوير صفحة المخطوط من خلال إعطاء أمر للجهاز بالتصوير سواء من لوحة المفاتيح أو باستخدام مكبح القدم، تظهر أمامنا صورة المخطوط، مع إطار خاص بالمعاينة باللون الأخضر (تكبير باستخدام عدسة إلكترونية آلية)، وهذا من خدمات البرمجيات الملحقة بالجهاز، كما أن هذه البرمجيات في نفس الوقت لها إمكانية معالجة وترميم نسبي لصور المخطوطات الناتجة عن الرقمنة كإزالة بعض الإصابات الخفيفة التي تظهر على أوراق المخطوطات باستخدام برمجية BookRestorer، وتستخدم أثناء التصوير أشعة من نوع LED، هذا النوع من الأشعة يتم من خلاله وضع كل الإحتياطات المناسبة لحماية أوراق المخطوط من الإصابة بالأشعة، وإعطاء صورة حقيقية للمخطوط، وفي نفس الوقت وقاية الأخصائيين القائمين على عملية الرقمنة، إضافة إلى هذا تستخدم أثناء عملية التصوير لوحة صغيرة بها ألوان متدرجة تعرف بـ

(MIRE)[ii] لقياس الألوان ومدى مطابقتها للصورة الحقيقية للمخطوط كما يوضحه الشكل .16.:



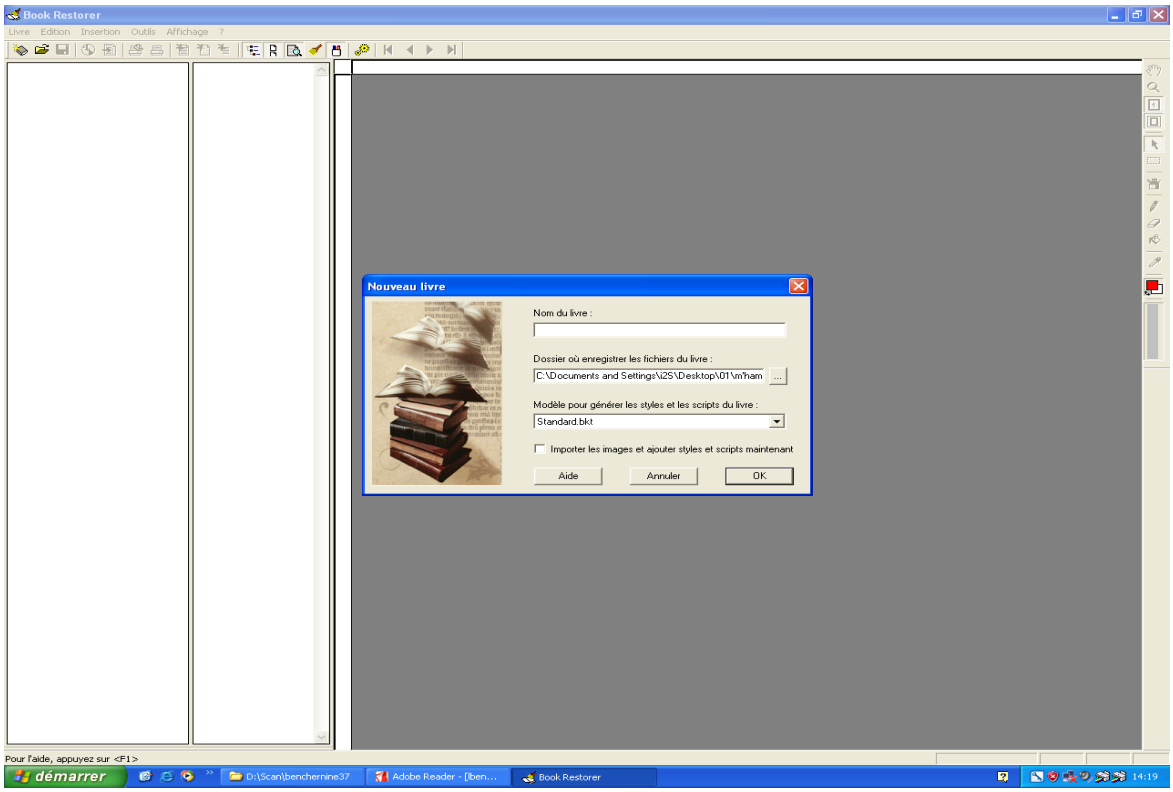

**الشكل رقم .16. يوضح معاينة صورة المخطوط الناتجة عن الرقمنة.**

8- **تخزين صورة المخطوط:** بعد معاينة صورة المخطوط واختيار شكلها، يتم تخزين صورة المخطوط في الملف الذي تم تحديد اسمه سابقا، كما يتم اختيار شكل التخزين (نسخة مفردة للمخطوط، نسخة متعددة، تخزين على شكل PDF، JPEG، ...)، بعد هذا يتم تخزين الصورة الأولى للمخطوط تحت رقم 000001، في الملف، ويخبرنا البرنامج بتخزين الصورة كما هو موضح في الشكل رقم .17.، وتتم مواصلة عملية الرقمنة بنفس الطريقة إلى غاية إكمال المخطوط.

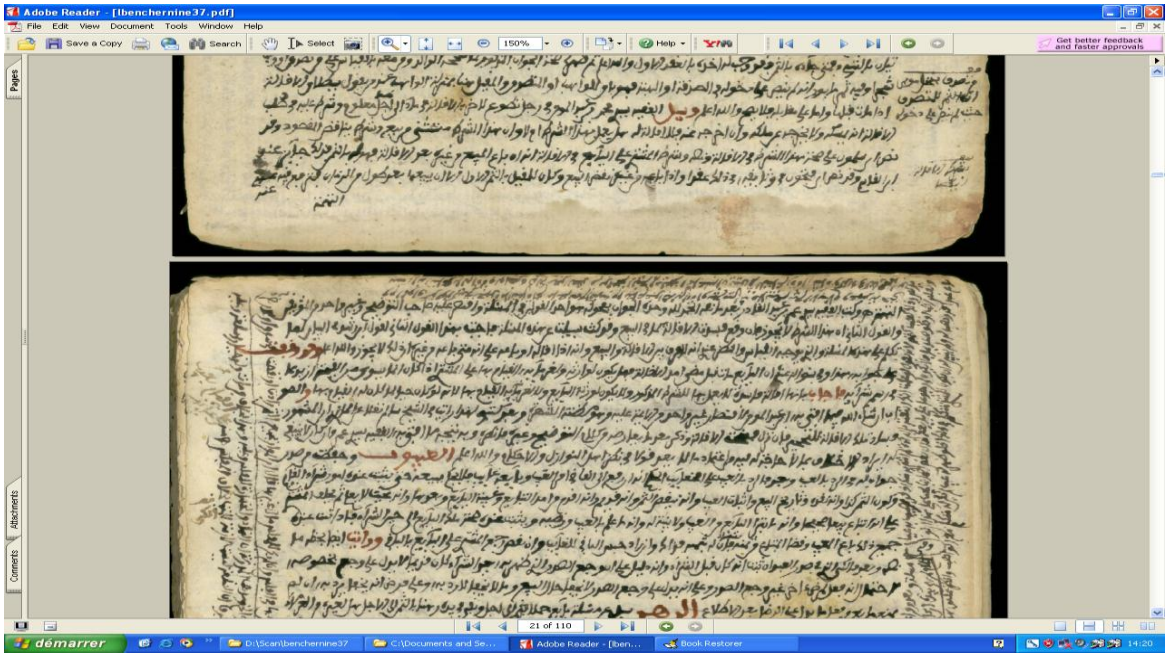



**الشكل رقم .17. يوضح تخزين صورة المخطوط.**

9-**ضـــغط وجمـــع صـــور ملفـــات المخطـــوط:** بعـد تخـزين صـور المخطوطـات المرقمنـة، يمكـن ضـغطها وتحويلهـا إلـى أشـكال أخـف وزنـا كمـا يبينـه الشـكل رقـم .18.، لاحتمـال إتاحتهـا علـى شـبكة الأنترنـت فـي موقـع المركـز الـوطني للمخطوطـات، كمـا يمكـن تحويلهـا لصـيغة تسـمح بجمـع أجـزاء المخطـوط فـي ملفات على شكل PDF، كما يوضحه الشكل رقم .19.

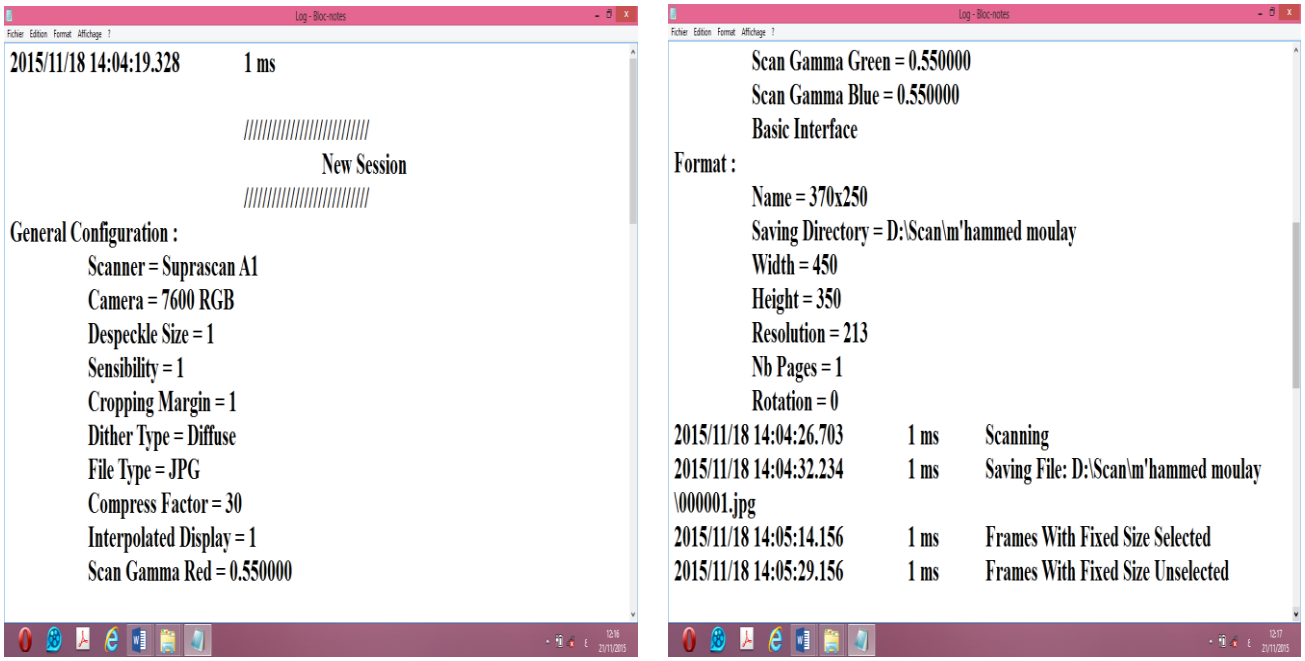



**الشكل رقم .18. ضغط وجمع صور المخطوط في ملفات.**




**. الشكل رقم. 19. تحويل مخطوطات مرقمنة إلى شكل.PDF**

بعد إكمال عملية الرقمنة نتحصل على ملف مخزن بذاكرة الحاسوب تحت الإسم الذي إخترناه في بداية الرقمنة، مرفقا بتقرير تفصيلي في ملف نصي باسم LOG عن عملية الرقمنة والوقت المستغرق، وتاريخ بداية الرقمنة وكل التفاصيل حول اللون كما هو مبين في الشكل رقم .20.




**. الشكل رقم. 20. تقرير عملية الرقمنة في ملف تحت إسم..LOG**

- المرحلة الثانية :

في أواخر سنة 2019 تم اقتناء جهاز مسح ضوئي آخر يسمى CopiBook ألماني الصنع درجة الدقة به 600X600 و جودة الصورة أحسن من جهاز المسح الضوئي السابق. كما أنه يوفر مجموعة من المميزات منها:

- السرعة في التصوير وبالتالي توفير الجهد والوقت.
- المعالجة التلقائية للصورة.

- مـزود بنظـام الـزوم للتكبيـر والتصـغير ممـا يمكـن مـن قـراءة أي حـرف مهمـا كانت ضبابيته.

– تحويل النصوص مباشرة إلى صيغة PDF.

**8.2 أساليب رقمنـة المخطوطات** :نعرض فيما يلي أساليب تبني استراتيجيات وسياسات الرقمنة في مراكز المعلومات والتي نجد من بينها : **الرقمنـة الداخليـة (in– house) والرقمنـة الخارجيـة (outsourcing)** ، و عملية الرقمنة قد تكون داخل مؤسسات ونظم المعلومات بالإعتماد على الموارد المادية والبشرية المتاحة، أو خارجيا من خلال التعاقد أو تكليف مؤسسات خارجية تقدم حلول الرقمنة، أو بالشراكة مع مؤسسات خارجية، وينبغي على المؤسسة الراغبة في رقمنة مخطوطاتها من تحديد إستراتيجية عامة لعملية الرقمنة وأن تتخذ القرار ما إذا كانت العملية ستتم لديها داخل مقرها،بحيث تكون معدة ومجهزة مسبقا للمهمة، أم أنها ستلجأ إلى بديل آخر متمثل في الرقمنة خارج المؤسسة بحيث تعهد إلى شركة متخصصة في رقمنة مصادر المعلومات للقيام بهذه المهمة، فإذا لم تتوافر المكتبة على الكفاءات البشرية المتخصصة في تقنية المعلومات وتطبيقاتها، أو تفتقر إلى الإمكانيات والخبرات اللازمة لمعالجة الموضوعات المراد رقمنتها، ففي مثل هذه الحالات من الأفضل اللجوء إلى متعامل خارجي متخصص) عكنوش(2010 ,

وغالبا ما تكون إشكالية الاختيار بين الرقمنة الداخلية أو الخارجية مرتبطة بالإستراتيجية أو السياسة العامة التي تتبناها المؤسسة، وكذلك على حجم الميزانية والمخصصات المالية للقيام بهذه العملية.

اما بالنسبة المركز الوطني للمخطوطات بأدرار فيعتمدون اسلوب الرقمنة الداخلية وذلك عدم اشتمال المركز على ماسح ضوئي متنقل يحول دون إجراء الرقمنة خارج المركز، هذه الفكرة التي يؤيدها العديد من مالكي الخزائن حيث يوافقون على رقمنة مخطوطاتهم وتقديم نسخة رقمية للمركز شريطة أن تتم العملية على مستوى الخزانة.

**. 9.2 الصعوبات التي تواجه رقمنة المخطوطات بالمركز :** تتعدد الصعوبات والعوائق لعملية الرقمنة والتي تتمثل في الصعوبات التقنية ، التشريعية والقانونية ،الاجتماعية ، الجغرافية ، المؤسساتية .. ، ونفصلها كالآتي :

**1.9.2 الصعوبات التقنية:** عوائق رقمنة المخطوطات في شكل نص :

- التنوع في حجم الخطوط في الصفحة الواحدة، وأحيانا في السطر الواحد حيث نجد أن بعض المخطوطات كتبت بأكثر من يد (مزلاح، 2006)، ونسخت من مجموعة من النساخ كتابات الحواشي، والتي تأخذ أحيانا، أشكالا متعددة أفقية، مائلة عمودية حيث نجد أن بعض المخطوطات كتبت على شكل سداسي، مما يصعب على القارئ الآلي، تحديد بداية ونهاية السطور، واتجاهاتها. (كيلة، 2003)
- إن المخطوطات الرقمية تتعرض من حين لآخر لعمليات التحميل الهابط ومن ثم التغيير في محتواها، بالحذف أو بالإضافة مما يشكل خطرا كبيرا، على موروثنا العربي المخطوط، وهو ما حدث مؤخرا في موقع الدكتور يوسف زيدان، حيث تمت عملية قرصنة المخطوطة فريدة من مصحف عثمان بن عفان رضي الله عنه، وأعيد نشرها من جهات مجهولة . (مصطفى، 2007)
- بما أن المخطوطات الرقمية (المرقمنة)، أصبحت وثائق الكترونية، فهي بلا شك تعاني من مختلف عيوب الوثائق الالكترونية الأخرى، كالدوريات والأرشيف الالكتروني، فهي تتطلب أجهزة وبرمجيات من أجل الاطلاع على المخطوطات، كما تعاني من مشكلة الزوال التكنولوجي، سواء للأجهزة أو للبرمجيات ، تبرز مسألة حقوق الملكية الفكرية قضية أساسية، عند الحديث عن الرقمنة (محمد خ.، 2005).

أما بالنسبة للصعوبات التي يواجهها المركز الوطني للمخطوطات والتي تحول دون اتمامه لعملية الرقمنة في احسن الظروف. فمنها ما هو تقني يتعلق بحالة المخطوط وهشاشته مما يصعب رقمنته وكما سبق وأن ذكرنا أن عملية رقمنة المخطوطات على شكل نص عملية معقدة جدا، مما يوجب رقمنتها على شكل صورة، وهو ما ينتج عنه مشكل آخر، يتمثل في صعوبة تكثيف نصوص المخطوطات، وبالتالي استحالة لبحث بالكلمات المفتاحية في قواعد المعطيات الخاصة بالمخطوطات التخزين ،بالاضافة الى أن هذا النوع من الرقمنة، يحتل مساحة واسعة حيث أن مخطوطا يحتوي على 300 صفحة، يحتاج الى 20 مليون اوكتي لتخزينه على شكل صورة، بينما نفس المخطوط، يحتل 600 ألف اوكتي فقط، لتخزينه على شكل نص.

كما نلاحظ قلة الاجهزة المستخدمة في رقمنة المخطوطات، حيث ان الحواسيب المتواجدة بالمركز رغم تعددها حوالي عشرة حواسيب تقريبا الا ان معظمها تقادم نتيجة للتطور السريع في محال التكنولوجيات الحديثة، وهي لا تسمح بانشاء قاعدة معطيات للمخطوطات الرقمية ولا لبطاقاتها الفهرسية بالاضافة الى هذا فان الماسحات الضوئية المستخدمة في عملية رقمنة المخطوطات بالمركز ليست من النوع الخاص برقمنة المخطوطات، كما انها لا تتوفر على برمجيات التعرف الضوئي للحروف على المخطوطات، ولا على برمجيات لتنميق المخطوطات وتصحيحها، أما الطابعات المتوفرة بالمركز فمعظمها عاطل حيث ان كل حاسوب الا ومرفوق بطابعة وماسح ضوئي ، لكن هناك طابعتين فقط بالمركز حيز التشغيل والبقية عاطلة تماما. كما أن وجود شبكة الانترنت بالمركز نقطة ايجابية لكنه احيانا يساهم في اصابة الاجهزة بالفيروسات التي من بينها فيروسات متخصصة في

تحطـيم المخطوطـات الرقميـة بالاضـافة الـى امكانيـة قرصـنة المخطوطـات الرقميـة بواسطة شبكة الانترنت.

كمـا أن عـدم اشـتمال المركـز علـى ماسـح ضـوئي متنقـل يحـول دون إجـراء الرقمنـة خـارج المركـز، هـذه الفكـرة التـي يؤيـدها العديـد مـن مـالكي الخـزائن حيـث يوافقـون علـى رقمنـة مخطوطـاتهم وتقـديم نسـخة رقميـة للمركـز شـريطة أن تـتم العمليـة علـى مسـتوى الخزانـة. بالإضـافة لغيـاب البـرامج المتخصصـة فـي تسـيير المخطوطـات للرقمنـة بـالجزائر، حيـث هنـاك مجموعـة مـن البـرامج مثـل برنـامج سـنجاب الـذي انتجـه مركـز الاعـلام العلمـي والتقنـي لكـن هـذا البرنـامج مصـمم خصيصـا لادراة نظـم المعلومـات الكترونيـة فـي المكتبـات فقـط، ولا توجـد نسـخة منـه علـى سـبيل المثـال لتسـيير المخطوطـات الرقميـة، هنـاك ايضـا محاولـة مـن الاسـتاذ حامـة مصـطفى والـذي قـام بمحاولـة انتـاج برمجيـة gesmanus,، ولكنهـا فـي الحقيقـة برمجيـة خاصـة ببنـاء قواعد المعطيات لا لتسيير المخطوطات الرقمية.

كمـا أن انعـدام المتخصصـين فـي علـم المكتبـات والـذين لهـم تكـوين فـي مجـال فهرسـة ورقمنـة المخطوطـات بالاضـافة الـى المتخصصـين فـي مجـال الاعـلام الالـي مـن اجـل بنـاء قاعـدة المعطيـات ومراقبـة مشـروع الرقمنـة وتصـميم موقـع الويـب للمركز .

كذلك يرى مسؤوول لمركز الوطني للمخطوطات النقاط التالية :

- تـأثر المخطوطـات أثنـاء عمليـة الرقمنـة، ونقلهـا إلـى أجهـزة الرقمنـة، إضـافة إلـى الإشـعاعات التـي تفرزهـا آلات التصـوير، أثنـاء عمليـة الرقمنـة، ممـا يـؤثر سـلبا على المخطوطات.
- تنـوع الأشـكال فـي المخطوطـات خاصـة مـا يلاحـظ فـي بدايـة الكثيـر، مـن المخطوطات من أشكال هندسية، لتزويق وتزيين المخطوطات.

- الحالة المادية للمخطوطات خاصة إذا تعلق الأمر بخزانات المخطوطات الخاصة (الأهلية)، التي لا تتوفر فيها، أدنى شروط حفظ المخطوطات .
- نقص الكادر البشري المؤهل لمعالجة مختلف أشكال النصوص المرقمنة .
- وجود الكتابة ضمن إطار فني من الأرابسك Frontispice ، في مقدمة بعض المخطوطات، أو أجزائها.

**2.9.2الصعوبات التشريعية القانونية:**

- قرصنة المخطوطات وما ساعد على ذلك انعدام قانون الجريمة الالكترونية بالجزائر وان كان صدر مؤخرا. (محمد م.، 2014)لكنه لم يولي! اهمية للمخطوطات الرقمية.
- عدم وجود قانون يحمي المخطوط الجزائري، وخاصة المخطوطات الورقية الأصلية حيث يدرج المخطوط في اطار الحفاظ على التراث فقط، ولا نجد في قانون التراث و الحماية الجزائية في ظل القانون رقم : 98/04 المتعلق بحماية التراث الثقافي مواد خاصة بالمخطوط وضبط كيفية الاطلاع عليه وحفظه وخاصة أن عملية الرقمنة تهدف إلى حفظ واتاحة المخطوطات . (98/04، 1998)
- غياب قانون يحدد كيفية رقمنة المخطوطات ويمنع امكانيات تصويرها من طرف الباحثين كما هو الحال بالنسبة للأرشيف. (الرسمية، 2009).

أما بالنسبة للمركز الوطني للمخطوطات بأدرار فهو يعاني من إشكال الصعوبات القانونية بالدرجة الاولي كما هو نفس الشئ الذي يواجهه اصحاب الخزائن حيث لا يمتلكون حماية الحقوق الملكية الفكرية لمخطوطاتهم كما انهم لا يجدون قانونا يعاقب سارقي المخطوطات من خزالتهم، ولا قانون ينظم كيفية اتاحتهم للمخطوطات للاطلاع من طرف الباحثين، وهو ما يجعلهم يبيعونها بأبخس الأثمان للسياح والباحثين الذين يمنحونهم مبالغ مالية تظهر لهم أنها خيالية .

ومن الصعوبات ما له علاقة بمالكي الخزائن الذين يرفضون تقبل فكرة الرقمنة من الأساس بالرغم من جهود المركز في هذا الإطار حيث يقوم بإجراء اتفاقيات مع

مـالكي الخـزائن التـي تـنص علـى أنـه لا يمكـن التصـرف فـي النسـخة الرقميـة الخاصـة بالخزانـة والتـي توجـد فـي المركـز إلا بعـد إذن صـاحبها، وهـذا فـي حـال وجـود مسـتفيد قـام بتقـديم طلـب الحصـول علـى نسـخة رقميـة مـن المخطـوط. وقـد أبـدى عـدد مـن مالكي الخزائن موافقتهم على هذه الفكرة.

**3.9.2 الصـــعوبات الاجتماعيـــة** : ان المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار لـه جملة من الصعوبات الاجتماعية تمثلت في النقاط التالة :

- سـرقات البـاحثين للمخطوطـات وخاصـة مـن طـرف بعـض المسـؤولين المحليـين أحيانـا، وهـو مـا جعـل أصـحاب الخـزائن يغلقـون الأبـواب فـي وجـه البـاحثين جميعا .
- تهميش أصحاب الخزائن من طرف الجهات المعنية في الدولة.
- عـدم الاهتمـام بالباحـث الجزائـري فـي مجـال المخطوطـات واعطائـه فضـاء لسبغ مواهبه وتشجيعها.
- عـدم وجـود ولا دليـل لمتابعـة سـارقي المخطوطـات الورقيـة، ناهيـك عـن الرقميـة كـالختم او الفهـرس مـثلا لان اغلـب خـزائن المخطوطـات لا تملـك فهـارس لا رصـدتها ولا اختـام ملكيـة. عـدم التكفـل بالمخطوطـات لـدى اصـحاب الخـزائن كالبنـاء مـثلا والصـيانة علـى الاقـل بـرغم وجـود مركـز وطنـي بـالجزائر، الا انـه يجيد الشراء على الحماية.
- عـدم وعـي اصـحاب الخـزائن لا تقنيـا وتكنولوجيـا ولا معرفيـا، وبـذلك تسـهل عملية خداعهم والتحايل عليهم .

**4.9.2 الصعوبات الاقتصادية :**

- عدم التكفل ماليا باصحاب الخزائن.
- عـدم التكفـل بمشـاريع الرقمنـة المخطوطـات كمـا هـو الحـال بالنسـبة للارشـيف مـثلا حيـث خصصـت مبـالغ ماليـة مذهلـة لرقمنـة ارشـيف البلـديات بقـرار مـن السيد رئيس الجمهورية.

- هنـاك مشـاريع لرقمنـة المخطوطـات ولكـن مـن خـارج الجزائـر مثـل جمعـة الماجـد وManumed ، والمشـكلة الأكبـر لا نعـرف حتـى ايـن هـي النسـخ التـي قـامو بر قمتها هل هي داخل الجزائر مثل ما هي متوفرة خارجها أم لا؟
- غيـاب الـدعم المـالي للبـاحثين الشـباب خاصـة مـن اجـل رقمنـة المخطوطـات واتاحتها .

**5.9.2 الصـعوبات الجغرافيـة:** كمـا توجـد جملـة مـن العوائـق الاجتماعيـة تمثلـت فـي البعـد عـن خـزائن المخطوطـات وهـو مـا يزيـد الطـين بلـة بالنسـبة للبـاحثين حيـث يسـتحيل علـيهم التـردد علـى الخـزائن بمعـدل مـرة فـي الـثلاث سـنوات لثلـث البـاحثين فقـط، وهـو مـا يكلـف المركـز ميزانيـة قـد تكـون علـى حسـاب العديـد مـن نشـاطاته الاساسـية والاهـم مـن هـذا احيانـا وهـذا بالنسـبة للبـاحثين بـالمركز، امـا بالنسـبة للبـاحثين مـن خـارج المركـز فانـه يسـتحيل علـيهم تـوفير الامكانيات المادية للتردد على خزائن المخطوطات.

- المنـاخ الصـحراوي ودرجـة الحـرارة العاليـة جـدا ممـا يـؤدي الـى التـأقلم فيـه خاصـة بالنسبة للباحثين الذين كانوا مقيمين في الشمال .

**7.9.2 تحـدي الوقـت :** إن الباحث عن المعرفة متعطش للاطلاع على المخطوطات، ويرجو أن تكون كل الوثائق متاحة ، ولما طرح سؤال مفتوح علـى أفراد العينـة كانـت الاجابـة بارتباطـه بالصـعوبات السـابقة ممـا يبطـئ وتيـرة انجـاز عمليـة الرقمنـة علـى مختلـف المخطوطـات المتواجـدة بـالخزائن ،ويبقـى العـائق الاكبـر حـول حقـوق الملكيـة الفكريـة لهـذه المخطوطات .

كمـا أن نقـص التوعيـة بأهميـة رقمنـة المخطوطـات خاصـة لـدى أصـحاب الخزائن يؤثر سلبا على العملية (علالي ع.، 2024) (الصباغ، 2003)

# الفصل الثالث :

# إتاحة المخطوطات الرقمية بمخبر المخطوطات الجزائرية في افريقيا بجامعة أدرار

## 1.3 مفهوم الإتاحة:

تعرف الإتاحة بحسب القانون على أنها: إمكانية الوصول، والتنقل والتمكن من الإتجاهات، واستعمالُ عر الخدمات والتمتع بها، والحصول على المعلومات المزودة من خالل خدمة أو مكان، والإستفادة من منشآته والمشاركة في برامجه وفعالياته. وكل ذلك بصورة متساوية تضمن الكرامة والاستقاللية والأمان. (الإعاقات، 1998)

ويقصد بمصطلح الإتاحة إمكانات الإفادة من مصادر المعلومات المتوافرة بالمكتبة أومركز المعلوماتُ إلكترونيا في وسائطها المتعددة أو من خالل إمكانات المتوافرة بشكل مادي- وسائط ورقية- أومختزنة الوصول عن طريق االبحار في شبكات المعلومات المتاحة ضمن نطاق ضيق- أنترانات- أو واسع -أنترنت-؛ أوفيما يتعلق بملفات الحاسو ب أو أي جهاز محمو ذكي فإن مصطلح االتاحة يعنى قدرة المستفيد على الوصول إلى البيانات المختزنة على ذاكرته أو أحد برامجه وتطبيقاته .

ومنه فإن إتاحة للمعلومات تعني: ذلك الحق في تيسير وتسهيل سبل البحث للحصول على المعلومات أو الوصول اليها بأي طر يقة كانت أو أداة توفرت؛ وفى أي وقت طُلب وبأقل تكلفة ممكنة. (جميلة، 2009)

## 2.3 مفهوم اتاحة المخطوطات :

وهي إمكانية الوصول إلى المحتوى الفكري الموجود في المكتبة دون التنقل إليها، وتشمل الإتاحة عن بعد إمكانية الاطلاع على الوثائق الرقمية عن بعد و إمكانية تحميلها ونقلها .وتتحكم المكتبة في كل تلك العمليات حسب سياسة الإتاحة. (عكنوش، 2010)

ومن أجل تكريس مفهوم المكتبة الرقمية لا يكفي أن نقوم برقمنة الرصيد الوثائقي وتخزينه وحسب، بل لابد من إتاحته عن بعد، ولا يكون ذلك إلا من خلال إنشاء موقع web يمكن مراكز المعلومات من تقديم خدماتها من خلاله.

## 3.3 أهداف اتاحة المخطوطات :

- الإستجابة للاحتياجات التعليمية المتزايدة
- الإس‌هام في إنتاج المعرفة وتقاسم‌ها والإفادة من‌ها، مما يجعل المجتمعات أكثر فعالية وإنتاجية، وأيضا لتعظيم درجة التعاون بين تلك المجتمعات.
- معاونة المجتمعات القائمة في قطاعات البحث والتعليم، وتيسير إنشاء مجتمعات جديدة في تلك القطاعات.
- التعريف بالتراث المخطوط المحفوظ في شتى بقاع العالم .

تسهيل مهمة الوصول إلى التراث المخطوط تحقيقا ودراسة.

- سهولة الحصول على المعلومات بشكل أفضل للباحثين وإمكانية تقاسمها.
- إمكانية توفير أشكال جديدة من المعلومات . (عكنوش، 2010)

## 4.3 طـــرق إتاحـــة المخطوطـــات : نجـد ان هنـاك طـريقتين لإتاحـة المصـادر الإلكترونية للمعلومات هما :

1-**الاتاحـــة المباشـــرة أو المحليـــة** : وتعنـي إمكانيـة الوصـول إلـى المصـادر الإلكترونيـة للمعلومـات بشـكل مباشـر يكـون محمـلا علـي وسـيط (قـرص مليـزر أو ممغنط) ويمكن للمستفيد تشغيله من خلال جهاز الحاسب الألي .

وتتم هذه الاتاحة عن طريق :

- **شـــبكات المعلومـــات:** حيـث تنـتج المصـادر الإلكترونيـة للمعلومـات علـي الحاسـب الآلـي مركـزي ، فـيمكن اجـراء عمليـات البحـث للمسـتفيدين باسـتخدام واجهـة تعامـل ، وتعـد هـده الطريقـة مـن افضـل طـرق الاتاحـة ، الا ان رسـوم التـرخيص وتكلفـة المسـاحة المخزنـة فـي الحاسـب المركـزي تحـتم ضـرورة اقتنـاء المصـادر و تضـع بعـض المكتبـات الأوليـة لمصـادر المعلومـات متعـددة الارتباطـات والتـي تحتاجهـا فئـات متنوعـة مـن المسـتفيدين وكـذلك قواعـد البيانات التي توفر بيانات بيليوغرافية قيمة موعة المكتبة .(جميلة، 2009)

- **الاتاحـــة عبـــر حـــادم الملـــف** : وهـــي تـــتم بالنســـبة إلـــى المصـــادر الإلكترونيـــة للمعلومـــات التـــي تحتـــاج إليهـــا المكتبـــة لإتاحتهـــا ومخزنـــة كوثـــائق غيـــر مكشـــفة ومـــن ثـــم فهـــي ليســـت قابلـــة للبحـــث ، لـــذا تحـــزن فـــي ملـــف الكترونـــي يطلـــق عليـــه "دليـــل ملـــف خـــادم للمكتبـــة" ويـــتم تمثيـــل المصـــادر المتاحـــة ذه الطريقـــة فـــي الفهـــرس العـــام المتـــاح علـــي الخـــط المباشـــر لـــربط المســـتفيدين بمصـــدر المعلومـــات المتاحة عبره .
- **الاتاحة عبر محطة عمل مشغلة** : ويستخدم هذا النمط في الحالات الاتية:

- **اتاحـــة المصـــادر الإلكترونيـــة للمعلومـــات** : التـــي تقـــع فـــي نطـــاق اهتمـــام عـــدد محدود من المستفيدين .
- اتاحـــة المصـــادر التـــي يصـــعب الوصـــول إليهـــا عـــن طريـــق الشـــبكة لكبـــر حجـــم بياناتها .
- اتاحة المصادر التي تحتاج إلى برامج متخصصة لتشغيلها .

- **الاتاحـــة عبـــر الأقـــراص المليـــزرة متصـــلة بشـــبكة المعلومـــات:** لجـــأت المكتبـــة إلـــى هـــذا النـــوع فـــي حالـــة عـــدم كفايـــة اتاحـــة مصـــدر المعلومـــات الإلكترونيـــة عبـــر محطـــة عمـــل station work واحـــدة لاحتياجـــات المســـتفيدين ، أو عنـــدما يرتفـــع معـــدل الطلـــب عليهـــا فعندئـــذ ينبغـــي لأخصـــائي المعلومـــات المكتبيـــة اتاحـــة مصدر المعلومات .علي قرص مليزر عبر شبكاا المحلية .

**2-الاتاحـــة عـــن بعـــد:** ويســـتخدم هـــدا المصـــطلح للتعبيـــر عـــن إمكانيـــة التعامـــل مـــع مصـــادر الإلكترونيـــة للمعلومـــات بشـــكل غيـــر مـــادي ، وغيـــر ملمـــوس .وذالـــك عبـــر أجهـــزة المـــدخلات والمخرجـــات ، وعـــادة مـــا يســـتخدم أمنـــاء المكتبـــات هـــذا الـــنمط مـــن الاتاحـــة لاحاطـــة المســـتفيدين (الفتـــاح، 2019)، علمـــا بالمصـــادر الإلكترونيـــة للمعلومـــات الموجـــودة خـــارج نطـــاق المكتبـــة مـــن خـــلال الفهـــارس الملفـــات البيليوغرافيـــة والرقميـــة والنصـــية والرســـومية أو ملـــف البيانـــات والبـــرامج عبر شبكة الأنترنت بإنشاء موقع خاص بالمؤسسة **web site**.

**مكونـات موقـع المكتبـة علـى الويـب:** إعداد موقع للمكتبة على شبكة الإنترنيت باللغتين العربية والإنجليزية أو إحداهما على الأقل يحتوي على بيانات لا تدع

للزائر سؤالا دون جواب، ولذلك يجب أن يحتوي موقع المكتبة على نقاط أساسية، منها :

– **مقدمة تاريخية عن المكتبة** :تتناول إنشائها ومراحل تأسيسها وافتتاحها وماهيتها وأهدافها.

– **مجلس الإدارة** :وتتناول أعضاء المجلس ووظائفهم الحالية، ودورهم في اتخاذ القرارات الخاصة بالمكتبة، وجدول ومحاضر الاجتماعات وعرض القرارات قيد الدراسة التي تهم مجتمع المستفيدين وإتاحة إبداء الرأي والمشاركة.

– **مبنى المكتبة** :وهو يتناول توضيحا تفصيليا لموقع المكتبة وكيفية الانتقال إليه من أماكن الميادين العامة والأحياء المشهورة القريبة منه.

كما يتناول قاعات المكتبة وأماكن الخدمات بها مثل : خدمة التصوير والإعارة والإعادة وكل الخدمات التي تهم المستفيد والتي تجيب على كل استفساراته حيث يحضر إلى مقر المكتبة، ويمكن توضيح ذلك بالصور أو بوضع ملف فيديو يأخذ الزائر في جولة داخل المكتبة.

– **المقتنيات** :وتتناول أعداد وأنواع المقتنيات وفئاتها وكيفية التعامل معها وأهميتها بالنسبة للمستفيدين.

– **السياسات والنظم** :وتتناول سياسات ولوائح المكتبة الخاصة بالإعارة والاشتراكات وتنمية المقتنيات وشؤون العاملين وعرض ذلك يهم المكتبات الأخرى حيث تبادل الخبرات والتجارب.

– **الهيكل الإداري** :وهو يتناول بيانات عن العاملين بالمكتبة، والمسمى الوظيفي لكل منهم وكيفية الاتصال سواء بالهاتف أو بالفاكس أو بالبريد الإلكتروني والمسؤوليات التي تصلهم بالمستفيدين، كما يفضل عرضهم حسب المصالح التي يتبعونها. (هناء، 2019)

– **مواقع ذات صلة** :وتتناول مواقع تكون مفيدة لزائري الموقع والمترددين عليه، ويفضل أن تكون المواقع ذات صلة بالجامعة، المنح الدراسية، الدورات التدريبية ومختلف مجالات العلوم الخاصة بالمكتبة الجامعية والربط بين موقع الدوريات

الإلكترونية والدوريات التي يحتويها نظام الفهرس الآلي في المكتبة، وكتابة الحواشي الخاصة بموقع الدوريات الإلكترونية.

– **الإحاطة الجارية** :وتتناول إحاطة المستفيد باهتماماته داخل المكتبة من مقتنيات جديدة أو برامج تدريبية أو أنشطة ثقافية – فنية –مختلفة، أو نشرة إخبارية تصدرها المكتبة تتناول أخبار المكتبة وكل ما هو جديد بها.

– **دليل المستفيدين** :ويتناول الخدمات التي يمكن أن يحصل عليها المستفيد داخل وخارج المكتبة سواء كان عضوا بها أو غير عضو، ومنها قواعد ارتياد المكتبة ورسوم الخدمات المكتبية والمعلوماتية وكيفية تعامل غير الأعضاء مع المكتبة، ويمكن إضافة العديد من ذلك حسب طبيعة وسياسة كل مكتبة.

– **فهرس المكتبة** :أهم العناصر التي يجب أن تحتوي عليها موقع المكتبة على شبكة الإنترنيت، حيث أنه يتناول البحث في فهرس المكتبة من خلال شبكة ا لإنترنيت دون الحاجة إلى الذهاب إلى مقر المكتبة لمجرد البحث عن وعاء، كما يجب أن يتضمن الفهرس بعض الخدمات التي تهم المستفيد مثل الربط التشعبي مع المصنف الرقمي( النص الكامل)، تجديد الإعارة، عرض العقوبات، حالة الوعاء،...الخ. (هناء، 2019)

–**المكتبة الرقمية للمخطوطات** :هي مكتبات رقمية تتيح مواد ربما لا يتاح المجال لمطالعتها نظراً لطبيعتها أو لحالتها ونحن نعلم أن المخطوطات هي أهم الأوعية الفكرية التي حالتها المادية سيئة جدا خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمخطوطات التي لازالت في الخزائن الشعبية التي تنعدم فيها أدنى شروط الحفظ، فتلجأ المكتبات الرقمية للمخطوطات لإنتاج نسخ رقمية للاستخدام حتى لا تتأثر المخطوطات الأصلية (الرحمان ف.، 2005) ، وذالك من خلال رقمنتها ونشر الأصلية والنادرة منها على أقراص مليزرة وإتاحتها إما للتصفح الداخلي، باستخدام برنامج خاص بالتصفح ، وهو نفس التصور الذي يطبق في مركز جمعة الماجد –الإتاحة الداخلية للمخطوطات الرقمية –أو بالإتاحة الخارجية على الشبكات (المحلية، الانترنت) بإتاحة الفهرس الرقمي للمخطوطات فقط مثل مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض، أو تفحص المخطوط كليا كما

في موقع الدكتور يوسف زيدان، هذه السياسة في الرقمنة ترمي إلى التكفل بالتراث الثقافي العربي الإسلامي المخطوط للأمة العربية الإسلامية وصيانة ذاكرتها الجماعية من الضياع. (امحمد، 2015)

والتي من خدماتها :

- الخدمة المرجعية
- البث الانتقائي للمعلومات
- خدمة إيصال الوثائق
- الاعارة التعاونية
- خدمة البحث المباشر

**أنوع المكتبات الرقمية** :يمكن تصنيف المكتبات الرقمية تبعاً لنوعية المعلومات التي تهدف هي لإتاحتها وتبعا لنوعية وشكل الوثائق التي تخزنها وتعرضها، حيث يصنفها الدكتور سعد الزهري إلى:

-مكتبات رقمية مكونة من مجموعات متعددة الأشكال (نص، صور، تسجيلات) .

- مكتبات رقمية في شكل مجموعات مصوّرة Image .

- المكتبات الرقمية للمواد سريعة الزوال (امحمد، 2015)، وليس بعيد عن هذا التصور، يصنفها الأستاذ محمد طاشور إلى:

-**المكتبات الرقمية الموجهة للجامعات:** لقد عرف قطاع الجامعات في الدول المتقدمة أربعة أنواع من المبادرات :القواعد الرقمية، الموجزات الرقمية، سلاسل الكتب الالكترونية، وأدوات الدروس الرقمية.

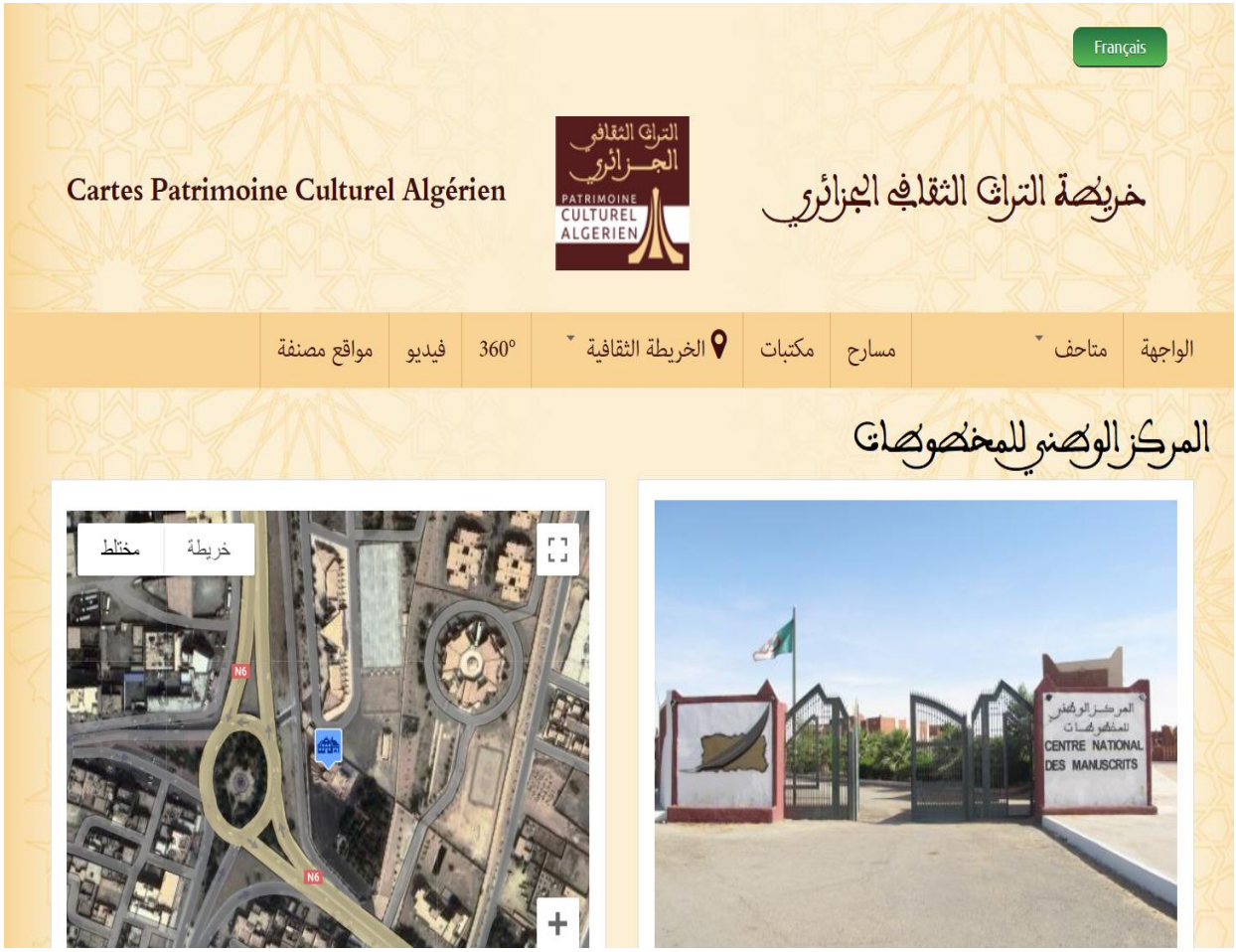
-**المكتبات الرقمية التراثية** : يتكفل هذا النوع من المكتبات الرقمية برقمنة الوثائق النادرة والثمينة، قصد وضعها في متناول الباحثين. (سعد، 2005)

اما بالنسبة للمركز الوطني للمخطوطات بأدرار فهو يعتمد على ثلا ث طرق لإتاحة المخطوطات المرقمنة وهي كالآتي :

- **الاتاحـة المحليـة والمباشـرة** بعـين المكـان (بـالمركز) ويكـون محمـلا علـي وسـيط (قرص مليزر CD-ROM أو ممغنط Flash DISK ) .
- **عبـر خدمـة البريـد الالكترونـي** **Email** بحيـث يكـون فـي حالـة تـوفر تلـك المخطوطات المرقمنة في المركز .
- **فـي حالـة عـدم تـوفر المخطوطـات بـالمركز** ولكنـه يملـك فقـط النسـخة الرقميـة فـي هـذه الحالـة يجـب علـى المركـز استشـارة اصـحاب المخطـوط واخـذ الموافقـة بعـد مجموعة من الاجراءات لكي يتم بعد ذلك ارساله للباحث صاحب الطلب .

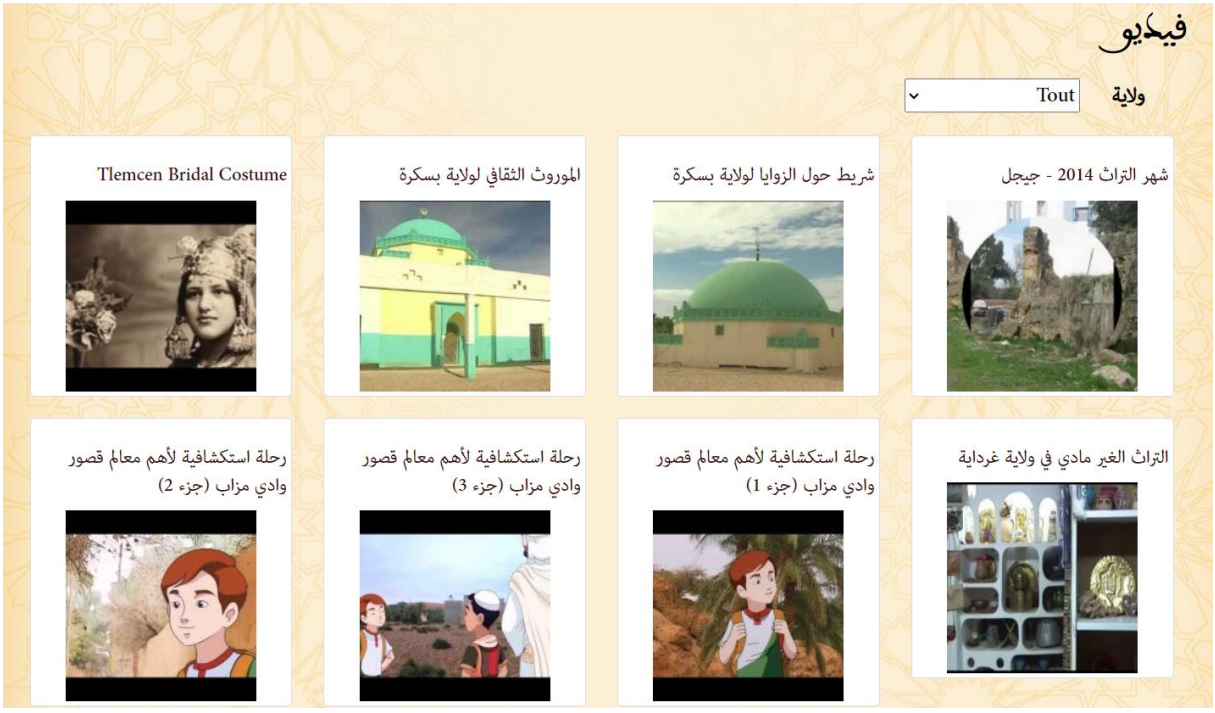
أمـا بالنسـبة للموقـع الالكترونـي للمركـز الـوطني للمخطوطـات فهـو يحتـوي علـي معلومات خاصة بالمركز من التعريف به ونشأته ومهامه والهيكل التنظيمي .

كـذلك يـوفر الاحالـة الـى كـل متـاحف ومكتبـات المطالعـة العموميـة عبـر تـراب الـوطن ،بالاضافة الي خريطة للوصول اليها كما هو موضح في الشكل رقم .21. :




شكل رقم .21. يوضح الموقع الالكتروني للمركز الوطني للمخطوطات

كمايضـع الموقـع مقـاطع فلميـة لمختلـف خـزائن وزوايـا الـوطن كمـا هـو موضـح بالشـكل رقم .22. :




الشكل رقم .22.مقاطع فلمية لمختلف خزائن وزوايا الوطن

أمـا ان الموقـع يحيلـك الـى بوابـة التـراث الجزائـري التـي تتـيح التـراث المـادي مـن هندسـة معماريـة وغيرهـا والغيـر مـادي مـن فنـون وموسـيقى ... كـذلك مختلـف المخطوطـات الخاصـة بـالمركز وفـي العديـد مـن المجـالات ،والتـي يمكنـك تحميلهـا او الاتصـال المصلحة الخاصة بالموقع وارسال رسالة كما هو موضح بالشكل رقم .23. :

شكل رقم .23. يوضح بوابة التراث الثقافي الجزائري

شكل رقم .24. يوضح طريقة تحميل المخطوطات من موقع بوابة التراث الجزائري

كما نلاحظ ان الموقع الالكتروني للمركز الوطني للمخطوطات لايتيح المخطوطات الخاصة بالزوايا والخزائن ، بل يضع مواضيع عامة فقط .

## 3.3 صعوبات وتحديات اتاحة المخطوطات :

بظهور النشر الإلكتروني أصبحت مراقبة وضبط حقوق المؤلف أكثر صعوبة وتحديا بالنسبة للناشرين، والهيئات المسؤولة عن حقوق المؤلف، نظرا لسهولة إستنساخ المواد الإلكترونية والمواد السمعية والبرمجيات، فقد باتت مراقبة حقوق

الملكية الفكرية هاجسا يؤرق المؤسسات والحكومات، وإذا كانت ملاحقة الأفراد ومجموعات القراصنة للمعلومات أمرا بالغا في الصعوبة يتعذر القيام به، نظرا لتكلفته المادية الكبيرة، فإن المؤسسات المعروفة والمكتبات التي تتعدى على حقوق الملكية الفكرية أمرا ممكنا، لذا فإن هذه المؤسسات حذرة جدا فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية، ويتضح هذا من واقع دراستنا لبعض مشاريع الرقمنة في العالم العربي، حيث نجد أن هذه المؤسسات تحترم حقوق الملكية الفكرية، وتأخذ بشكل جدي لتجنب نفسها المساءلة القانونية، فنجد مثلا أن أغلب المشاريع العربية إهتمت برقمنة كتب التراث العربي، والمخطوطات التي قد إنتهت فترة خضوعها لقوانين الملكية المادية، وبقي فيها الحق المعنوي للمؤلف وهو نسبة العمل إليه، ولذا فإن إتاحة هذه المواد لا يحده سوى القوانين المنظمة للمؤسسة، وهذا ما نجده في مشاريع رقمنة المخطوطات العربية، وموقع الوراق وكوكب المعرفة، حيث أن جميع العناوين المضمنة في هذه المكتبات الرقمية، لا يخضع لقانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة، كون هذه المؤلفات والمخطوطات قد تجاوزت فترة الحظر، ولكن لدى هذه المواقع بعض القوانين التي تحد من إساءة إستخدام هذه العناوين، كعدم إتاحة تحميل العنوان كاملا أو إتاحته البيانات التفصيلية عنه في حالة المخطوطات وعدم إتاحة المخطوط كاملا للتحميل . (السالمي، 2009)

لاحظنا أنه لا توجد إتاحة للمخطوطات على مستوى المركز. وقد أكد لنا رئيس المصلحة أنه سيكون في المستقبل القريب إتاحة فقط لعناوين المخطوطات التي يشتمل عليها المركز، لكن لا يوجد أي إتجاه لإتاحة هذه المخطوطات عبر موقع المركز مستقلا. والسبب في ذلك يعود للوزارة الوصية والمتمثلة في وزارة الثقافة والتي تبعا لتوصياتها يتم إتاحة العناوين الخاصة بالمخطوطات فقط، دون إتاحة معلومات إضافية حول المخطوط. (علالي ع.، 2024)

## 4.3 الآفاق المستقبلية لإتاحة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات :

يتطلع المركز لتجسيد مجموعة من المشاريع منها ما سيتم تدشينه في القريب العاجل ومنه ما سيكون مستقبلا ومن بين هذه المشاريع نجد:

- اتاحة فهارس و عناوين المخطوطات التي يشتمل عليها المركز على المنصة من خلال توصيات المجلس العلمي للمركز المنشأ مؤخرا.
- القيام بالتعريف بالخزائن المجرودة وارفاقها بصور الخزائن و المخطوطات على شاكلة صفحة العنوان.
- التعريف باصدارات المركز في مجالات الرقمنة و غيرها من العمليات الاخرى كالجرد و الفهرسة و المعالجة ...الخ.
- إعداد المكتبة الرقمية للمركز والتي تشتمل على جميع المخطوطات المرقمنة لكن للاطلاع الداخلي فقط.

وضع بطاقة تقنية لأهم الخزائن التي تم رقمنتها . وقد تم لحد الآن اكمال بطاقات لكل من خزانة كوسام. خزانة أزقمير، خزانة بابراهيم بعين صالح التي كانت في طور الانجاز هذه الأخيرة التي تعرضت لعملية الحرق مؤخرا و لحسن الحظ تم رقمنة جزء كبير من مخطوطاتها. (علالي ع.، 2024)

# نتائج ومقترحات الدراسة

**النتائج العامة الدراسة :** تتمثل النتائج العامة لدراستنا الميدانية فيما يلي:

– يـوفر المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار مجموعـة المتطلبـات الماديـة والماليـة لكنه يسجل نقص حاد فيما يخص الموارد البشرية في مصلحة الرقمنة.

– يمـر المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار بمجموعـة المراحـل لتطبيـق الرقمنـة علـى التـراث المخطـوط ،وذلـك بدايـة مـن جمـع وجـرد و فهرسـة المخطوطـات الـى تحويلهـا عبـر الجهـاز الخـاص بعمليـة الرقمنـة ،لنتحصـل بعـد ذلـك علـى النسـخة الرقميـة للمخطوط .بكنه يقوم فقط بالرقمنة في شكل صورة .

– تـتم عمليـة الرقمنـة للمخطوطـات بـالمركز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار وذلـك وفـق الطرق العلمية بغية تحقيقهاو الحفاظ على النسخ الأصلية وحمايتها من الزوال .

– يعتمـد المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار علـى اسـلوب الرقمنـة الداخليـة وذلـك لعدم توفره على ماسح ضوئي متنقل .

–تـتم الإتاحـة والإطـلاع علـى التـراث الـوطني المخطـوط بـالمركز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار عبـر الاتاحـة بعـين المكـان او عبـر البريـد الالكترونـي لفئـات معينة من الباحثين ووفق شروط محددة .

– عـدم تـوفر المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار علـى المكتبـة الرقميـة لإتاحـة المخطوطات وبذلك عدم الاستفادة منها بالشكل المناسب .

–تواجـه المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار مجموعـة مـن الصـعوبات التقنيـة، البشرية، الجغرافية التي تحول دون رقمنة وإتاحة التراث المخطوط .

**النتـائج علـى ضـوء الفرضـيات** : مـن خـلال النتـائج المحصـل عليهـا فـي الدراسـة يمكننا التحقق من صحة الفرضيات حسب المؤشرات المتعلقة بكل فرضية.

**نتيجـة الفرضـية الأولـى:** هـذه الفرضـية والتـي مفادهـا أن أن المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار يـوفر المـوارد الماليـة البشـرية والتجهيـزات اللازمـة مـن أجـل تـذليل الصعوبات التي تواجه عملية رقمنة التراث المخطوط . تتمثل مؤشراتها فيما بلي:

- مـوارد بشـرية شـبه منعدمـة فـي مجـال الرقمنـة بحيـث نلاحـظ وجـود ثـلاث عمـال فقـط مـن 67 موظـف مختصـين فـي الاعـلام الآلـى كـانو قـد أخـذوا طريقة الرقمنة من الجهة المنجة للجهاز .
- كـذلك عـدم تـوفر المركـز علـى جهـاز متنقـل خـاص بالرقمنـة وبالتـالي هذا ما يشكل عائقا مع اصحاب الخزائن كما سبق الذكر .

وبالتالي فهي محققة جزئيا.

✓ **نتيجـة الفرضـية الثانيـة:** هـذه الفرضـية والتـي مفادهـا أن المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار يقـوم بإتاحـة مخطوطاتـه عبـر موقـع الأنترنـت لتسـهيل الاطلاع عليها من طرف المستفيدين . تتمثل مؤشراتها فيما بلي:

- الاتاحة بالمركز تكون محلية
- الاتاحـة عبـر البريـد الالكترونـي فقـط للمخطوطـات الموجـودة بـالمركز والتي عددها ضئيل جدا .

- وجـوب اخـذ الموافقـة مـن اصـحاب الخـزائن قبـد اتخـاذ أي إجـراء خـاص بالإتاحة .

وبالتالي هذه الفرضية غير محققة.

**المقترحات :** من خلال ما جاء في هذه الدراسة ومن أجل الوصول إلى مكتبة رقمية للمخطوطات فعالة تتيح المخطوطات التقليدية للباحثين رقميا نخلص إلى الاقتراحات التالية:

- ✓ بذل وزارة الثقافة لمجهودات إضافية من أجل إقناع مالكي الخزائن بضرورة رقمنة المخطوطات وإتاحتها للباحثين.
- ✓ تشجيعهم بمبالغ مالية أو تخصيص رواتب من طرف الجهات المعنية لكل مالك خزانة من طرف الجهات المعنية.
- ✓ اقتناء ماسح ضوئي متنقل من أجل الرقمنة الخارجية ولتب بفضلها مالكي الخزانات الشعبية
- ✓ فتح المجال واسعا أمام المختصين خاصة المكتبيين من أجل صقل مواهبهم في إنشاء مكتبة رقمية بالمركز الوطني للمخطوطات.
- ✓ ربط العلاقات مع المكتبات الرقمية العالمية للمخطوطات والاستفادة من خبراتها.
- ✓ إنشاء قواعد بيانات للمخطوطات الرقمية مع استخدام التكنولوجيا متعددة الأوساط عن طريق دعمها بالمعلومات المسموعة.
- ✓ تجهيز الخزائن الشعبية بمختلف التكنولوجيات الحديثة ورقمنة مخطوطاتها مع بقائها داخل الخزانات، وربطها بشبكة محلية تتيح مخطوطاتها الرقمية في كيان واحد هو المكتبة الرقمية للمخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات.
- ✓ القيام بعمليات توعية أكثر من خلال تكييف الدورات و الورشات الخاصة بالرقمنة خاصة بالنسبة لمالكي الخزائن.
- ✓ تدريب الأطقم البشرية المتخصصة، تدريبا مكيفا عميقا في مجال الرقمنة.
- ✓ إيجاد صيغة لإتاحة المخطوطات المرقمنة بإنشاء منصة رقمية ذات نظام مؤمن و ربحي يدعم السياحة الصحراوية.
- ✓ إشراك ملحقتي تلمسان و بسكرة في عملية الرقمنة.

## خاتمـــــة :

المركـز الـوطني للمخطوطـات الـذي تعلـق عليـه الكثيـر مـن الآمـال فـي إخـراج المخطوطـات مـن خزانـات الخـواص إلـى مكتبـة المركـز، هـذا الأخيـر يبقـى فـي صـراع بـين تـوفر الإمكانيـات للعمـل فـي مجـال الرقمنـة، وبـين أبـواب بعـض الخزانـات التـي لاتـزال مغلوقـة، وهـذا فـي ظـل تخـوف أغلـب مـالكي الخـزائن مـن إعطـاء مخطوطـاتهم للمركـز الـوطني مـن أجـل ترميمهـا أو تصـويرها، بسـبب السـرقات التـي تعرضـت لهـا الخـزائن مـن طـرف بعـض البـاحثين والسـياح، ممـا أدى إلـى إتسـاع الهـوة بـين المركـز والخزانـات الخاصـة، وتبقـى الإرادة السياسـية التـي تمثـل الحـل المناسـب، لفـك أسـر أيـادي المركـز المغلولـة، حيـث أن رقمنـة وإتاحـة المخطوطـات للمسـتفيدين سـيحدث نقلـة علميـة وثقافيـة تسـاهم فـي الارتقـاء نحـو الأفضـل. وقـد ظهـرت هنـاك نوايـا ومبـادرات حسـنة مـن طـرف القـائمين علـى المركـز الـوطني للمخطوطـات بـأدرار مـن خـلال الاهتمـام الأكثـر بعمليـة الرقمنـة وبالتـالي مواكبـة ثـورة المعلومـات والإسـهام فـي عمليـة حفـظ التـراث المخطـوط، الهوية الثقافية والسهر على تطبيق المعايير العلمية لرقمنة التراث المخطوط.

ولقـد توصـلت الدراسـة إلـى أنـه وبـالنظر للإمكانيـات التـي يتـوفر عليهـا المركـز الإمكانيـــات إلا أن عمليـــة الرقمنـــة بـــالمركز الـــوطني للمخطوطـــات أدرار و ملحقاتـه لحـد الآن لـم تتجـاوز نسـبة 7.36.% و هـي نسـبة ضـئيلة جـدا يعـود لـنقص . كمـا أن المراحـل التـي تمـت بهـا عمليـة الرقمنـة كانـت بـوتيرة بطيئـة بالمقارنـــة بالإمكانيـــات أو بعـــض المؤسســـات الأخـــرى التـــي باشـــرت عمليـــة الرقمنـة. ويعـود ذلـك إلـى نقـص فـي تطبـق المعـايير العلميـة فـي عمليـة الرقمنـة و نقـص الكـادر البشـري المؤهـل و المـدرب مـن جهـة. و مـن جهـة أخـرى انعـدام بعـض البرمجيـات المتطـورة التـي مـن شـأنها تسـريع عمليـة الرقمنـة ، وبالتـالي انقـاض مـا يمكـن انقاضـه قبـل فـوات الأوان. كمـا أن عـدم الاسـتغلال الجيـد لملحقتـي المركـز بتلمسـان وبسـكرة و اشـراكهم فـي عمليـة الرقمنـة فـوت فرصـة

عمل المركز على نطاق أوسع حيث أن الملحقتان وليومنا هذا تقومان بعمليتي الجرد و الفهرسة فقط .

كما نلاحظ أن المركز لايقوم بالاتاحة عبر الموقع الالكتروني الخاص به وذلك لعدة عوائق اهمها إشكال حقوق الملكية الفكرية واصحاب الخزائن والزوايا

## قائمة المراجع باللغة العربية


,04/98ا .ر .(1998) .*القانون رقم 04/98 :المؤرخ في . 06/15 / 1998 :*الجزائر :لجريدة الرسمية رقم . 44 :

أحمد ,أ .(2009) .*دراسات في تحليل وتصميم مصادر المعلومات الرقمية* .الرياض :مكتبة الملك الفهد الوطنية .

احمد ,ا .ف - 2018) .ديسمبر .(2005استراتيجيات رقمنة مصادر المعلومات :معايير الاختيار الإشكاليات الآفاق المستقبلية . *لأساليب الحديثة لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات بالجودة الشاملة* .جمهورية مصر العربية :بمكتبة الإسكندرية.

آرمز ,و .(2006) .*المكتبات الرقمية تحديات الحاضر وآفاق المستقبل* .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية .(2006) .*الجريدة الرسمية الجزائرية* .(03)

الحمزة ,م 19-20 ) .ماي .(2007مشروعات المكتبات الرقمية بالجزائر بين الواقع والآفاق :مشروع المكتبة الرقمية بجامعة الامير عبد القادر الاسلامية نموذجا .*الملتقى الوطني حول الرقمنة داخل المكتبات الجامعية الواقع الرهانات والآفاق يومي 19-20ماي 2007.* قسنطينة.

الرحمان ,ا .ع .(2010) .*المكتبات الرقمية في المملكة العربية السعودية :مكتبة الملك فهد نموذجا* .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

الرحمان ,ف .، .(2005) .مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية .*مجلة المعلوماتية* .80 ,

الرسمية ,ا .(2009) .*الجريدة الرسمية ع47،س . 46*الجزائر :الامانة العامة للحكومة .

السالمي ,س .ب .(31 02 ,2009) .الرقمنة و حقوق الملكية الفكرية .*لمؤتمر العشرين للاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات )إعلم : ( نحو جيل جديد من نظم المعلومات و المتخصصين :رؤية مستقبلية، الدار البيضاء )المغرب 11-9 (كانون الأول* .p , *2009.* 1374.

السبتي ,ب .(2004) .*محاضرات في التكنولوجيات الحديثة* .قسنطينة :جامعة منتوري .

الستار ,ا .ع .(2002) .*المخطوطات والتراث العربي* .القاهرة :الدار المصرية اللبنانية .

الشافعي ,د .، .(1994) .*إدارة المكتبات الجامعية :أسسها النظرية وتطبيقاتها العلمية* .القاهرة :دار غريب للنشر.

الصباغ ,م .ع .(2003) .أمناء المكتبات في البيئة الرقمية :إدارة التغيير .*ندوة المكتبات الرقمية الواقع وتطلعات المستقبل* .(p. 92) الرياض :مكتبة الملك عبد العزيز العامة.

الصوينع ,ي .ه .(2008) .*القرص المدمج في المكتبات :قضايا ادارية* .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

الفتاح ,خ .ن .(2019) .*مصادر المعلومات الإلكترونية ودورها في إثراء الرصيد المعرفي دراسة ميدانية بمكتبة المطالعة العمومية سعد دحلب –تيارت* .-تيارت :جامعة ابن خلدون .

الفرقة التقنية للمركز الوطني ب للمخطوطات .(2015) .*دليل خزائن المخطوطات لولاية أدرار* .أدرار :المركز الوطني للمخطوطات.

اللطيف ,ا .، .(2004) .*المراجع الرقمية والخدمات المرجعية في المكتبات الجامعية* .قسنطينة :دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع.

المالك ,ب .ا .(2003) .*التسيير الالكتروني للوثائق* .قسنطينة :مجلة المكتبات والمعلومات.

*المركز الوطني للمخطوطات*) .د.ت :). Consulté le 03 06, 2023, sur wikiwand:
https://www.wikiwand.com/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2_%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B7%D9%86%D9%8A_%D9%84%D9%84%D9%85%D8%AE%D8%B7%D9%88%D8%B7%D8%A7%D8%AA_(%D8%A3%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B1)

المنير ,ا .(2008) .*دور المكتبة الرقمية في دعم التكوين والبحث العلمي بالجامعة الجزائرية* .قسنطينة :رسالة ماجستر :علم المكتبات .

الهادي ,م .م .(2004) .*توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات* .القاهرة : المكتبة الأكاديمية.

امحمد ,م .(2015) .*من المخطوطات الورقية بالخزانات الشعبية )الزوايا | (إلى المكتبة الرقمية للمخطوطاتبالمركز الوطني للمخطوطات أدرار* .أدرار :جامعة ادرار .

امحمد ,م .(2013) .*دور الرقمنة في حفظ واسترجاع المخطوطات الجزائرية بغرب افريقيا* .جامعة ادرار :مجلة رفرف .

أمين ,أ .س .(2008) .*الدليل العملي لمتطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات* .القاهرة :الدار المصرية اللبنانية .

بامفلح ,ف .س .(2008) .*المكتبا الرقمية بين التخطيط والتنفيذ* .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

بحاجة ,ع .ا .(2005) .*نحو تحديد سياسة لحفظ الأرشيف الالكتروني في المدى الطويل* .ابو ظبي :مركز الوثائق والبحوث.

بطوش ,ك/2006) .مارس .(05-06الملاتقى الوطني حول :تكنولوجيا المعلومات بقطاع الارشيف ودورها في حفظ الذاكرة الوطنية .قسنطينة.

بوسليم ,ص .(2015) .أضواء على مراكز المخطوطات في الجنوب الجزائري .*مجلة حوليات التراث* .35-20 ,

بوعزة ,ع .ا .(2005) .*لمكتبات الرقمية وبعض القضايا الفكرية* .الرياض :مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية.

جميلة ,م .(2009) .*المكتبات الجامعية في ظل النهضة التكنولوجية، دراسة ميدانية بقسنطينة* .قسنطينة :دكتور اه علم المكتبات.

حاج ,م .ب .(2022) .توظيف الرقمنة والتكنولوجيات الحديثة في حفظ وتحقيق المخطوطات .*مجلة مقاربات في التعليمية* .81 ,

سعد ,ا .(2005) .رقمنة ملايين الكتب في الغرب وعدم التفريق بين الانترنت والمكتبة الرقمية في الشرق .*مجلة المعلوماتية* .

سهيلة ,م .، .(2006) .*المكتبة الرقمية في الجزائر :دراسة للواقع وتطلعات المستقبل* .قسنطينة :مذكرة ماجستير :علم المكتبات.

صالح ,م .ع .(2006) .*المكتبات الرقمية الأسس النظرية والتطبيقات العلمية* .القاهرة :الدار اللبنانية المصرية.

صالح ,م .ع .(2006) .*المكتبات الرقمية الأسس النظرية والتطبيقات العملية* .القاهرة :الدار اللبنانية المصرية.

عادل ,غ .(2011) .*التسيير الالكتروني للوثائق* .قسنطينة :دار الالمعية للنشر والتوزيع .

عائشة ,ش .س .(2015) .*تحديات المعالجة الرقمية للمخطوطات في البيئة الالكترونية مخطوطات جامعة الأمير عبد القادر -انموذجا* .جامعة تبسة :مجلة الصورة والاتصال .

عكنوش ,ن .(2010) .*المكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية :تصميمها وإنشاؤها -مكتبة جامعة الامير عبد القادر نموذجا* .قسنطينة : جامعة منتوري.

علالي ,ع .ا .(10 04 ,2024) .الرقمنة بالمركز الوطني للمخوطات) .ص .ج .الدين(Intervieweur ,

غزال ,ع .(2012) .رقمنة المخطوطات العربية :الطرق والأساليب .*مجلة التراث* .202 ,

كيلة ,ه .(2003) .*الرقمنة كوسيلة تكنولوجية حديثة لحفظ المخطوطات العربية في مدينة القدس كتاب الوقائع المكتبات العربية في مطلع الألفية الثالثة* .الشارقة.

محمد ,خ .(2015) .*الحماية الجزائية للمخطوطات في التشريع الجزائري* .جامعة الجزائر : 01مجلة افاق للعلوم.

محمد ,خ .ح .(2005) .*مواقع المخطوطات العربية على شبكة الانترنت :دراسة تحليلية* .لقاهرة :جامعة حلوان.

محمد ,ط .(2005) .من المكتبة التقليدية إلى المكتبة الرقمية .*مجلة المكتبات والمعلومات* .74 ,

محمد ,م .أ .(2010) .مصادر المعلومات الإلكترونية دراسة لاتجاهات الأكاديميين في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض نحو إفادتهم من تلك المصادر .*الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات* .12 ,

محمد ,م .(2014) .رقمنة المخطوطات بمخبر مخطوطات الحضارة الاسلامية في شمال افريقيا بجامعة وهران الواقع والصعوبات والآفاق .*المجلة الجزائرية للمخطوطات* .233 ,

مزلاح ,ر .(2006) .*الأنظمة الآلية ودورها في تنظيم مخطوطات مكتبة جامعة الأمير عبد القادر :واقع وآفاق* .قسنطينة :جامعة منتوري .

مصطفى ,ح ,2007) .ماي .(21-19الرقمنة داخل المكتبات الجامعية الواقع، الرهانات والآفاق .*الملتقى الوطني حول الرقمنة داخل المكتبات الجامعية الواقع، الرهانات والآفاق* .

مولاي ,م .(2011) .نحو إنشاء المكتبة الرقمية للمخطوطات بالمركز الوطني .*المجلة الجزائرية للمخطوطات* .77 ,

نبيل ,ع ,2005) .جانفي .(2المكتبة الرقمية لجامعة الامير عبد القادر للعلوم الاسلامية :نشأة وتطور فكرة .*مجلة المكتبات والمعلومات* .

هناء ,د .خ .(2019) .*إدارة مشاريع الرقمنة في المكتبات الجامعية الجزائرية وتحديات الملكية الفكرية :دراسة تحليلية نقدية للأمز 03-05.*قالمة :جامعة 8ماي . 1945

وآخرون ,ف .م .(1995) .*نحو تيسير الوصول إلى مواد مكتبة الفاتيكان من خلال شبكةالانترنت، صيانة وحفظ المخطوطات الإسلامية* .لندن :مؤسسة الفرقان للتراث الاسلامي.

## قائمة المراجع باللغة الأجنبية

Edith Kapeller, J. S. (2017). Digitising manuscripts Advice on digitisation process following the practical experience of the monastic library of Klosterneuburg. *Digital Editing of Medieval Manuscripts - Intellectual Output 3:Resources on Presentation Skills, Project and Time Management* (p. 3). Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union.

http://www.spigraph.fr, م .ا.

kahila, H. (2004). *l'accès a distance au manuscrits arabes numérisés en mode image.* lyon: université lumière lyon2.

Peraya, D. (03/06/2024). *Les images de type Vectoriel.* https://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf13/fiches-mm/bitmapvectoriel.htm.

TARRIDE Isabelle, L. G. (03/06/2024). *L'image, une construction vectorielle.* http://tice.aix-mrs.iufm.fr/spip/L-image-vectorielle.

# الملاحق

**دليل المقابلة:**

المحور الاول : حول رقمنة المخطوطات بالمركز الوطني للمخطوطات أدرار

1. ما هو عدد المخطوطات التي يشتمل عليها المركز؟عدد المخطوطات بالنسبة لكل موضوع؟
2. ما هي طرق تجميع مخطوطات المركز؟
3. ما هو عدد المخطوطات المرقمنة؟
4. ماهي اسباب رقمنة المخطوطات ؟
5. متى كانت بداية مشروع رقمنة المخطوطات بمركزكم ؟
6. هل تتم عملية الرقمنة داخليا (بالمركز ) ام خارجيا (من طرف مؤسسات اخرى )؟
7. ما هي مجموع المتطلبات التي تم توفيرها لرقمنة المخطوطات بالمركز ؟

–موارد مالية.

–موارد بشرية.

– تجهيزات وبرمجيات ....

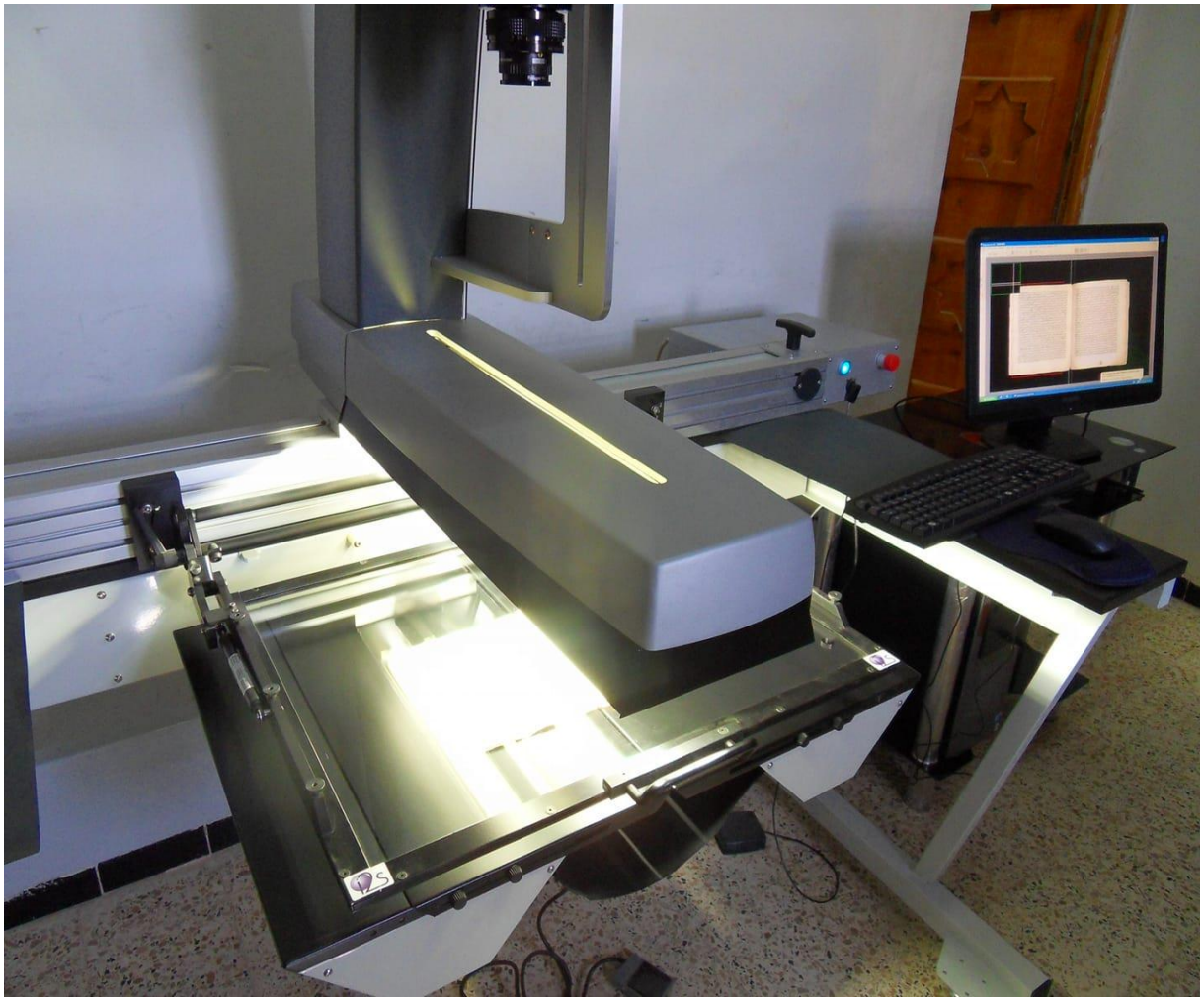
8. ماهي الأساليب المعتمدة في رقمنة المخطوطات بالمركز؟
9. ماهي اهم الخطوات التي مرت بها عملية الرقمنة بالمركز؟
10. كيف تساهم عملية الرقمنة في حماية المخطوطات ؟
11. ما مدى نجاعة عملية رقمنة المخطوطات بالمركز؟
12. ماهي الصعوبات والتحديات(قانونية –مالية –تقنية –اجتماعية –جغرافية –مؤسساتية) التي واجهتكم في رقمنة المخطوطات بالمركز ؟
13. ما الهدف من رقمنة المخطوطات بالمركز ؟

المحور الثاني : حول إتاحة المخطوطات المركز الوطني للمخطوطات أدرار

1. هل تحصلتم على ترخيص من الجهات المسؤولة (أصحاب الخزائن ) يسمح لكم بإتاحة المخطوطات ؟
2. هل هناك طرق للإتاحة يوفرها المركز؟ ما هي؟

3. ما هي اهدافكم من وراء اتاحة المخطوطات؟
4. هل توجد للمركز اتفاقيات مع مؤسسات تنشط في مجال المخطوطات وطنيا ودوليا؟ ما هي هذه المؤسسات؟
5. كيف تساهم للمخطوطات في تبليغ وتثمين التراث المخطوط؟
6. ماهي الصعوبات والتحديات التي تواجهكم في اتاحة التراث المخطوط ؟
7. ما هي الآفاق المستقبلية للمركز الوطني للمخطوطات أدرار ؟

المركز الوطني للمخطوطات الشهيد حكومي محمد



**صورة جهاز DIGIBOOK Suprascan II 7600.**

رقمنة مخطوطات خزانة الحاج جيلالي بختاوي

احد المخطوطات المعدة للرقمنة

مخطوطات من خزانة الحاج محمد بن موسى قصر لغماريين بلدية بوده ادرار

# الملخصات

**الملخص:**

تسعى هذه الدراسة للاشارة الى الدور الذي يلعبه المركز الوطني المخطوطات الجزائرية بكل فروعه في رقمنة وإتاحة المخطوطات للباحثين . ومن خلال النتائج المتحصل عليها من الدراسة تم وضع جملة من الإقتراحات التي يمكن من خلالها تخطي الصعوبات التي تواجه المركز الوطني للمخطوطات بأدرار .

وقد اتبعنا في دراستنا هذه على المنهج الوصفي المعتمد على دراسة الحالة وبالتحديد على آداتين من أدواته وهي المقابلة كأداة رئيسية والتي تم اجرائها مع مدير المركز وذلك لتعرف على طرق الرقمنة المعتمدة ، ومختلف الامكانيات والمتلطبات اللازمة لذلك ، كذلك لتعرف على مختلف الاساليب المعتمدة في اتاحة المخطوطات .واما بالنسبة للآدات الثانية فهي الملاحظة كونها من الوسائل الانسب للدخول ومشاركة ارض الميدان وذلك في ملاحظة مختلف التجهيزات المتوفرة وطاقم العمل بالمركز بالوطني للمخطوطات بأدرار وطرق الرقمنة وكيفية تطبيقها ، كذلك ملاحظة حالة المخوطات و موقع المركز عبر شبكة الانترنت ومحاولة التعرف طرق وأساليب الاتاحة المعتمدة .

وقد توصلت هذه الدراسة الى ان المركز الوطني للمخطوطات بأدرار يواجه مجموعة من الصعوبات التي تحول دون رقمنة واتاحة المخطوطات ، والتي نجد منها الصعوبات التقنية والقانونية التشريعية مع اصحاب الملكية الفكرية وأيضا نقص المورد البشري المتخصص في المجال . ووفق النتائج المتحصل عليها من خلال هذه الدراسة تم اتخاذ مجموعة من الاقتراحات بغية تحسين الوضع الراهن ومحاولة الاستفادة بأكبر عدد ممكن من التراث المخطوط الذي يزخر به وطننا .

**الكلمات المفتاحية :**

الرقمنة ، المخطوطات ، الإتاحة ، المركز الوطني للمخطوطات

**Résumé :**

**This study seeks to point out the role played by the National Center for Algerian Manuscripts, with all its branches, in digitizing and making manuscripts available to researchers. Through the results obtained from the study, a number of suggestions were developed through which the difficulties facing the National Center for Manuscripts in Adrar can be overcome.**

**In this study, we followed the descriptive approach based on the case study, specifically on two of its tools, which is the interview as the main tool, which was conducted with the director of the center in order to learn about the approved methods of digitization, and the various capabilities and requirements necessary for that, as well as to learn about the various methods adopted in making manuscripts available. As for the second tools, it is observation, as it is one of the most appropriate means of entering and participating in the field, by observing the various available equipment and the staff at the National Center for Manuscripts in Adrar, and the methods of digitization and how to apply them, as well as observing the condition of the manuscripts and the center's website on the Internet, and trying to identify the approved methods and methods of availability.**

**This study concluded that the National Center for Manuscripts in Adrar faces a set of difficulties that prevent the digitization and availability of manuscripts, including technical, legal and legislative difficulties with intellectual property owners and also a lack of human resources specialized in the field. According to the results obtained through this study, a set of suggestions were taken in order to improve the current situation and try to benefit as much as possible from the manuscript heritage that our country abounds with.**

- **key words:**

**Digitization, manuscripts, availability, National Center for Manuscripts**

**الملخص بالإنجليزية:**