

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر 2  
معهد الآثار

صيانة وترميم المخطوط الأثري - المكتبة الوطنية الجزائرية -  
أموذجاً

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في الصيانة والترميم

إشراف الأستاذة :

أ. د/ عائشة حنفي

إعداد الطالبة :

خيرة فراحي

2018-2019م

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

معهد الآثار

جامعة الجزائر "2"

صيانة و ترميم المخطوط الأثري - المكتبة الوطنية الجزائرية -  
أنموذجاً

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في آثار الصيانة والترميم

أعضاء لجنة المناقشة :

- أ/د : بوبحياوي عز الدين رئيساً
- أ/د : عائشة حنفي مقرراً
- د : عنان سليم عضواً
- د : ريعين اعمر عضواً
- د : نايم فيصل عضواً
- د : عرباوي محمد عضواً جامعة سطيف

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## الإهداء

إلى من لا يمكن للكلمات أن تقي حقهما إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله تعالى  
إلى الذي شجعني في رحلتي إلى التميز والنجاح إلى الذي ساندني ووقف بجانبني  
وكان سبباً في تحفيزي، إلى الزوج الكريم  
وإلى بَهجة العائلة وفرحتها الصغير محمد نذير  
وإلى أختي وزوجها وأخي محمد وزوجته وأحمد وخالد وحمزة وإلى أسرتي جميعاً  
وإلى كل طلبة العلم أهدي هذا العمل المتواضع .

## شكر وعرفان

بعد رحلة بحث وجهد واجتهاد تكلفت بإنجاز هذا البحث بفضل الله تعالى ، نحمده عز وجل على نعمه التي من بها علينا فله الحمد أولاً وآخراً .

ثم لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر والتقدير للأستاذة الفاضلة "عائشة حنفي" على جميل صبرها وتوجيهاتها لنا طيلة هذا البحث كما لها كل الشكر على مساعدتي في تجميع المادة البحثية ، فجزاها الله كل خير .

ووفاءً وتقديراً واعترافاً منا بالجميل أتقدم بجزيل الشكر إلى السيدة " عديلة حلاوة " رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد بالمكتبة الوطنية الجزائرية التي لم تألوا جهداً في مساعدتنا في الجانب التطبيقي طيلة ثلاث سنوات من العمل ولم تكل ولم تمل من إرشادنا ميدانياً فلها كل التقدير والاحترام .

كما أنني ثناءً حسناً على السيدة "ليلي لونيس" مسؤولة التحاليل البيولوجية بمصلحة الحفظ والتجليد بالمكتبة الوطنية الجزائرية والتي لم تدخر جهداً هي الأخرى في مساعدتنا في هذا الجانب كما أتقدم بجزيل الشكر إلى السيدة "مريم" على دعمها ومساندتها لنا، وإلى المتميزة دائماً والتي مدت لنا يد المساعدة الطالبة "خديجة محالة" جامعة يحي فارس قسم الفنون المدية الجزائر .

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدّوا لي يد المساعدة خلال هذه الفترة ، وأخص بالذكر عمال قسم التجليد وعلى رأسهم السيد "مرزاق رزوق" وكل عمال مصلحة التصوير والشكر موصول كذلك إلى السيد "محمد أمين" بالزاوية البلقايدية ببئر خادم الجزائر العاصمة على منحنا مجموعة من المخطوطات للدراسة .

كما أتوجه بخالص الشكر للسيد أحمد موهون على منحنا كذلك مجموعة من مخطوطات العائلة لتطبيق العلاج عليها .

والشكر كل الشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذا البحث وعلى ما بذلوه من جهد وصرفوه من وقت سعياً منهم لإثراء هذا العمل .

وأخيراً أتقدم بجزيل الشكر إلى كل من مدّ لي يد العون والمساعدة في إخراج هذه الدراسة على أكمل وجه .

## قائمة المختصرات

المكتبة الوطنية الجزائرية	م . و . ج
<b>CRMF</b> : centre de recherche des musées de France (UNISIST)	مركز البحث لمتاحف فرنسا
<b>CNRS</b> : Centre National de la Recherche Scientifique	المركز الوطني للبحث العلمي
<b>ICC</b> : Institut de conservation Canada	معهد الصيانة كندا
<b>ICOM</b> : Le Conseil international des musées	المجلس العالمي للمتاحف
<b>IFLA</b> : The International Federation of Library Associations and Institutions	الفدرالية الوطنية لجمعيات المكتبات والمعاهد
<b>IFEA</b> : Institut Français d'études anatoliennes	المعهد الفرنسي للدراسات الأناضولية
<b>RAMP</b> : Records and archives management programs	برنامج تسيير السجلات والأرشفات
<b>UNESCO</b> : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة
<b>UNISIST</b> : United nations information system in science and technology	الإتحاد الوطني لنظام التعليم في العلم والتكنولوجيا
<b>ISO</b> : l'organisation internationale de normalisation	منظمة لتوحيد القوانين والمعايير القومية والوطنية

## قائمة المصطلحات

Licence	إجازة
Ploir	أداة بلاستيكية مسطحة
Ecouvillon	أعواد قطنية
Ellipses	إهليلج
L'once	أوقية
Foxing	بقع سمراء
Basane	جلد غنم ناعم
Flacon	وسط زراعي بمركبات عضوية
Papier Vergé	ورق بخطوط متوازية
Papier permanent	الورق الدائم
Papier japon	الورق الياباني
Papier marbrier	ورق رخامي
Papier paraffine	ورق الشمع
Papier vélin	ورق غربي ( غير مخطط )
Vitriols	الزجاج
Cinabre	الزنجفر
Marge , Scolie	الحاشية
La coiffe	الحبكة أو المدرجة
Azurite	حجر الأزوريت $Cu_3(OH)_2(CO_3)_2$
Ferro - galliques ou ferriques	حمض الحديد أو حبر نواة جوزة الطيب
Arsenic	كبريتيد الزرنيخ
Codicologie	الكوديولوجيا ( علم المخطوط )
Raclage	الكشط
Lapis - lazuli	اللازورد أو العَوْهَق

## قائمة المصطلحات

UV: Ultras Violet	ما فوق بنفسجية
La toile	الموسلين
Cahier	ملازم (كراريس)
Etau	ملزمة خشبية
Méthyle cellulose	مركب كيميائي مشتق من السليولوز
Scalpel	مشرط طبي
Hématite	معادن أكسيد الحديد الثلاثي ( $Fe_2O_3$ )
L'alêne	المخراز
Indigo	النيلة
Pâte de chiffon	عجينة بقايا القماش
Pâte mécanique	العجينة الميكانيكية
Pâte de bois	عجينة الخشب
Extrait de La fleure d'anémone	العكر
Filigranes	علامات مائية
Boite de Petrie	علبة بتري
Point de coutures	غرزة الحلقة
Noix de galle	العفص
Gomme arabique	الصمغ
Polissage	الصقل
Ex-libris	التمالك
Encollage	تصميغ

مقدمة

يعد التراث الحضاري لأي أمة الأساس الذي تبنى عليه مكانتها وتحدد به هويتها ومسيرتها التاريخية والثقافية، والمخطوطات جزء هام من التراث الحضاري والإنساني، ذات قيم دينية ووطنية أبدعتها أنامل بشرية عبر التاريخ بمختلف الكتابات واللغات وباختلاف الأماكن والثقافات، فهي الوثيقة الوحيدة التي تكتب الماضي بكل ما فيه، فمن خلال ما كتبه القدماء استطعنا اليوم الوصول إلى معرفة شعوب سادت وحضارات مرت عبر التاريخ بقيت آثارها إلى يومنا هذا، فهي خير دليل على ما مدنا به السلف السابق وجزء من الذاكرة الجماعية ومنتوج حضاري للإنسانية عامة، كما أنها تعبير عن ثقافة الإنسان في جميع المعارف والآداب الفكرية من تاريخ وجغرافيا وطب وكيمياء وفلك وسائر العلوم الأخرى .

ومن هنا كان لزاماً علينا صيانتها وحفظها، وهذا لما نتصف به من مزايا كثيرة يصعب إحصاؤها ويطول سردها، فهي تحتوي على بيانات توثيقية مهمة وتعد من بين المصادر الرئيسية التي يجد الباحث بين سطورها الكثير من الحقائق التي تسد ثغرات ناقصة، مما جعل الباحثين اليوم يعتمدون في دراساتهم التاريخية على المخطوطات المحققة باعتبارها شواهد ومصادر تاريخية أصلية وأساسية .

وتعد المخطوطات امتداداً بين الماضي والحاضر والمستقبل، بحيث تعكس في جوهرها ذاتية حضارة الأمم وخصوصياتها ومقوماً أساسياً من مقومات ذاكرتنا التاريخية، ومرتكزاً متيناً لنهضتنا في الحاضر والمستقبل، فقد احتوت المخطوطات مختلف المعارف العلمية سواء كان ابتكاراً لعلم جديد أو معرفة جديدة أو تدوين لفكرة سابقة على هذا الوعاء الذي وُجد كوسيلة لإيصال المعلومات في زمن اشتهر الإنسان فيه بعبقريته في مختلف العلوم والمعارف .

والجزائر من بين الدول التي تمتلك كمّاً هائلاً من المخطوطات الهامة، تتوزع عبر كامل ترابها الوطني خاصة منطقة الجنوب التي تعرف العديد من الخزائن التي تحوي بدورها الكثير من المخطوطات بمضامين مختلفة، تحكي عن ميادين اهتمام علماء المغرب وكتب المشاركة التي راجت بالمنطقة حملها الوافدون إليها .

والأمر لا يقتصر على منطقة الجنوب فقط بل توجد عبر مراكز ومتاحف، ومكتبات الوطن الجزائري، خاصة المحفوظة منها بالمكتبة الوطنية الجزائرية، والتي تعد قطبا هاما لاحتوائها على عدد كبير من المخطوطات الدينية، والعلمية التي تحمل بين طياتها مختلف أنواع العلوم والمعرفة .

إلا أن هذا التراث يبقى عرضة لشتى أنواع الإهمال واللامبالاة، فقد تركت الحروب والفتن آثاراً وخيمة أثرت سلباً على تراثنا المخطوط ما زالت واضحة إلى يومنا هذا فمُزق ما سُرق وما سُرق ما سُرق، وما تبقى منه في الخزائن والمكتبات فهو عرضة لمختلف أنواع التلف المادي والبشري، فقد وصلت إلينا بعض هذه الأعمال التي قطعت أشواطاً طويلة في مقاومة مختلف عوامل التلف وهي في حالة حفظ متفاوتة، وأغلبها يتطلب عناية خاصة بالرغم من اندثار الكثير منها، ومن هنا كان لابد من تضافر الجهود للإبقاء على هذا التراث الهام، وتقديمه في أحسن صورة وفق عمليات صيانة عاجلة تتوافق والأسس العلمية المعمول بها في مجال حفظ المخطوطات والوثائق التاريخية، وذلك باستعمال مختلف التقنيات والتجهيزات الحديثة .

فلهذا وجب علينا نحن في عصر التطور العلمي والتكنولوجيات الحديثة أن نعمل جادين للإبقاء على هذا الموروث الثقافي الثمين، وذلك في محاولة جمعه ومعالجته وحمايته من التشتت والضياع والزوال .

فإلى وقت قريب كان مفهوم الحفظ والصيانة يعني معالجة وإزالة الإصابات التي حدثت لبعض المخطوطات كجفاف أوراقها وتحجرها، أو إصابتها بالحموضة والتلوث الغازي أو الحشرات والفطريات، ولكل من هذه الإصابات طرق خاصة لإزالة آثارها على الكتاب المخطوط الذي مرَّ طيلة مراحل حياته بعدة محطات أسهمت في تسريع وتيرة إتلافه، أما اليوم فقد توسع مفهوم الحفظ والصيانة وأصبح لا يقتصر على المعالجة فقط، بل يجب توفير ظروف حفظ ملائمة للمخطوط .

وإنَّ ما يعانیه هذا الموروث الحضاري من عوامل متلفة والتي تؤثر عليه سلباً مما يحول دون المحافظة عليه والاستفادة من المعارف التي تحويها تلك المخطوطات بشتى مجالاتها، بناءً على ذلك فإنَّ النهوض بهذا الموروث الحضاري من جديد خطوة

هامة ليكون في متناول الباحثين بصورة جيدة، وهذا لا يتحقق إلا عن طريق الصيانة الوقائية التي تعتبر وسيلة لحماية المخطوطات من التآكل والاندثار والحد من كل تدخلات الترميم المتكررة، وإنَّ أحدث ما وصل إليه الباحثون من وسائل تقنية حديثة هي التحويل الإلكتروني للوعاء الفكري، والتي قد تقلل من الاستعمال المستمر للكتاب المخطوط وتداوله بالأيدي دون أي معرفة بأسس التعامل معه، فتجعله عرضة لكل أنواع التلف .

لذا فإنَّ حماية هذه المخطوطات الأثرية، ودراستها وضمان نقلها واستمراريتها إلى الأجيال القادمة تُحتمُّ على كل المعنيين بحماية التراث المخطوط، إيجاد إستراتيجية عاجلة وفعالة تُطبَّق في مجال حفظ هذا التراث العلمي والثقافي .

ومن البديهيات المتعارف عليها علمياً، فإنَّ أي معالجة علمية ومنهجية لأي مادة أثرية خاصة عندما يتعلق الأمر بمواد لها قيمة أثرية وتاريخية كالمخطوط، يجب أن تمر عبر مرحلة التشخيص العلمي الدقيق لعوامل التلف الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لإيجاد العلاج المناسب لذلك، ومن هنا تبرز أهمية الحفظ والترميم العلمي الخاص بالمخطوط، لكونها مادة حساسة تتأثر بمختلف عوامل التلف البيولوجية والفيزيائية والكيميائية والبشرية، وحتى عملية الترميم العشوائية قد تؤدي بالمخطوط إلى الهلاك وسرعة الاندثار نظراً لطبيعة نشأة هذه المادة وبنيتها .

وكما أشرنا، فإنَّ عملية ترميم المخطوطات بصفة خاصة يجب أن تكون عملية علمية ومنهجية تتطلب حساً عالياً وحساسية فائقة وصبراً كبيراً، بالإضافة إلى المهارة اليدوية والخبرة العالية والتمعن في مختلف الدقائق والتفاصيل الخاصة بهذا المجال .

وليزال هذا الموضوع البكر بالجزائر يصادف الكثير من العراقيل والتعقيدات التي حالت دون وضع أرضية متينة مبنية على أسس علمية دقيقة متعارف عليها دولياً، ومن هنا راودتنا فكرة البحث في هذا المجال من أجل الوصول إلى دراسة علمية تكون كحافز للطلبة الباحثين للتعمق والخوض أكثر في مجال صيانة وترميم المخطوطات وفق الأسس العلمية الحديثة .

**1- أهمية الموضوع :** برز اهتمامنا بهذا الموضوع لجِدِّته وحاجته الماسّة ليكون مشروع بحث لأطروحة الدكتوراه، وما شجعنا على اقتحام هذا المجال هو تشجيع المهتمين بهذا

التراث، إلى جانب انعدام الدراسات والأبحاث المتخصصة في الموضوع، والذي لم ينتظم بعد في دراسة أكاديمية علمية، وطبيعة الموضوع نفسه وتميزه عن الموضوعات الكلاسيكية سوف يكون منطلقاً جاداً لوضع ركائز تبنى عليها عمليات ترميم المخطوط داخل مخابر تتوفر على كامل التجهيزات المادية والبشرية بتوفير مختصين حقيقيين في هذا المجال، وكذلك الوصول إلى جملة من الحلول نعمل من خلالها على صيانة وحفظ المخطوطات من التلف والضياع وتحسيس مختلف شرائح المجتمع بمدى أهمية ودور المخطوطات في الجانب الحضاري والفكري والثقافي كإقامة المكتبات العلمية ونشرها عبر مختلف القنوات العلمية والإعلامية من أجل التعريف بهذا المنتج الحضاري والفكري ، إلى جانب إثراء المكتبات الأثرية بدراسات علمية جديدة .

### أسباب اختيار الموضوع :

إنّ دراسة المخطوطات تعتبر من الموضوعات الحساسة جداً، وهذا راجع إلى طبيعة المادة المدروسة من جهة وسهولة تلفها وتأثرها بالوسط الخارجي من جهة أخرى ورغم ذلك اخترنا هذا الموضوع لدراسته لأسباب نراها موضوعية وأخرى ذاتية نجملها فيما يلي :

- أهمية الموضوع التي بات يفرضها الوقت الراهن، وذلك لاعتبار المخطوط كمصدر علمي للبحث .
- ضياع العديد من العلوم والحقائق المدونة وذلك بسبب إتلافها وتدهورها، لعدم القدرة على صيانتها وترميمها وحفظها وإنقاذها من الزوال .
- افتقاد المكتبة الجامعية لمثل هذه المواضيع العلمية .
- أهمية هذا النوع من التراث، بالإضافة إلى معرفتنا بالمكتبة الوطنية الجزائرية وعلى القدر التي تحتويه من المخطوطات، وخاصة تجربتنا الشخصية في ترميم المخطوطات بمخبر المكتبة دفع بفضولنا العلمي إلى التعمق أكثر ومحاولة تقديم هذه التقنيات المخبرية للباحثين في هذا المجال مع محاولة الإسهام في الحفاظ على ماضيها المدون لمعرفة حاضرنا ومستقبلنا .

**أهداف الموضوع :** للدراسات العلمية دور كبير وفعال في حل الإشكاليات المطروحة في مختلف مجالات الحياة كما تُمكن الباحث من الوصول إلى النتائج من خلال الفرضيات التي أنطلق منها ومن ثم تقديم المقترحات الملائمة للظاهرة المدروسة ومن هذا يمكن تحديد أهداف هذه الدراسة فيما يلي :

- إبراز دور المكتبة الوطنية الجزائرية في حفظ هذا التراث من الزوال .
- التعريف بماهية المخطوط وصلته بتاريخ وحضارة الأمم .
- مساهمة الدراسة الميدانية في الحفاظ على التراث المخطوط من خلال العينة المدروسة.
- محاولة الوصول إلى حلول من شأنها أن تساعد على حفظ وصيانة وترميم المخطوطات وحمايتها من الضياع والتلف .
- العمل على ترسيخ فكرة جمع المخطوطات في المراكز المتخصصة والمؤسسات الوطنية ومعالجتها وفقا لتقنيات حديثة .

### 2- الإشكالية :

تمتلك الجزائر إرثاً كبيراً من المخطوطات التي تركها الأجداد، ولهذا تحاول المكتبة الوطنية الجزائرية جمع هذه المخطوطات لتوفير كل الظروف اللازمة من أجل الحفاظ عليها .

وحسب ما أوردناه سلفاً من العوامل التي تؤدي إلى تلف المخطوط وضياع أجزاء منه، كان لابد من التدخل السريع لوقف هذه العوامل وتقديم العلاج العلمي المناسب لحالة الضرر تقاديا لعمليات الترميم العشوائية، التي لا تتماشى والأسس العلمية المعمول بها في هذا المجال، وعلى هذا الأساس صيغت الإشكالية العامة للموضوع كما يلي :

- ما هي الأسس العلمية الناجعة التي تقوم عليها عملية صيانة وترميم المخطوط الأثري وما مدى تطبيقها ميدانيا على النماذج المدروسة ؟

وللتوسع أكثر من جوانب هذا الموضوع تم طرح جملة من التساؤلات الفرعية وهي

كالآتي :

1- كيف نشأ مخبر الحفظ والترميم بالمكتبة الوطنية الجزائرية؟ وما هو دوره في المحافظة على التراث المخطوط؟ وهل يتميز بالموصفات الدولية لمخابر الصيانة والترميم؟

2- ما هي التركيبة الحقيقية التي تدخل في صناعة المخطوط الأثري؟

3- ما هي طرق ومناهج تشخيص مظاهر التلف من أجل تحديد العلاج المناسب لهذا الضرر؟

4- ما هي عوامل التلف المؤثرة على المخطوطات؟

5- ما هي العلاقة الموجودة بين مختلف عوامل التلف ومكونات المخطوط الأثري وكيف تتفاعل فيما بينها؟

6- ما هي التقنيات المخبرية التي يخضع لها المخطوط المصاب لمعالجته وترميمه في مخبر المكتبة الوطنية الجزائرية؟

ولمعالجة هذا الموضوع اعتمدنا على مجموعة من المصادر التاريخية، التي استفدنا منها في التعريف بمفهوم المخطوط والمواد المكونة له، واستعنا ببعض المراجع العربية والأجنبية لمعرفة الضوابط والتدابير اللازمة لتوفير الظروف الملائمة لحفظ المخطوطات وصيانتها.

**الدراسات السابقة للموضوع :**

تناول هذا الموضوع بعض الطلبة من عدة جوانب سواء كان جرداً أو رقمنة كمذكرة التخرج لمحمد منصوري لنيل شهادة الماجستير المعنونة **بآفاق وواقع المخطوطات بالجزائر** جامعة الجزائر (02) معهد الآثار تخصص صيانة وترميم وكانت هذه الدراسة جرد لمخطوطات بعض الزوايا، إلى جانب مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم المكتبات للطالب مزلاح رشيد المعنونة **بالأنظمة الآلية ودورها في تنظيم المخطوطات** مكتبة جامعة الأمير عبد القادر واقع وآفاق " جامعة منتوري قسنطينة .

**المنهج المتبع :**

في هذه المحاولات الكشفية أو الاستطلاعية التي تهدف بالدرجة الأولى إلى إلقاء الضوء على مشكلة حفظ التراث المخطوط بما توفره لنا التكنولوجيات من وسائل حديثة،

والتي أصبحت تفرض نفسها في هذا المجال تجدر الإشارة إلى أننا نمتلك إرثا تاريخيا  
يوجب علينا أن نوليّه اهتماماتنا وأن يكون من أولى دراساتها .

وعليه فالدراسة قائمة على منهج البحث الميداني الوصفي التجريبي الذي يجبرنا  
النزول إلى أرض الميدان وجمع المعلومات والبيانات بجعل المكتبة الوطنية الجزائرية  
أ نموذجاً حافزاً لجميع المؤسسات التي تعنى بحفظ التراث المخطوط .

وللقيام بهذا العمل قمنا بجمع المادة العلمية والوثائق والمعارف المتصلة  
بالموضوع حتى تكون لنا ركيزة في الجانب الميداني، أما الدراسة التطبيقية فكانت عبارة  
عن دراسة ميدانية في المخبر لنماذج من المخطوطات .

ونظراً لطبيعة الموضوع واستناداً على المادة العلمية التي بين أيدينا لمعالجة  
الإشكالية، ولإجابة على التساؤلات المطروحة ارتأينا تقسيم البحث إلى مقدمة،  
ومدخل تمهيدي وثلاثة أبواب، باب في الجانب النظري وبابين في الجانب التطبيقي .

**المدخل التمهيدي:** يتضمن التعريف بميدان الدراسة والذي تمثل في المكتبة الوطنية  
الجزائرية .

**الباب الأول :** اشتمل على فصلين : **الفصل الأول** تطرقنا فيه إلى نشأة وتطور  
المخطوط، كما تناولنا فيه تعريف المخطوط وماهيته ومدلولاته اللغوية، وكذلك أنواع  
المخطوطات إلى جانب ظروف نشأتها وعوامل انتشارها، وأهمية التراث المخطوط في  
التعريف بهوية الأمة العربية الإسلامية، أما **الفصل الثاني** فتطرقنا فيه إلى علم دراسة  
المخطوط والتعريف به ( كوديكولوجيا المخطوط ) إلى جانب صناعة المخطوط، وأهم  
المكونات المادية له وأهمية دراسة علم المخطوطات .

### **الباب الثاني :**

فُسم إلى فصلين : **الفصل الأول** يتناول دراسة لأهم عوامل التلف التي تصيب  
المخطوطات، من عوامل طبيعية كالتأثير الضار للضوء وما يحدثه من تلف  
كيموضوي وتشوه لوني للورق، ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية وما ينتج عنهما من  
جفاف وهشاشة ألياف الورق فضلاً عن مساهمتها في الإصابات البيولوجية وغازات  
التلوث الجوي مثل غاز ثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وأكاسيد النتروجين وغاز

الأوزون، ومظاهر التلف الناتجة عنها والمتمثلة في إضعاف وفقد الخواص الكيميائية والميكانيكية لألياف الورق، إلى جانب عوامل التلف الداخلية المتمثلة في التأثيرات الداخلية الكامنة داخل المخطوط نفسه كتأثر مادة اللينين وتأثير المواد المضافة لعجينة الورق أثناء التصنيع وتأثير الأحبار، وعوامل التلف البيولوجية كتأثير البكتيريا والفطريات والحشرات والقوارض، أما العوامل الكيميائية فهي تشمل حموضة الورق والتلوث الهوائي وتأثير الحبر على الورق والغازات السامة، وفي الأخير العوامل البشرية أي العوامل التي يسببها الإنسان .

### أما الفصل الثاني :

خصص لتشخيص العينة المدروسة من أجل التعرف على مختلف مظاهر التلف والإصابات التي لحقت بهذه المخطوطات من أجل تحديد نوعية التدخل، فقد تناولنا أكثر من خمسين مخطوطاً للمعاينة كان الهدف من ذلك الوصول لمعرفة جل أنواع التلف التي قد تصادفنا في علاج المخطوطات، ونظراً لطبيعة البحث فلا يمكن إدراجها كلها. فيما يخص مخطوط البردي لم نحصل على أي مخطوطة بردية للتعامل معها .

### الباب الثالث :

قُسم كذلك إلى فصلين : الفصل الأول اشتمل على محورين :

**المحور الأول :** تناولنا فيه التعريف بعمليات الحفظ الوقائي والتعرف على مختلف آليات وأدوات الحفظ العلمي من فحوص وتحاليل علمية، ففي وقتنا الراهن يعد الحفظ الوقائي من المتطلبات الأساسية لحفظ المخطوطات ولتفادي التدخل المباشر بالترميم المتكرر الذي قد يؤدي أي خطأٍ إلى زوال المخطوط واندثاره .

**المحور الثاني :** تضمن الصيانة العلاجية وأهم المراحل التي تمر بها من إجراء الفحوصات البيولوجية إلى عمليات التنظيف المختلفة وإزالة البقع اللونية، كما تطرقنا لطرق إزالة الحموضة ومعادلتها وأهم المحاليل المستخدمة فيها، وكذلك عمليات التدعيم والتقوية، ليتم في الأخير إدراج نماذج لكيفية توفير ظروف ملائمة لسلامة المخطوطات .

**أما الفصل الثاني:** تناولنا فيه التعريف بعملية الترميم، وأهميته في الحفاظ على المخطوطات، والذي ينقسم بدوره إلى ترميم يدوي وترميم آلي، أما الجزء الثاني من هذا

## مقدمة

---

الفصل فتمثل في دراسة تجريبية لنماذج في الترميم اليدوي تمثلت في مخطوط " مصحف " ورسالة مخطوطة في النسب الشريف للنبي -صلى الله عليه وسلم- وكتاب مطبوع وكذلك تطرقنا لأهم الأساليب المتبعة في الترميم اليدوي كترميم التمزقات وملء الثقوب وترميم الحواف، وأما عن الترميم الآلي فتمثل في ترميم جزء من كتاب مطبوع مبتور الأول والآخر باستخدام لب الورق والتي تعتمد على ميكانيكية الترابط بين ألياف السيليلوز في لب الورق بوجود الماء .

وفي الأخير ختمنا البحث بخاتمة كانت عبارة عن نتائج واقتراحات متبوعة بقائمة للمصادر والمراجع وفهرس للجداول وفهرس للمخططات وفهرس للأشكال والصور والفهرس العام للبحث .

المدخل التمهيدي : التعريف بميدان الدراسة ( المكتبة الوطنية  
الجزائرية)

الكتاب المخطوط هو عنوان التقدم الحضاري لكل أمة على وجه الأرض، وما تمتاز به كل حضارة عن الأخرى هو مدى تقدمها العلمي والفكري في شتى الميادين، فاحتاجت إلى أوعية لحفظ ذلك، وكان الكتاب هو الأنسب لحمل هذه الانتاجات العلمية والفكرية، وهذا ما يبدو جلياً في جميع المجالات التي ألفت فيها الكتب .

وعلى غرار سائر بلدان العالم فإن الجزائر تمتلك كمّاً لا يستهان به من المخطوطات الثمينة والنفيسة، التي تتوزع عبر ترابها الوطني مخبأة في رفوف المكتبات، والمؤسسات والمراكز العلمية والمدارس القرآنية، والمساجد إلى جانب وجود عدد كبير منها لدى الأسر والأفراد توارثوها عن أسلافهم، ممّا جعل هذه الأسر تتمسك بهذا الإرث الحضاري وتستحوذ عليه ظناً من هؤلاء أنهم يوفرون له الحماية الكافية ويمنعونه من الضياع .

وعلى العكس من ذلك فإنّ وجود هذه المخطوطات في ظروف غامضة بعيدة كل البعد عن الشروط الملائمة للحفظ في المؤسسات التي تعنى بذلك، فإنّ هذا الفعل اللامسؤول من تلك الأسر والأفراد يُعدُّ خطراً كبيراً على تلك المخطوطات التي تحتاج إلى رعاية خاصة داخل هيئات ومؤسسات رسمية كالمكتبة الوطنية التي خضنا فيها تجربتنا للتعرف على كيفية المحافظة على المخطوطات والطريقة العلمية لترميمها، هذه المؤسسة التي فتحت لنا أبوابها كان لزاماً علينا أن نفيها حقها، ولو بتعريف بسيط مراعاة لطبيعة البحث .

### 1- التعريف بالمكتبة الوطنية الجزائرية :

تعدّ المكتبة الوطنية قطبا هاماً لاحتوائها على عدد كبير من المخطوطات الدينية والعلمية التي تحتوي بين طياتها مختلف أنواع العلوم والمعرفة، فهي بمثابة البنك المركزي للمعلومات الوطنية وهذا بموجب القانون الذي يخول لها تلك الصلاحيات الأمر الخاص بالإيداع القانوني رقم "96-16" بتاريخ 02 جويلية 1996م، والمهمة الرئيسية للمكتبة الوطنية هي جمع ووقاية التراث الفكري النادر في الجزائر، تتكفل بتوزيع

وتسيير الترقيم الدولي الموحد للكتاب (ردمك)<sup>(1)</sup>، كما تقوم بالنشاطات العلمية والثقافية والتربوية والتقنية بتسهيل الوصول إلى المعلومات<sup>(2)</sup>، فهي المؤسسة الأولى في البلاد التي تعنى بقضايا الكتاب المخطوط والمطبوع .

وقد حرص المشرع الجزائري على ضمان وصول الإنتاج الفكري القومي للمكتبة الوطنية الجزائرية، حيث تنص " المادة 02 " من الأمر الرئاسي رقم " 16-96 " على إلزام الناشرين والطابعين والمؤلفين بإيداع عدد من المؤلفات الفكرية والفنية للمكتبة الوطنية الجزائرية<sup>(3)</sup> .

## 2- نبذة تاريخية عن المكتبة الوطنية الجزائرية :

أنشئت بمرسوم صدر في 5 نوفمبر 1835م الموافق للعام الهجري 1251هـ ، وهي تضم أربعة آلاف مخطوطة تقريباً في شتى فنون المعرفة الإنسانية، جمعت من المساجد والزوايا والكتاتيب القرآنية منذ الأيام الأولى للاحتلال الفرنسي، وقد شهد «أديان بيربروجير Adrian Berbrugger» سقوط مدينة قسنطينة على يد الجنرال "كلوزيل Clauzel " في نوفمبر 1937م، كما شاهد أيضاً عبث الجنود بالمخطوطات والكتب الكثيرة، وركز أديان اهتمامه على جمع المخطوطات من الأماكن العامة<sup>(4)</sup> . وفي وسط دمار وخراب مدينة قسنطينة استطاع «أديان بيربروجير» أن يجمع من مكتبات المدينة حوالي (800 مخطوطة) وأنقذها من التلف، لكنه واجه صعوبة في نقلها إلى الجزائر العاصمة فقد كانت كل العربات مخصصة للجرحى، وهذا ما أدى إلى ضياع العديد منها في الطريق<sup>(5)</sup> .

1- **ردمك** : أداة عصرية سهلة ، تُمكن الباحث أو القارئ من التعرف على أحد العناوين أو الطباعات الصادرة عن ناشر معين في بلد معين ، فيطبع على الكتاب مسبقاً بالحروف (ردمك) للمطبوعات باللغة العربية و ( ISBN ) للمطبوعات بلغات أخرى أنظر الوكالة الدولية للنظام القياسي الدولي لترقيم الكتب ، لندن ، 2013 ، ص 04 .

2- الجريدة الرسمية الجزائرية ( مرسوم تنفيذي رقم 16-96 مؤرخ في 03 يوليو 1996م )

3 - نفسه .

4 - سعد الله أبو القاسم ، تاريخ الجزائر الثقافي ، ج 5 ، 1830-1954 ، دار الغرب الإسلامي ، ط1، 1998، ص 340 .

5- Laloé Francis, "Les manuscrits arabes de Constantine", Revue Africaine , N°322 , 1<sup>er</sup>

Trimestre , 1925 , p107 .

وبعد استقلال الجزائر عن الإستعمار الفرنسي ازدادت مقتنيات المكتبة الوطنية عن طريق الشراء والإهداء وبمختلف اللغات العربية والتركية والفارسية والفرنسية<sup>(6)</sup> .

### 3- وصف مبنى المكتبة الوطنية :

شيد المبنى القديم على مساحة تقدر بـ (4800م<sup>2</sup>) في شارع فرانس فانون بواجهة رئيسية مطلة على البحر بـ(122م) وواجهتان جانبيتان طول كل واحدة منهما (35م) وارتفاع قدره (17م) ، صمم المبنى بخطوط جميلة تشبه البناءات اليونانية<sup>(7)</sup> . ولتزايد الحاجة الثقافية والمعرفية كان التفكير في إنشاء مكتبة جديدة تتناسب مع المتطلبات التكنولوجية الحديثة وعليه تم الإعلان على مشروع المقر الجديد للمكتبة الوطنية بالحامة في بداية الثمانينات، وشرع في تطبيقه في 10 سبتمبر 1986م<sup>(8)</sup>. وبمناسبة الفاتح من نوفمبر عام 1994م الذي صادف الذكرى الأربعين لاندلاع الثورة الجزائرية تم تدشين مقر المكتبة الوطنية بالحامة، بمساحة تقدر بـ (67000 م<sup>2</sup>) تتوزع على ثمانية طوابق، تمتلك المكتبة فضاء مفتوح خارج المبنى خُصص للاستراحة خاصة في أوقات الحر، فهي تحفة معمارية ونموذجاً للمكتبات العصرية الحديثة<sup>(9)</sup> (الصورة 01) .

وتعدّ من أهم المكتبات الوطنية بالعالم من حيث حجم الاستيعاب إذ يمكنها احتواء (10) ملايين وثيقة واستقبال (2300) قارئ في وقت واحد، وكذلك من حيث التقنيات الحديثة، فهي تتوفر على تقنيات عالية في المحافظة على الوثائق وترميمها

<sup>6</sup>- فيصل الحفيان ، ندوة قضايا المخطوطات ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( التجارب العربية في فهرسة المخطوطات ) ، معهد المخطوطات العربية القاهرة ، 1998 ، ص 209 .

<sup>7</sup>- Arab Abdelhamid , **Bibliothèque nationale d'Algérie , Création et développement des origines à la veille de l'indépendance** , Edition bibliothèque nationale d'Algérie , Octobre 2004,p 76.

<sup>8</sup> - نور الدين شريط ، تنمية المجموعات في المكتبة الوطنية : دراسة تقييمية لرصيد المطالعة العامة واستخدامه (1998-2001) ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة الجزائر ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، قسم علم المكتبات والتوثيق، 2004م ص 21 .

<sup>9</sup> - نفسه ، ص 21 .

ومعالجتها وتجليدها وصيانة المبنى والأجهزة والتحكم الآلي بواسطة الحاسوب بالنسبة لكل العمليات الخاصة بمعالجة المعلومات وتقديمها للمستخدمين<sup>(10)</sup> .

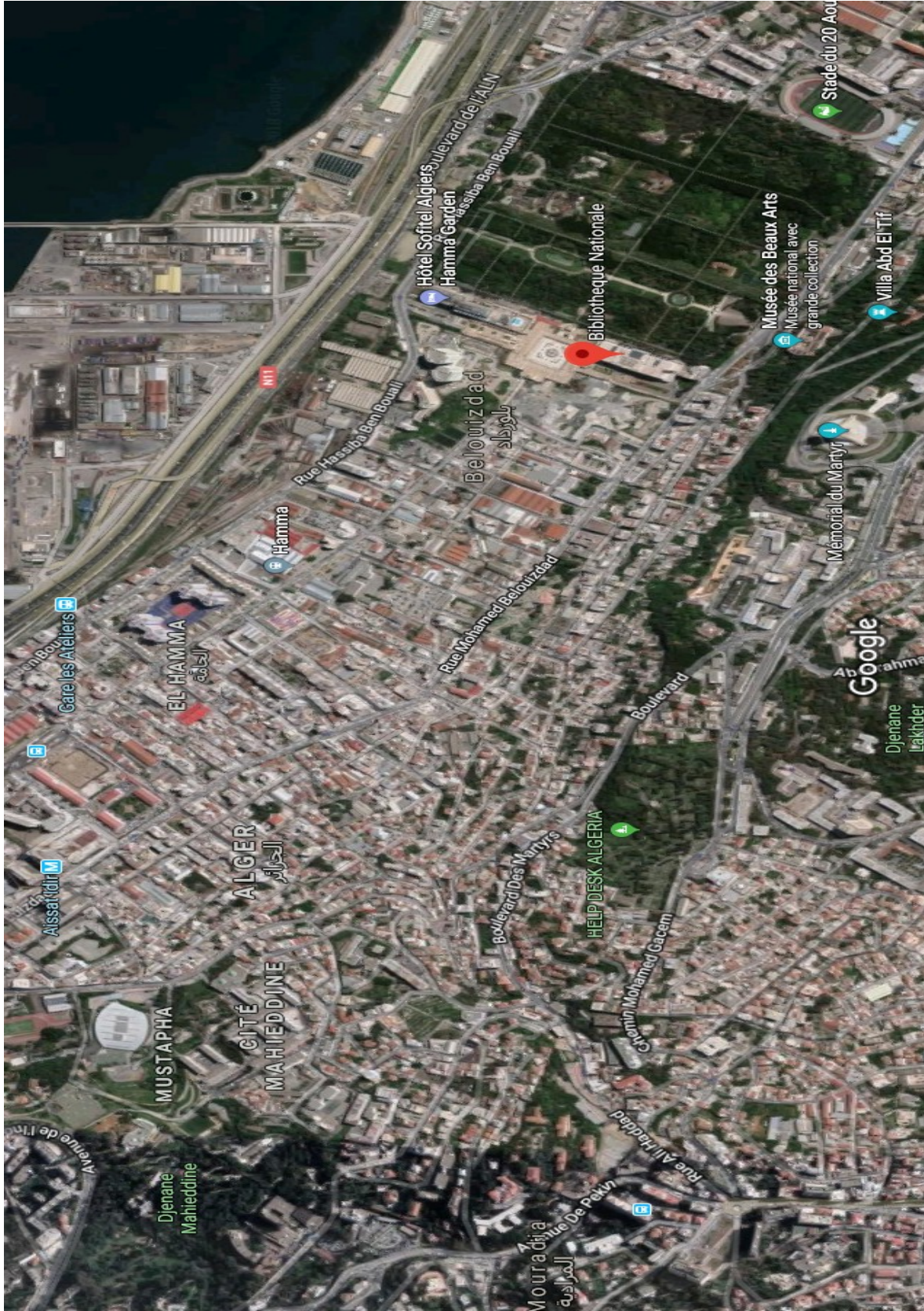


الصورة 01 : الفضاء الخارجي للمكتبة الوطنية الجزائرية

#### 4- الموقع الجغرافي :

تقع بالحامة وسط الجزائر العاصمة على ربوة مرتفعة ، يحدها جنوباً شارع محمد بلوزداد (بلكور)، وشمالاً شارع حسيبة بن بوعلي المجاور لحديقة التجارب الحامة<sup>(11)</sup> (الصورة 02) .

<sup>10</sup> - البطاقة الفنية للمكتبة الوطنية الجزائرية .



الصورة 02 : الموقع الجغرافي للمكتبة الوطنية الجزائرية عن Google maps

5- مهام المكتبة الوطنية الجزائرية : تقوم المكتبة الوطنية الجزائرية بمهام عدة وتتجلى في :

- جمع وحفظ وتبليغ التراث الثقافي الوطني أيًا كانت وسائطه وتكفل الإنفتاح على تراث العالم، والمشاركة في تطوير الشبكة الوطنية للمكتبات والوثائق، وفي هذا الإطار تضطلع المكتبة الوطنية بما يأتي : الحصول على مجموعات مرجعية وموسوعة مناسبة، والتعاون بين المكتبات محليا ودوليا، كما تضع تحت تصرف المستعملين لاسيما الباحثين الوثائق والوسائل المادية الكفيلة بتسهيل نشاطهم<sup>(12)</sup> .

- تشارك في تطوير الشبكة الوطنية للمكتبات والوثائق بما يلي:  
- جمع الوثائق الخاضعة للإيداع القانوني ومعالجتها والمحافظة عليها دوما طبق التشريع المرتبط بها .

- تفتي وتعالج وتحافظ وتوزع المؤلفات والوثائق المكتوبة والسمعية البصرية الصادرة عبر التراب الوطني وفي الخارج .

- تجمع المخطوطات والقطع النقدية والأوسمة والوثائق النادرة والثمينة ذات الأهمية الوطنية وتضبط فهرساً بذلك .

- تُكوّن وتحافظ على مجموعات الوثائق المختلفة والمطبوعات والمخطوطات التي تتعلق بالجزائر أو التي يؤلفها جزائريون والمنشورة في الخارج، وكذلك الخرائط والمؤلفات الصوتية والسمعية البصرية .

- تشارك في تطوير البحث .

- تبادر بالمشاريع وتشارك في برامج البث التي لها علاقة بميادين نشاطها.

- تُعدُّ وتنتشر المواد الوثائقية الثانوية التي تتعلق بالتعرف على الوثائق المعنية وتحديد أماكنها (الفهارس المرجعية، قواعد المعطيات ، خزائن المعلومات والفهارس الجامعة)<sup>(13)</sup>

- تقوم بإعداد جرد التراث الثقافي الوطني المكتوب والمحافظة عليه في المكتبات عبر التراب الوطني وفي الخارج .

<sup>12</sup> - الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 42 المرسوم التنفيذي رقم 93-93 المؤرخ في 22 جوان 1993 .

<sup>13</sup> - نفسه.

- تشارك في تطوير اقتصاد المكتبات وتقنيات الوثائق .
- تشارك في التكوين وتحسين المستوى وتجديد معلومات المكتبيين والتقنيين والأخصائيين في الإعلام العلمي .
- تقوم بتبادل الوثائق المعلومات العلمية والتقنية مع المكتبات والمؤسسات العلمية الوطنية والأجنبية .
- تشارك في إقامة الشبكة الوطنية لمراكز الوثائق ومصالحها.
- تشارك في إنجاز شبكات المطالعة العمومية وفي تنشيطها .
- تنظم الأنشطة والتظاهرات الثقافية والعلمية التي لها علاقة بهدفها .
- تقدم خدمات المساعدة التقنية للمكتبات الأخرى ومراكز الوثائق ومصالحها في البلاد .
- تسند إلى الوثائق المنشورة عبر التراب الوطني، الرمز التقني المقرر في إطار الاتفاقات الدولية<sup>(14)</sup> .

## 6- أهداف المكتبة الوطنية الجزائرية

- تسعى المكتبة الوطنية الجزائرية إلى تحقيق أهدافها انطلاقا من مهامها ونشاطاتها وتتمحور هذه الأهداف فيما يلي :
- الخدمات التربوية من خلال نشاطها في المحافظة على التراث الفكري بكل عناصره .
  - الخدمات التعليمية على اختلاف مستوياتها .
  - الخدمات التقنية من خلال رصيدها الهائل .
  - معارض العامية في مختلف المناسبات والأعياد الوطنية<sup>(15)</sup> .
- ## 7- تجهيزات المكتبة الوطنية الجزائرية فيما يخص حفظ المخطوطات :
- تتوفر المكتبة الوطنية الجزائرية على تجهيزات تعمل على حفظ المخطوطات وتوفير الجو الملائم لها لعل أبرزها ما يلي :
- تكييف مركزي يسمح بتعديل درجة الحرارة والرطوبة على مستوى مخازن الحفظ .
  - آلة لإبادة الحشرات و بويضاتها (Autoclave) .

<sup>14</sup> - الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 42 المرسوم التنفيذي رقم 93-93 المؤرخ في 22 جوان 1993 .

<sup>15</sup> - نفسه .

- نظام مضاد للسرقة .
- نظام مضاد للحرائق (16) .
- 8- مصالح وأقسام المكتبة الوطنية الجزائرية التي تعنى بحفظ المخطوطات : من أهم هذه المصالح والأقسام مايلي :
- 8-1 مصلحة الصيانة : تسهر على الحفاظ على مبنى المكتبة والتجهيزات الموجودة بها
- 8-2 مصلحة المعالجة الوصفية والتحليلية :
- تقع هذه المصلحة في الطابق السفلي ( الطابق الأول تحت الأرض ) وتعد من أهم المصالح الموجودة بالمكتبة الوطنية الجزائرية ، حيث تقوم باستقبال الوثائق ومعالجتها وصفاً وتحليلاً ، وتنقسم إلى قسمين :
- 8-2-1 قسم الفهرسة الوصفية :
- تقوم بفهرسة وتكشيف وتصنيف الوثائق معتمدة على التقنين الدولي للوصف الببليوغرافي تدوب (ك) (17) وكذلك استخدام الإعلام الآلي (18) .
- 8-2-2 قسم الفهرسة الموضوعية :
- وتستعمل المصلحة للقيام بالفهرسة الموضوعية الطبعة العربية الثانية لنظام ديوي العشري وقائمة رؤوس الموضوعات العربية الموحدة لضبط الكلمات المفتاحية وتوحيدها (19)
- 8-3 دائرة الحفظ والمخطوطات :
- إن الدور الرئيسي للمكتبة الوطنية الجزائرية هو حفظ التراث الفكري الجزائري والتعريف به والعمل على إيصاله للأجيال القادمة، والذي كان سبباً في وجود دائرة الحفظ والمخطوطات والتي من مهامها الرئيسية العمل على حفظ التراث الوطني الموجود في

16 - البطاقة الفنية للمكتبة الوطنية الجزائرية .

17- تدوب (ك) : التقنين الدولي للوصف الببليوغرافي المتعلق بالكتب المتفرع عن ISBD . وهي مجموعة من القواعد الناظمة لوصف أوعية المعلومات ببليوغرافياً والمعتمدة كمعايير دولية لذلك أنظر إياد خالد الطباع ، الوجيز في أصول البحث والتأليف ، منشورات وزارة الثقافة ، الهيئة العامة السورية للكتاب د. ت ، ص 13 .

18 - دليل دائرة الاستثمار الببليوغرافي .

19 - نفسه .

المكتبة الوطنية بمختلف أشكاله وأوعيته، والقيام بتصويره بمختلف الطرق والتقنيات إضافة إلى العمل على جمع المخطوطات والمؤلفات النادرة عن طريق الشراء وقبول الهبات من الهيئات والخواص، كما تسعى دائرة الحفظ والمخطوطات بواسطة مختلف المصالح التابعة لها من أجل إنجاز هذه المهمة، وتتمثل هذه المصالح في مصلحة الحفظ والتجليد، مصلحة التصوير، مصلحة المخطوطات والكتب النادرة .

### 8-3-1 مصلحة المخطوطات والكتب النادرة :

تعتبر هذه المصلحة من أهم المصالح الموجودة بالمكتبة الوطنية الجزائرية، تم افتتاحها بالمبنى القديم بفرانس فانون سنة 1988م، الذي كان يفتقر إلى أدنى شروط الحفظ والصيانة وكذا ضيق المكان مما أدى إلى تدهور الحالة المادية للمخطوطات، فتعرضت للتآكل والتلف بسبب الرطوبة والحشرات الضارة داخل المخازن<sup>(20)</sup> .

وفي 6 مارس 1996م تقرر انتقال المصلحة للمبنى الجديد بالحامة الذي تم تجهيزه حسب المقاييس الدولية لشروط الحفظ والصيانة، وتم افتتاحه في 16 أبريل 1996م، حيث قامت المصلحة في نفس اليوم بفتح معرض لها للتعريف بمحتواها وعرض عينة من المخطوطات المتواجدة بها. تتربع المصلحة على مساحة إجمالية تقدر بـ (1620م<sup>2</sup>) ، تضم قاعة للمطالعة مكيعة تتسع لـ (44 مقعداً)، كما تم إعداد قاعة مفتوحة ومزودة بمراجع متخصصة للباحثين في المخطوطات<sup>(21)</sup> .

تقع هذه المصلحة في الطابق الأول تحت الأرض (-1) تحتوي المصلحة على قاعة للمطالعة مجهزة بحواسيب ، مراجع ودوريات على الرفوف ، فهارس للمخطوطات المحفوظة داخل الوطن وفي مكتبات العالم والدول الأجنبية ، دوريات في علم المكتبات، والمخطوطات ومن مهام المصلحة :

- المحافظة على المخطوطات وإطلاع الباحثين عليها من أجل التحقيق والطبع .
- إثراء الرصيد عن طريق الشراء والهدايا .
- مساعدة الباحثين وتوجيههم<sup>(22)</sup> .

20 - البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

21 - البطاقة الفنية للمكتبة الوطنية الجزائرية .

22 - البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

## 8-3-1-1 رصيد مخزن المصلحة :

وهو مخزن مكيف تبلغ مساحته (200 م<sup>2</sup>) وعلو سقفه لا يتجاوز (2.50 م) ورفوف بعلو (2.10 م) وباب مضاد للحرائق .  
يحتوي هذا المخزن على مخطوطات باللغة العربية ولغات أجنبية أخرى، بالإضافة لكتب نادرة بلغت حوالي واحد وثلاثون وأربعين ألف (40031) مجلداً مخطوطاً يمكن الاطلاع عليها داخل القاعة، سبعة وثمانين وثمانمائة وألف (1887) مؤلفات نادرة ويتم ذلك من خلال عمليات الشراء والتبادل والإهداء، يعود بعضها إلى سنة 1772م ألفها جزائريون<sup>(23)</sup> .

يتوفر المخزن كذلك على مخطوطات تعود للقرن الثاني (2هـ/7م)، كما يتنوع الرصيد من حيث اللغة والكتابة، فإلى جانب اللغة العربية نجد الأمازيغية والتركية والفارسية المكتوبة بحروف عربية، رسمت حروفها على أوعية تمثلت في الورق والرق والبردي، ولا يسمح للباحثين بتصفح المخطوطات الأصلية إلا في حالات خاصة جداً<sup>(24)</sup>.  
جُهِز المخزن بخزائن حفظ حديدية (الصورة 03) ولتفادي تعرض المخطوطات للتلف جراء تكرار تصفحها والاطلاع عليها، تبنت المصلحة مشروع رقمنة المخطوطات خاصة النادرة منها .

<sup>23</sup> - البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

<sup>24</sup> - نفسه .



الصورة 03 : خزائن الحفظ بمخزن مصلحة المخطوطات والكتب النادرة

### 8-3-1-2 بطاقة فنية خاصة بمصلحة المخطوطات والكتب النادرة :

تتبع أهمية المصلحة من أهمية ما تحويه فمن جهة يمثل المخطوط قيمة فكرية، وتاريخية كبيرة للأمة سواء في مادته فهي الأصل الذي يعود إليه الباحثين، أو في صناعته وما تحمل من دقة فنية وتاريخية، ومن جهة أخرى فالمصلحة تحتفظ بكتب نادرة وقيمة قد يعزّ وجودها في غيرها، فصارت بذلك مقصدَ العديد من الباحثين والمختصين في مجالات متنوعة ساعين للبحث والدراسة والتحقيق، حيث يجدون ضالّتهم في خزائن المصلحة الغنية بالكتب والمخطوطات لعلماء من أرجاء العالم قاطبة<sup>(25)</sup> .

وإن كانت تُولي عناية لما خلفه أبناء الجزائر من آثار، وذلك في شتى اللغات كالعربية والفرنسية والفارسية والعثمانية وغير ذلك، وتسعى المصلحة للبحث الدائم عن شروط الحفظ المناسبة لكل نوع من الوثائق وكذا تنمية الرصيد من خلال الشراء والتبادل والإهداء من أجل جمع وحفظ ووقاية التراث الفكري .

### 8-3-1-3 النظام العام لمصلحة المخطوطات والكتب النادرة بالمكتبة الوطنية

الجزائرية : تتبع هذه المصلحة عدة قوانين يخضع لها الطلبة والباحثين من أجل سلامة المخطوطات والوثائق التاريخية والكتب النادرة من أهمها مايلي :

<sup>25</sup>- البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

- خضوع حقائب الباحثين والطلبة للتفتيش عند دخول المكتبة وعند مغادرتها .
  - تحفظ المحافظ لدى أمين المخزن ويكتفي الباحث بأخذ قلم الرصاص وأوراق .
  - عدم حمل المخطوطات دفعة واحدة من وإلى بنك الإعارة بوضع الضخمة منها فوق الصغيرة الحجم لأن في ذلك إتلافها .
  - يفضل استعمال راحة اليد عوضاً عن السبابة والإبهام عند جلب الكتاب من الرفوف لتجنب تمزق الكعب .
  - إعادة المراجع إلى أماكنها مع المحافظة على الترتيب .
  - عند تصفح المخطوط على الباحث أن يبدأ بفتحه من الوسط ثم الوصول إلى الصفحة التي يريد الاطلاع عليها .
  - يمنع استعمال قلم الحبر خاصة عند الإطلاع على المخطوطات ويسمح بقلم الرصاص والأوراق فقط على الطاولة .
  - عدم الكتابة على المخطوط أو الاتكاء عليه .
  - إذا وجد الباحث معلومات غير صحيحة سواء في المخطوط أو الفهارس أو المراجع الموجودة بالقاعة يرجى عدم إضافة التصحيحات على هذه الوثائق خاصة المخطوطات لأن في ذلك تجاوز للأمانة العلمية كما يرجى إخبار المسؤول المباشر للمصلحة بما يراه الباحث صحيحاً أو تسجيله في سجل التصويبات الموجودة ببنك الإعارة<sup>(26)</sup> .
  - عدم التدخل في إصلاح التمزقات في المخطوطات وجميع أنواع التلف مع إخبار المعنيين بذلك .
  - يمنع الأكل داخل القاعة<sup>(27)</sup> .
- نرى من خلال هذه التعليمات والإرشادات التي وضعتها مصلحة المخطوطات حرص المعنيين على المحافظة على الوثائق والمخطوطات ومنطلق جاد من أجل انتهاج سياسة ناجعة تعمل على الحفاظ على هذا الإرث التاريخي .

<sup>26</sup>- البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

<sup>27</sup>- نفسه .

### 8-3-1-4 أهداف المصلحة : تسعى المصلحة للوصول إلى تحقيق أهداف من شأنها

- خدمة البحث العلمي و الباحثين بتوفير وتقديم المخطوطات في أحسن حال منها:
- فهرسة رصيد المصلحة من مخطوطات ومؤلفات نادرة ومن ثم إعداد الفهارس لتمكين الباحثين من الوصول إلى غايتهم .
- حفظ المخطوطات والمؤلفات النادرة وذلك بتوفير شروط الحفظ المناسبة .
- خدمة الباحثين ومتابعة أعمالهم من دراسة أو تحقيق أو غير ذلك .
- إثراء رصيد المصلحة عن طريق اقتناء المخطوطات والمؤلفات النادرة .
- تكوين متربصين من مختلف المعاهد ومساعدتهم في إعداد مذكرات تخرجهم .
- البحث المستمر والدائم عن التطورات الحاصلة في مجال الفهرسة والتقييم، والرقمنة .
- إقامة المعارض والمشاركة في معارض خارجية للتعريف بنوادير المخطوطات والمؤلفات النادرة .
- إقامة جسر تعاون وتواصل مع المختصين في مجال حفظ التراث على المستوى العالمي<sup>(28)</sup>.

### 8-3-1-5 الخدمات : تقدم المصلحة عدة خدمات للباحثين وفي مجالات مختلفة :

- التصوير الرقمي للمخطوطات والمؤلفات النادرة الخاصة برصيد المصلحة .
- الاطلاع على الرصيد الرقمي لمجموعات المصلحة التي تخدم أبحاثهم ورسائلهم العلمية.
- خدمة الطلبة والمتربصين حيث تقوم المصلحة باستقبال الطلبة للتدريب العملي على أعمال الحفظ والفهرسة والتقييم والبحث والتأطير<sup>(29)</sup> .

### 8-3-1-6 أدوات البحث المتوفرة في المصلحة : تتوفر المصلحة على عدة أدوات

تسهل عمل الباحثين وهي :

- مخطوطات منسوخة على الورق .

<sup>28</sup>- البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

<sup>29</sup>- نفسه .

- فهارس المخطوطات الخاصة بالمصلحة وبعض الدول العربية ومراكز المخطوطات المجاورة .
  - مصادر حول المخطوطات .
  - قواميس وموسوعات<sup>(30)</sup> .
  - كتب التراجم وغيرها من الكتب المتوفرة في القاعة بشتى المواضيع .
- 8-3-1-7 الإنجازات :**

- تُعَدُّ مصلحة المخطوطات جميع منجزات المصلحة على مدار السنة في شكل تقارير لأهم الإنجازات وكان من بين هذه الإنجازات مايلي :
  - دورة تدريبية بتاريخ 24- 25 أفريل 2016م حيث شارك فيها (92) متربص لتحقيق المخطوطات .
  - دورة حول فهرسة المخطوطات لموظفي المصلحة من طرف الأستاذ حيدر جمعة من مركز علم الرقمنة وفهرسة المخطوطات بجمهورية مصر .
  - جرد وإعادة ترتيب مخزن المؤلفات النادرة ومن نتائجها العثور على مخطوطاً كان مفقوداً لمدة سنوات، وهذا ما يبرز أهمية عملية الجرد في إحصاء وترتيب المخطوطات في مجموعات حسب الموضوع لتسهيل الوصول إلى المخطوط، ومعرفة أهم محتوياته<sup>(31)</sup> .
- 8-3-1-8 الأنشطة الثقافية :**

- من بين الكثير من الأنشطة الثقافية التي قامت بها مصلحة المخطوطات إقامة معارض الكتب والمخطوطات من بينها :
- معرض قسنطينة من شهر فيفري إلى شهر أفريل بمناسبة قسنطينة عاصمة الثقافة العربية 2015م و تمت المشاركة بمخطوطات تخص قسنطينة .
- إقامة معرض بمناسبة شهر التراث بالمكتبة الوطنية الجزائرية حول الطباعة في الجزائر مطبوعات وأدوات الطباعة .

<sup>30</sup> - البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

<sup>31</sup> - نفسه .

- المعرض الدولي للكتاب بقصر المعارض وكانت المشاركة حول بيع فهرس نوادر مخطوطات المكتبة الوطنية<sup>(32)</sup> .

**8-3-1-9 المشاكل والعراقيل :** تعاني المصلحة من عدة مشاكل واحتياجات أبرزها مايلي :

- نقص الموظفين بالمصلحة أدى إلى عرقلة العمل وعدم القدرة على تحقيق ما تمت برمجته من نشاطات .

- نقص كبير في مجال تدفق الأنترنت .

- عدم تسوية الشبكة الداخلية الموجودة بالمصلحة والخاصة بتصفح المخطوطات بطريقة أسهل وأسرع .

**8-3-2 مصلحة التصوير :**

تقع هذه المصلحة في الطابق السفلي للمكتبة الوطنية، وهي تعد مصلحة من مصالح الحفظ والمخطوطات، باشرت مهامها منذ 1998م، منها تصوير واستنساخ الوثائق الأصلية الثمينة وسريعة التلف على الميكروفيلم والميكروفيتش للحد من تداول الوثائق الأصلية والحفاظ عليها، وتلبية احتياجات الباحثين في ميدان التصوير والهدف الرئيسي للمصلحة هو حماية، حفظ وإيصال التراث الوطني الموجود بالمكتبة الوطنية الجزائرية للأجيال اللاحقة، وتحتوي المصلحة كذلك على مخابر للمكروغرافيا ومخبر التصوير بالألوان إضافة إلى الأبيض والأسود<sup>(33)</sup> .

**8-3-2-1 مخبر المكروغرافيا :**

يجب أن تكون عملية النسخ سواء بالنسبة للميكروغرافيا والتصوير مطابقة للوثائق الأصلية حتى يتسنى للقراء الاطلاع على الوثائق المنسوخة بكل ارتياح ودون خوف من عدم مطابقتها للوثائق الأصلية ويمر العمل بالمراحل التالية :

**8-3-2-1-1 التقاط الصور:** وفي هذه العملية يجب احترام القواعد المعتمدة عليها دوليا من طرف المؤسسات والهيئات التي تقوم بمثل هذه العملية .

<sup>32</sup>- البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .

8-3-2-1-2 التحميص : تتم هذه العملية بواسطة آلة المعالجة الأوتوماتيكية، أين يمر على عدة أحواض ذات حرارة (38°) ثم يجفف الفلم باستعمال هواء ساخن منبعث من الآلة .

8-3-2-3-1 الرقابة : تعد مراقبة الفلم عملية ضرورية يقام بها فور تحميصه .

8-3-2-3-4 النسخ : تتم هذه العملية بنسخ الفلم الأصلي أي يتم إنجاز نسختين من الفلم الأصلي، ثم يخزن الفلم الأصلي والنسخة الأولى كل واحد منفصل عن الآخر من أجل الاحتفاظ بهما، أما النسخة الثانية فتكون موضوعة في متناول القراء للإطلاع عليهما.

### 8-3-3 مصلحة الحفظ والتجليد :

تعد مصلحة الحفظ والتجليد من الأقسام الهامة في المكتبة الوطنية، تقع في الطابق السفلي (-1) تتولى حفظ كل الوثائق على مستوى المكتبة الوطنية وحمايتها من التلف فهي عبارة عن مخبر المعالجة الكيميائية للكتب والمخطوطات مستخدمة أدوات علمية ووسائل وأجهزة لها مواصفات دولية، علما بأنها المخبر الوحيد على المستوى الوطني الذي يقوم بحفظ الوثائق وهي تحتوي على عدة مكاتب ومواقع عمل منها : مخبر التحاليل البيولوجية، والترميم، ورشة التجليد، إضافة إلى ورشة التجليد في المقر القديم بفرانس فانون<sup>(34)</sup>.

ولقد افتتحت عام 1995م، حيث كانت تقوم بأبحاث ودراسات نظرية وجمع المعلومات حول مهام ووظائف المصلحة، لمدة عامين أي إلى غاية عام 1997م، أين بدأت المصلحة عملها الفني والمتمثل في عملية المعالجة، الترميم، الحفظ، التجليد، والتعقيم للوثائق بمختلف أنواعها (كتب، مخطوطات، أشرطة فيديو، أقراص مضغوطة خرائط، صور فوتوغرافية)<sup>(35)</sup> .

لم يكن في السابق مخابر خاصة بعملية الحفظ والترميم وإنما كانت هناك ورشة للتجليد بالمقر القديم للمكتبة الوطنية بفرانس فانون "France Fanon" ومع التزايد المستمر

<sup>34</sup> - البطاقة الفنية لمصلحة الحفظ والتجليد .

<sup>35</sup> - نفسه .

لعدد الكتب والوثائق الذي قابله انعدام شروط الحفظ إضافة إلى صغر المكتبة ، والذي أدى إلى تدهور حالة الكتب والوثائق وقلة الإمكانيات وبساطتها مما أدى إلى التفكير في إنجاز مكتبة وطنية جديدة تحتوي على الشروط الضرورية ذات المواصفات الدولية، متيحة بذلك الجو العلمي للباحثين والدارسين .

### 8-3-3-1 مهامها :

- الحفظ الوقائي ويتمثل في مراقبة النظافة على مستوى المبنى وإبادة الحشرات .
- الإشراف على تغليف الوثائق .
- مراقبة شروط عرض الوثائق الهامة، ومراقبة الشروط المناخية للمخازن كالحرارة والرطوبة والضوء .
- التحاليل العلمية والتقنية وتتمثل في التحليل الميكروبيولوجي للوثائق والمخطوطات، والتحليل العلمي للورق المستعمل لترميم (36).
- الحفظ العلاجي والذي سنتطرق له في باب حفظ وصيانة وترميم المخطوط الأثري ويتمثل في تطهير الوثائق ، وإعادة تجليد الكتب، وتصليح التمزقات، وإغلاق الثقوب وما إلى ذلك .
- والتجليد الذي سنتطرق له كذلك في باب حفظ وصيانة وترميم المخطوط الأثري ويتمثل في التجليد الفني للوثائق النادرة، وكذلك التجليد العادي للكتب وإصلاحها، إنجاز علب وأظرفة للحفظ (37) .

وعن عمال المصلحة فهم ذوو كفاءات مميزة قاموا بتربصات في عدة دول عربية وأوروبية، فقد كانت تتم عمليات التكوين لهاته البلدان في المكتبات الوطنية أو في المتاحف الوطنية في مجال الترميم، المعالجة الحفظ والتجليد، ولعل من أبرز هذه الدول فرنسا، ومركز جمعة الماجد بدولة الإمارات العربية المتحدة .

### 8-3-3-2 إنجازات المصلحة لسنة 2018م : من أهم هذه الإنجازات مايلي :

<sup>36</sup>- البطاقة الفنية لمصلحة الحفظ والتجليد .

<sup>37</sup>- نفسه .

- توفير شروط الحفظ وذلك بإنجاز إحدى وعشرون (21) علبة، وخمسة وعشرون ومائتان (225) غلاف، وتسعة وثلاثون (39) ظرفاً لحفظ الوثائق، وخمسون (50) علبة لحفظ المخطوطات (38) .
- علاج وترميم الوثائق بتنظيف وتطهير تسعة وتسعون ومائتان (299) شريط ، ترميم إثنا عشر (12) وثيقة من الرصيد المغاربي ، وتنظيف وتطهير وخمس وعشرون ومائتان (225) بطاقة بريدية .
- تقييم الحالة الفيزيائية لإحدى عشر وتسع مائة (911) وثيقة مطبوعة وخمسة وسبعون وعشرة آلاف (1075) مخطوط وخمسة وسبعون ومائتان (275) ميكروفيلم .
- الكشف عن الرصيد المنسوب لمعهد باستور .
- معاينة مجموعات ملحقة المكتبة الوطنية لفرانس فانون .
- معاينة إحدى عشر (11) وثيقة مهداة للمكتبة ومعالجتها .
- تجليد خمس وثمانون (385) وثيقة وسبع وستون ومائتان (267) وثيقة باللؤلؤ .
- أما النشاطات الخارجية فقد شاركت المصلحة في ملتقى حول ترميم تحفة فنية نظم من طرف متحف الفنون الجميلة (39) .
- 3-3-3-8 تجهيزات المصلحة :** تتوفر المصلحة على معدات حديثة في مخصصة للصيانة والحفظ في المجال الميكروبيولوجي وأجهزة العلاج الكيميائي منها:
- آلة حاضنة ( Incubateur ) ( الصورة 04 ) .

38 - عن رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد السيدة عديلة حلاوة .

39 - نفسه .



الصورة 04 : آلة حاضنة

- أفران بنزين ( Bec benzène ) ( الصورة 05 ) .



الصورة 05 : فرن بنزين

- مجهر إلكتروني (Microscope) لقراءة نتائج التحاليل البيولوجية من فطريات  
وخمائر (الصورة 06) .



الصورة 06 : مجهر إلكتروني

- جهاز قياس الحرارة والرطوبة ( الصورة 07 )



الصورة 07 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة

- آلة الترميم الآلي أو الميكانيكي تستعمل لترميم المطبوعات فقط في المكتبة الوطنية الجزائرية بعد ثبوت عدم نجاعتها في ترميم المخطوطات للتأثر السلبي للمياه على الأحبار (الصورة 08) .



الصورة 08 : آلة الترميم الآلي

- طاولة ضوئية للترميم اليدوي (الصورة 09) .



الصورة 09 : طاولة ضوئية للترميم اليدوي

- جهاز الضغط يستعمل لكبس الأوراق والوثائق بعد الترميم أو تسوية الأوراق المنكمشة (الصورة 10) .



الصورة 10 : جهاز الضغط

- جهاز أو آلة ترطيب الألياف ( تحضير عجينة الورق ) ( الصورة 11 ) .



الصورة 11: آلة ترطيب الألياف

- آلة إزالة الغبار تستعمل بصفة خاصة مع الوثائق الغير هشة والمتفتتة الأوراق ( الصورة

(12



الصورة 12: آلة إزالة الغبار

فهذه أبرز المعدات التي تعتمد عليها مصلحة الحفظ لصيانة وعلاج الأضرار التي تلحق بالوثائق التاريخية والمخطوطات والكتب النادرة .

نرى من خلال ما سبق أن المكتبة الوطنية الجزائرية تسعى جاهدة من أجل توفير المرافق وانهاج الطرق والآليات الحديثة خدمة لتراثنا المخطوط الذي يعد من أهم مقومات الأمة الجزائرية حفظا لتاريخها وهويتها، كما ساهمت هذه السياسة المنتهجة من المكتبة الوطنية بشكل كبير في تركيز الاهتمامات المحلية والدولية بهذا الموروث الذي يعد ذاكرة للعلوم في شتى المجالات .

لذا فإنّ حماية هذا التراث المخطوط ودراسته وضمان نقله واستمراره إلى الأجيال القادمة، والتي تمثل أولى اهتمامات الدولة الجزائرية التي تبحث عن هويتها من خلال كتابة التاريخ العلمي والثقافي والسوسيو اقتصادي للبلاد .

\*الباب الأول : علم دراسة المخطوط الأثري  
الفصل الأول : نشأة وتطور المخطوط الأثري  
الفصل الثاني : التكوين المادي للمخطوط الأثري

## الفصل الأول : نشأة وتطور المخطوط الأثري

تعد المخطوطات جزءاً هاماً من التراث الحضاري والإنساني، أبدعتها أنامل بشرية عبر التاريخ بمختلف الكتابات واللغات وباختلاف الأماكن والثقافات، فهي شواهد حية على ما مدّنا به السلف السابق وجزء من الذاكرة الجماعية ومنتوج حضاري للإنسانية عامة، والحضارة العربية الإسلامية خاصة، كما أنها تعبير عن ثقافة الإنسان في جميع المعارف والآداب الفكرية من تاريخ وجغرافيا وطب، وفن... الخ، وكيمياء، وفلك وسائر العلوم الأخرى .

فالمخطوط هو الوعاء المادي الذي كل ما جادت به قريحة الإنسان الفكرية والذي رسم فيه انتاجاته العلمية بمختلف اللغات، وبالأخص اللغة العربية التي كان لها الحظ الوافر في ذلك، ولعل ما وصل إلينا من ثروة كبيرة وكم هائل من الكتب العربية المخطوطة لخير دليل على ذلك، وهذا راجع إلى فترة الازدهار والتطور الذي عرفته الحضارة الإسلامية، واحتوت في طياتها جميع مناحي الحياة فكان لها السبق الفكري، والعلمي الذي شمل جميع المجالات .

ولعل أبرز أسباب بقاء وديمومة هذا الموروث الحضاري الضخم هو إرادة الله تعالى الذي أراد لهذا الدين أن يكون ديناً للعالمين إلى أن يرث الأرض ومن عليها لقوله تعالى ﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ ﴾ (56) فلغة الضاد هي التي اختارها الله لكتابه الكريم، وشرفها بحمل كل علوم الدين التي كتبت بأقلام علماء أجلاء كانوا همزة وصل بين الماضي والحاضر شهدت عليهم هذه الأوعية الفكرية التي تمثلت في الكتب المخطوطة والتي حُطَّت بأيدي أصحابها أو أحد النساخ من طلبة الشيخ أو أحد من أتباعه .

والمخطوط هو عنوان للتقدم الحضاري لكل شعب من الشعوب على وجه الأرض، والشيء الذي تمتاز به كل حضارة عن أخرى هو مدى تقدمها العلمي والفكري في شتى الميادين فاحتاجت إلى أوعية لحفظ ذلك وكان الكتاب هو الأنسب لحمل هذه الانتاجات العلمية والفكرية، وهذا ما يبدو جلياً في جميع المجالات التي ألفت فيها الكتب، فقد كان الإنتاج الفكري نابغ من قدرة هاته الأمة وتمسكها بمقوماتها، ومبادئها الشخصية .

56 - سورة الحجر الآية "9" .

## 1- تعريف المخطوط :

لكل لفظ دلالة لغوية واصطلاحية تحدد ماهيته الحقيقية وذاتيته المستقل بها عن المسميات الأخرى، فكلمة مخطوط لما تحمله من معنى لفظي ومادي متشعب وواسع يمكن أن نحصره في معناه اللغوي والاصطلاحي .

فالمعنى الدلالي لكلمة مخطوط هو ما يمكن أن نستخلصه من خلال الشواهد المادية التي تتراوح بين الخط والوعاء الحامل له، تمخض من خلال هذا التزاوج بذرة الكتاب المخطوط، الذي إذا تمعنا في مفهومه عند الباحثين، نجد أنه يصب في قالب واحد هو الكتاب الذي خط بخط اليد، ولكن يبقى الاختلاف قائماً ولو كان بسيطاً في الاتفاق على معنى محدد لهذا المصطلح لذا سنستعرض مجموعة من التعاريف نراها آراءً لثلة من الباحثين حاولوا من خلالها الوصول إلى تقريب مفهوم المعنى الحقيقي لكلمة مخطوط ، فماذا نعني بهذا الأخير؟ .

المخطوط أو المخطوطة لغة هي كل الوثائق أو الكتب القديمة التي كتبت وخطت بخط اليد بواسطة المؤلف أو الناسخ<sup>(57)</sup>، حيث لم يرد لفظ مخطوط في المعاجم العربية القديمة إذ يبدو أن هذا المصطلح لم يكن معروفاً قبل اكتشاف الطباعة ، وأطلق مصطلح (Codex) اللاتيني على الكتاب أي مخطوط، أما المصطلح الحديث والأكثر شيوعاً باللغة الإنجليزية (Manuscript) كما جاء في قاموس (Dictionary Collier's) إذ يقول أنها تعني الكتاب أو الوثيقة المكتوبة باليد، أو بالآلة الكاتبة، وخاصة قبل عصر الطباعة<sup>(58)</sup>، كما يعرفه معجم مصطلحات المخطوط العربي (قاموس كوديكولوجي) لأحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي "المخطوط (Manuscript) هو الذي كتب باليد وهو مصطلح حديث ظهر مع ظهور الكتاب المطبوع"<sup>(59)</sup> .

<sup>57</sup>- حلاق حسان ، مناهج الفكر والبحث التاريخي و العلوم المساعدة و تحقيق المخطوطات مع دراسة للأرشيف العثماني و اللبناني و العربي و الدولي ، دار النهضة العربية بيروت لبنان 1425هـ / 2004 م ص 119 .

<sup>58</sup>- عبد العزيز بن محمد المسفر، المخطوط العربي وشيء من قضاياه ، دار المريخ للنشر، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، 1420هـ / 1999م ، ص 67 .

<sup>59</sup>- بنين أحمد شوقي ومصطفى طوبي ، معجم مصطلحات المخطوط العربي (قاموس كوديكولوجي) ط3 ، الخزنة الحسنية الرباط ، 2005 ، ص320 .

ويمكن إدراج تعريفاً للمخطوط العربي وذلك لما حظيت به اللغة العربية، وما وصل إلينا من ذلك الكم الكبير للكتب المخطوطة بالحرف العربي، وهي مأخوذة من خط بالقلم وغيره، خط يخط خطأً أي كتب أو صور اللفظ بالحروف الهجائية، وقد خلت جميع القواميس والمعاجم القديمة لمصطلح مخطوط مثل: لسان العرب لابن منظور، والصاحح للجوهري، والقاموس المحيط للفيروز آبادي، وتاج العروس للزبيدي، وغيرهم وذلك لخلو عصرهم من الطباعة فلم يكونوا بحاجة إلى تعريفه، ويعتبر قاموس البستاني محيط المحيط من أقدم القواميس الذي ورد فيه مصطلح مخطوط، وبتعريف أخص هو ذلك الكتاب المخطوط بخط عربي قبل عصر الطباعة سواء أكان في شكل لفائف أو شكل صحف ضمت إلى بعضها البعض على هيئة دفاتر أو كراريس، ويرتكز هذا التعريف على ثلاث عناصر أساسية :

- أن يكون كتاباً أي نستثني من هذا التعريف : الرسائل والوثائق والعهود والنقوش والمواثيق .

- أن يكون كتب قبل عصر الطباعة .

- أن يكون بخط عربي بصرف النظر عن مكان النسخ<sup>(60)</sup> .

أما اصطلاحاً فلفظ مخطوط مصطلح حديث استعمل للتمييز بينه وبين الكتاب المطبوع ويبقى متداولاً بخط ناسخه، والصواب عند علماء الفيلولوجيا<sup>(61)</sup> المحدثين هو "الكتاب المخطوط" لأنه ليس كل ما كتب باليد مخطوطاً بالضرورة فشواهد القبور، وما نقش على الأحجار وصخور الكهوف لا تعتبر مخطوطات، لأن الكتابة باليد ليست ضرورية في ذاتها بالمفهوم الفيلولوجي للمخطوط، ومما يؤكد حداثة المصطلح وارتباطه بالطباعة خلو المعاجم مثل (أساس البلاغة) للزمخشري المتوفى سنة (538هـ/1143م)

<sup>60</sup> - النشار السيد السيد، في المخطوطات العربية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، 1997، ص 5، ص 6.

<sup>61</sup> - علم اللغة المقارن أو الفيلولوجي : وهو فرع من فروع علم اللغة واللسانيات التاريخية التي تركز على مقارنة اللغات لتحديد الصلة التاريخية بينهما . أنظر عبد الماجد نديم، مشكلة المصطلح العربي، جامعة بنجاب، لاهور مقال بتاريخ جانفي 2014م، ص 29.

حين قال: "حَطَّ الكتاب يَحْطُه، وكتاب مخطوط" أو تاج العروس " للزبيدي المتوفى سنة (1205هـ/1790م) حين قال: "كتاب مخطوط أي مكتوب فيه"<sup>(62)</sup> .

وقد جاء لفظ مخطوط في القرآن الكريم ( وَمَا كُنْتَ تَتْلُوا مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخُطُّهُ بِيَمِينِكَ إِذَا لِأَرْتَابِ الْمُبْطِلُونَ )<sup>(63)</sup>، واشتهرت كلمة "مخطوط" في بلدان المشرق مقابل "نسخة قلمية" بالمغرب وبعد انتشار الطباعة اختفى المخطوط تدريجياً وأخذ طابعاً أثرياً، فحُفظ بالمكتبات العامة والمتاحف الوطنية<sup>(64)</sup> .

فالمخطوط هو الكتاب المكتوب بخط اليد، لتمييزه عن الخطاب أو أي وثيقة أخرى خاصة تلك الكتب التي كتبت قبل عصر الطباعة<sup>(65)</sup> .

وعليه يمكن تلخيص وجهات النظر في تعريف الكتاب المخطوط بأنه الكتاب الذي خط بخط مؤلفه أو ناسخه، ولم يعرف مصطلح مخطوط حتى ظهور عصر الطباعة للتمييز بينه وبين الكتاب المطبوع .

**2- أنواع المخطوط العربي :** تنقسم المخطوطات من حيث طبيعتها إلى عدة أنواع فنجد منها :

**1-2 المخطوطات حسب النسخ :** ومن خلال دراستنا للمخطوطات العربية ولحركة التأليف والنسخ نستطيع تقسيم المخطوط العربي إلى عدة أنواع .

**2-2 المخطوط الأم :**

وهو الذي كتب بخط المؤلف ويستوفي هذا النوع الملامح المادية للمخطوط العربي، وقد كان المؤلفون من العرب يضعون نسخة الأم بخزانة دار الخلافة ، حتى تصبح مراجعتها واستنساخ نظائرها ومقابلتها سهلة وميسورة<sup>(66)</sup> .

<sup>62</sup> - أحمد شوقي بنين ، الكتاب العربي المخطوط ، دار أبي رفاق الرباط ، 2013 ، ص 131 .

<sup>63</sup> - سورة العنكبوت الآية 48

<sup>64</sup> - إياد خالد الطباع ، المخطوطات الدمشقية المخطوط العربي منذ النشأة حتى انتشاره في بلاد الشام ، دراسة ومعجم الهيئة العامة السورية للكتاب ، وزارة الثقافة دمشق ، 2009م ، ص 11 .

<sup>65</sup> - النشار السيد السيد ، مرجع السابق ، ص5 .

<sup>66</sup> - عبد الله محمد الشريف ، صيانة المخطوطات و ترميمها ، المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم ، المركز الإقليمي الشارقة ، ندوة المخطوطات في الوطن العربي الواقع ، التحديات ، الأفاق ، مسقط ، سلطنة عمان 3-5 أكتوبر 2010 ، ص 05 .

**2-3 المخطوط المنسوب :** وهو المتولد من المخطوط الأم والمقابل عليه، ويتم التعامل معه بنفس الدرجة من الصحة ولا شك فيه<sup>(67)</sup>.

**2-4 المخطوط المبهم :** ويمكن أن نسميه المقطوع أو المعيب لأنه يرتفع بنسبته إلى المخطوط الأم وصحته غير موثوق بها، وفيه عيوب و تأخير أو تكرار... وما إلى ذلك، وسبيل تصحيحه أن تحلل جميع حروفه بالمقابلة مع المخطوط الأصلي، وإذا كانت المقدمة غير موجودة فيجب مطالعة المخطوط لمعرفة موضوعه<sup>(68)</sup>.

وقد نصادف داخل النص إشارات تشير إلى اسم المؤلف، وإلا فيجب الرجوع إلى المصادر لمعرفة ما قد أُلّف في موضوع الكتاب .

**2-5 المخطوط المرحلي :** وهو الذي يؤلف على مراحل فيؤلف أول مرة على شكل معين ويُنشر بين الناس ، ثم يضيف المؤلف إضافة تزيد على ما في المرحلة السابقة<sup>(69)</sup> .

## **2-6 المخطوطات على شكل مجاميع :**

توجد مخطوطات كثيرة تدخل ضمن اسم مجموع أو مجاميع، ويكون المجموع مجلداً و يحتوي عدداً من المؤلفات الخطية أو الأجزاء الصغيرة أو الرسائل<sup>(70)</sup>.

**2-7 المخطوطات المنسوخة :** لقد كانت عملية نسخ المخطوطات معروفة ومستعملة على نطاق واسع في دور الكتب بالشرق، كدار الكتب المصرية<sup>(71)</sup>، بحيث تعد عملية النسخ من أهم عوامل تداول المخطوط وتكثير النسخ لعدم توفر العدد الكافي منها لتلبية حاجة الطلاب<sup>(72)</sup> .

<sup>67</sup> - عبد الله محمد الشريف ، مرجع سابق ، ص 05 .

<sup>68</sup> - جميل فضل كليب ، فؤاد محمد خليل عبيد ، المخطوطات العربية فهرستها علمياً وعملياً ، عمان ، دار جرجير ، 2006م ، ص 31 .

<sup>69</sup> - نفسه ، ص 33 .

<sup>70</sup> - عبد الله محمد الشريف ، مرجع سابق ، ص 06 .

<sup>71</sup> - محمد بن شريفة ، حول ترميم المخطوطات في المغرب ، صيانة وحفظ المخطوطات الإسلامية، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي ، لندن ، 1995، ص 100.

<sup>72</sup> - عبد الله بن محمد المنيف ، صناعة المخطوط في نجد ما بين منتصف القرنين العاشر حتى الرابع عشر الهجرية ، أروقة للدراسات و النشر ، عمان الأردن ، ط 1 ، 1435 هـ / 2014 . ص 89 .

2-8 المخطوطات حسب اللغة : كما تعددت وتتنوعت المخطوطات الأثرية حسب اللغة التي كتبت بها منها :

### 2-8-1 المخطوطات العربية :

هي المخطوطات التي كتبت باللغة العربية بأي نوع من أنواع خطوطها ، فهي ثمرة إنتاج فكري وعلمي للمؤلفين الذين وضعوا فيها خلاصة أبحاثهم و مكتشفاتهم<sup>(73)</sup> .

2-8-2 المخطوطات الفارسية : وهي المخطوطات المكتوبة باللغة الفارسية، ولها خصائصها الفنية التي تميزها عن باقي أنواع المخطوطات الأخرى، من حيث التجليد والزخرفة وغيرها<sup>(74)</sup>

### 3- أهم الخطوط التي رسمت بها المخطوطات .

انتشر الخط العربي في بيئات شاسعة، حيث كانت اللغة العربية منتشرة في الجزيرة العربية والعراق والشام وفارس وخرسان وما وراء النهر والسند، بل انتشر في كل أسواق العالم، وما وصل إلينا من الخط العربي كان بعد أن استقرت الأبجدية، واكتملت لدى شعوب الشرق الأوسط والأدنى<sup>(75)</sup>، فاخصت بعض هذه الخطوط في ميادين معينة كالخط الكوفي الهندسي اليابس الذي تحلى به مباني المساجد، واليوم نرى أن الخط العربي تطور وتنوع كثيراً وعرف رواجاً كبيراً في ميادين الزخرفة والنحت<sup>(76)</sup>، ومن بين أنواع هذه الخطوط ولعل الشائع منها مايلي :

3-1 الخط الكوفي : أو الخط اليابس وصفة هذا الخط الجاف أنه يميل إلى الترييع ، أو ما يسمى أحيانا بالخط ذو الزوايا ممّا فرض على الخطاط العربي للتعامل مع هذا الخط برؤية هندسية، (الشكل 01) وكان هذا النوع هو الغالب على صحائف القرآن في عهد أبي

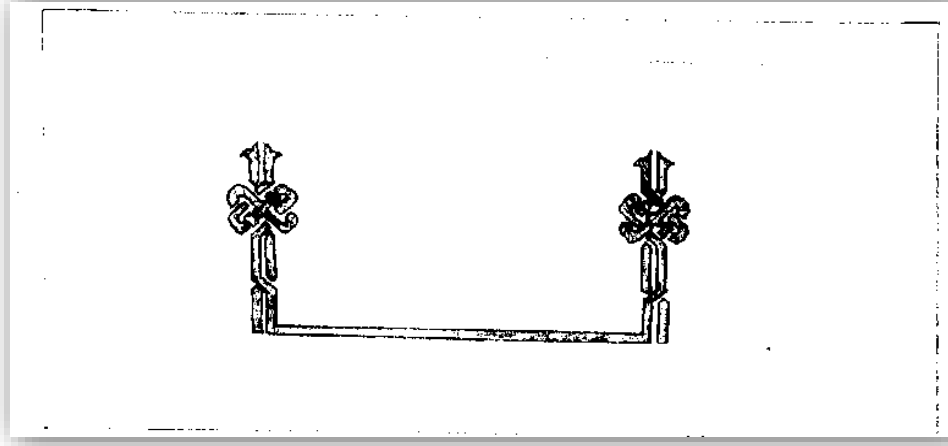
<sup>73</sup> - سماء زكي المحاسني، دراسات في المخطوطات العربية ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض ، 1420هـ/ 1999م ، ص 29 .

<sup>74</sup> - نوار سامي ، فن صناعة المخطوط الفارسي، الإسكندرية ، دار الوفاء لنديا الطباعة و النشر، 2001م ، ص10.

<sup>75</sup> - الدكتور الجبوري يحي وهيب، الخط والكتابة في الحضارة العربية ، الطبعة الأولى 1994 ، دار الغرب الإسلامي ، بيروت لبنان ، ص 14.

<sup>76</sup> - قطيش خالد ، الخط العربي و آفاق تطوره ، ديوان المطبوعات الوطنية الجزائر ، دون تاريخ ، ص 27 .

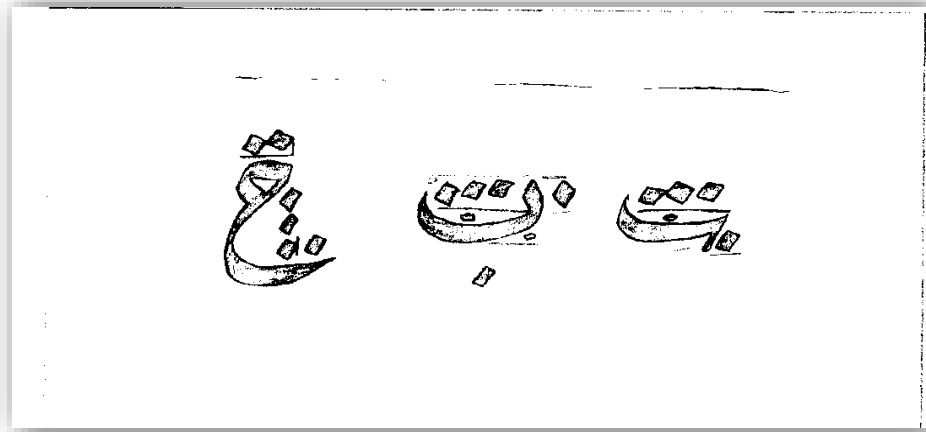
بكر الصديق - رضي الله عنه - وقد طُور هذا النوع من الخط فيما بعد وجُودت حُرُوفُه وأشكاله ، كتبت به المصاحف وزينت به الجدران وضربت به النقود والأختام<sup>(77)</sup>



الشكل 01 : يوضح الألف ، واللام في الخط الكوفي

نقلا عن : محسين عبد الجبار، ص46

2-3 خط الرقاع : الرقاع جمع رقعة بمعنى الورقة الصغيرة التي تكتب فيها المكاتبات اللطيفة، والقصص، حروفه دقيقة ولطيفة (الشكل 02)<sup>(78)</sup> .



الشكل 02 : يوضح كتابة الأحرف في خط الرقعة

نقلا عن : محسين عبد الجبار، ص 93

<sup>77</sup> - الدالي عبد العزيز ، الخطاطة الكتابة العربية ، مكتبة الخانجي بمصر، الطبعة الثانية ، 1413 هـ - 1992 م ، ص 86.

<sup>78</sup> - أبو العباس أحمد القلقشندي ، صبح الأعشى ، دار الكتب الخديوية ، القاهرة ، 1332 هـ/1914م، ج3، ص 119.

**3-3 خط النسخ :** سمي لذلك لأن الكتاب ينسخون به المؤلفات ، وكان الخط النسخي الحجازي هو المتداول في صدر الإسلام بعد أن انتهى إلى عرب الحجاز، وانتشر هذا النوع من الكتابات في شرق العالم الإسلامي وغربه وأصبح الذوق المفضل ، وسبب شيوع هذا النوع من الخط هو سرعة يبرر الكاتب بقلمه مع المحافظة على رونق الكتابة وتتاسق الحروف(79) .

**3-4 خط التوقيع :** لأن الخلفاء والوزراء كانوا يوقعون به على ظهور القصص ويسمى كذلك بخط الإجازة في العصر الحديث وهو بين الثلث والنسخ أي أنه يحمل سمات هذين الخطين معا، واضع قواعده الأساسية هو يوسف الشجري، ثم أدخل عليه الفنان مير علي سلطان التبريزي المتوفى سنة (919هـ) تحسينات جديدة(80) .

**3-5 الخط المغربي :** مشتق من الكوفي القديم وأقدم ما وجد منه يرجع إلى ما قبل سنة ثلاثمائة للهجرة ومنه الخطوط الآتية :

**3-6 خط القيروان :** نسبة إلى القيروان عاصمة المغرب المؤسسة سنة (50هـ/ 670م)(81) .

**3-7 الخط التونسي :** يشبه الخط المشرقي غير أنه يتبع الطريقة المدنية في تنقيط الفاء و القاف(82) .

**3-8 الخط الجزائري :** وهو حاد ذو زوايا وصعب القراءة، والخط الفاسي الذي يمتاز باستدارات في حروف النون والباء الأخيرة والواوات ، اللامات والصاد ، والجيم ، وما شابه(83)

كانت هذه بعض أنواع الخط العربي الشائعة أخذناها كنماذج للتعريف بالخطوط التي كتبت بها المخطوطات العربية، حتى تكون للقارئ صورة ولو سطحية عن أنواع الخطوط التي خُطت بها الكتب العربية المخطوطة وحتى يتسنى لكل باحث إعطاء

79 - الدالي عبد العزيز ، مرجع سابق ، ص 77 .

80 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 31.

81 - الدالي عبد العزيز ، مرجع سابق ، ص 94 .

82 - نفسه ، ص 96 .

83 - نفسه ، ص 97 .

التعريف الصحيح لكل مخطوط يعالجه من خلال الخط الذي يعد اللبنة الأساسية في بناء المخطوط .

#### 4- نشأة المخطوط وعوامل انتشاره .

المخطوط هو منتج حضاري كتب بخطوط ولغات مختلفة ، ومن الطبيعي أن ترتبط نشأة المخطوط بالحديث عن الكتابة وأصناف المواد التي استخدمت لممارستها، فالكتابة مرتبطة بحياة الأمم وقد استعمل الإنسان مختلف المواد والأدوات الحيوانية والنباتية على حسب توفرها في بيئته كالحاء الأشجار والطين والحجر وذلك حسب الشواهد المادية التي وصلت إلينا .

ثم عرف العرب الورق إثر انتصارهم بسمرقند على إخشيد فرغانة في عام (133هـ/750م) الذي كان يناصره ملك الصين، وقد أسر بينهم صينيون يعرفون صناعة الورق فتعلم منهم الفاتحون العرب هذه الحرفة، وانتقلت إلى بغداد ولم تلبث أن انتقلت إلى الشام وفلسطين ومصر ثم انتقلت إلى المغرب العربي ثم وصلت إلى الأندلس وعن طريق العرب وصل الورق إلى أوروبا استيراداً وصناعةً، وبفضل انتشار صناعة الورق عرف الكتاب المخطوط تطوراً ونمواً<sup>(84)</sup>، وما وصل إلينا لخير دليل على ذلك رغم ما ضاع منه عبر الزمن، ومن الأسباب التي أدت إلى انتشار الكتاب المخطوط :

#### 4-1 التطور السريع لأوعية الكتابة :

بعد نزول الوحي على رسول الله صلى الله عليه وسلم أمر أصحابه أن يكتبوه بعد أن يدلهم على موضع الآية من السورة على عصب السعف<sup>(85)</sup> والألواح<sup>(86)</sup> والرقاع<sup>(87)</sup> واللخاف<sup>(88)</sup> والكرانيف<sup>(89)</sup> وغيرها من المواد مما تيسر لهم حينئذٍ<sup>(90)</sup> .

84 - أحمد شوقي بنين ، مرجع سابق ص 131-132 ، 135 - 136 .

85 - عصب السعف : وهو الطرف العريض من جريد النخل .

86 - الألواح : من أكتاف الغنم و غيرها من العظام الطاهرة .

87 - الرقاع : وهي الجلود .

88 - اللخاف : وهي الحجارة البيض العريضة التي تشبه الألواح .

89 - الكرانيف : أصول الكَرَب تبقى في الجذع بعد قطع السَّعف .

90 - محمد إسماعيل شعبان ، رسم المصحف وضبطه، بين التوقيف والاصطلاحات الحديثة ، دار السلام للنشر،

وقد جاءت عدة نصوص صريحة بينت نوع المواد المستعملة في تدوين الوحي وقت نزوله على رسول الله ﷺ:

عن زيد بن ثابت رضي الله عنهما عندما أمره أمير المؤمنين أبو بكر الصديق بجمع القرآن لأنه كان من كتاب الوحي في عهد النبي ﷺ قال " فتنبت القرآن أجمعه من العُسْبُ واللِّخاف، وصدور الرجال" وفي رواية شعيب الأكتاف وهي جمع كتف ، وهو العظم الذي للبعير أو الشاة كانوا إذا جف كتبوا فيه وفي رواية عن ابن أبي داود والأقتاب جمع قتب وهو الخشب الذي يوضع على ظهر البعير ليتركب عليه<sup>(91)</sup>، وفي رواية " من العسب والرِّقَاع والأضلاع " وكانوا رضوان الله عليهم يكتبون على هذه المواد مما يناسب ما يسمعون من القرآن من رسول الله ﷺ .

ومنهم من كان لا يحسن الكتابة فتلقاه زيد بن ثابت رضي الله عنه من العسب واللخاف وصدور الرجال، فكان الذي فعله أبو بكر وعمر - رضي الله عنهما- من أكبر المصالح الدينية وأعظمها من حفظهما كتاب الله في صحف ، والتي وضعها الصديق رضي الله عنه بين لوحين<sup>(92)</sup> ، و كانت انطلاقة للكتاب المخطوط .

ومن خلال هذه اللوحة البسيطة عن المواد التي استعملت في كتابة الوحي أنها مواد بدائية جداً، وبالرغم من ذلك لم تحبط عزيمة أصحاب رسول الله ﷺ في حفظ الوحي، وكتابته فقد استعملوا الرقاع والأكتاف والعسب والأضلاع والأقتاب، والألواح والأديم والكرانيف...، وغير ذلك رغم مشقة الحصول عليها .

**4-1-1 الرِّقُ والأديم والقضيم : الرق جلد رقيق يكتب فيه<sup>(93)</sup> والأديم فهو جلد أحمر مدبوغ أما القضيم فهو جلد أبيض صالح للكتابة، ولكنها أقل جودة من الرق<sup>(94)</sup> .**

<sup>91</sup> - الحافظ أبي الفضل شهاب الدين أحمد بن علي بن محمد بن حجر العسقلاني الشافعي ، إلتزام محمد عبد الرحمن بميدان جامع الأزهر بمصر ، فتح الباري بشرح صحيح الإمام أبي عبد الله محمد بن اسماعيل البخاري ، ج 9 دار إحياء التراث ، سنة 1348 هجرية ، ص 11.

<sup>92</sup> - الحافظ أبي الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي الدمشقي ( 701-774 هـ ) ، تفسير القرآن العظيم المجلد الأول الفاتحة - النساء ، دار بن حزم بيروت لبنان ، ص 26.

<sup>93</sup> - الفيروز آبادي مجد الدين محمد بن يعقوب المتوفى سنة ( 817 هـ ) ، القاموس المحيط ، راجعه أنس محمد الشامي و زكريا جابر أحمد ، دار الحديث ، القاهرة ، 1429 هـ / 2008 م ، ص 661 .

<sup>94</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى، صيانة المخطوطات علماً وعملاً ، عالم الكتب ، القاهرة ، 2002م ، ص 31.

## 4-1-2 ورق البردي :

وهو من المحاصيل الخاصة التي كانت تنتجها مصر، وكانت النباتات التي تعمل منها الأوراق البردية تلعب دوراً مهماً في حياة مصر الاقتصادية منذ عصر الأسرة الوسطى القديمة، وحتى انتهاء زراعته نحو نهاية القرن الخامس الهجري الموافق للقرن الحادي عشر الميلادي<sup>(95)</sup>، استعمل في الكتاب المصري القديم الذي كان عبارة عن لفافة بردية<sup>(96)</sup> ( الصورة 13 ) .



الصورة 13 : لفافة بردية

وكانت أوراق البردي تحضر للكتابة بعد جمعها وربطها في حزم ، وبعد تقطيع السيقان المثلثة الشكل إلى شرائح تفرد وترص متجاورة على سطح أملس بطريقة أفقية وفوقها طبقة رأسية ثم تضغط الطبقتان ضغطاً شديداً بحيث تصبحان ورقة رقيقة ، ويساعد السائل الخلوي "Cellsap" أو ما يعرف بالنسخ على التحام الشرائح والتصاقها بشدة، يلي ذلك طرقتها وصلها ثم تلحق القطعة بالأخرى لتصبح لفافة كبيرة<sup>(97)</sup>(الشكل 03) .

<sup>95</sup> - سيد أيمن فؤاد ، الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات ، ج 1 ، ط 1 ، الدار اللبنانية المصرية ، القاهرة ، يوليو 1997 ، ص 16 .

<sup>96</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 25 .

<sup>97</sup> - نفسه ، 26 .



الشكل 03 : طريقة تحضير أوراق البردي

فقد قفزت الكتابة العربية إلى مرحلة جديدة من مراحل النمو بمعرفة ورق البردي المصري وكان يعمل منه كاغد أبيض يسمى قراطيس، وبهذا عرفت الكتابة العربية انتشاراً واسعاً وصارت أغلب مكاتبات الأمويين على البردي والقباطي وظل المادة الرئيسية طوال عصر بني أمية، وخلال الفترة الأولى من عصر العباسيين كان في متناول عامة الناس (98) .

#### 4-1-3 ظهور الورق وأثره في تطور وانتشار الكتاب المخطوط :

كانت كل أمة تكتب في مواد بدائية مستوحاة من لب الطبيعة التي تحيط بهم كما مر من الكرانيف والعسب والرق والأديم مثلما كان سائداً عند العرب، والبردي عند المصريين القدامى، وظلت هذه المواد الأولية هي الوعاء الأوحده تجمع فيه سائر العلوم حتى ظهر الورق الذي طغى على جميع المواد الأخرى، والتي أخذت في الزوال أمام هاته المادة لسهولة الكتابة عليها، وسهولة حملها، فكان لظهور الورق أو الكاغد منعرجاً حاسماً في تاريخ الكتابة عند سائر الأمم، وقد كانت البذرة الأولى لصناعة الورق منشؤها الصين في عصر الإمبراطور (هوني) سنة 105م على يد "تساي لون" الذي كان موظفاً في

98- عبد الستار الطلوجي الطلوجي، المخطوط العربي، مكتبة مصباح، المملكة العربية السعودية، ط2  
1409هـ/1989م، ص25 .

البلاط الملكي الصيني، وظلت صناعته حكرًا على الصينيين إلى أن بدأت هذه الصناعة تنتشر في العالم العربي عام (132هـ/751م)، وذلك بفتح سمرقند ومحاولة الجيش الصيني طرد المسلمين منها فتغلبت عليهم جيوش المسلمين، ووقع في الأسر حوالي عشرون ألفاً من الصينيين فكان منهم من يجيد صناعة الورق، فتعلمها العرب وأسسوا مصنعاً لذلك في سمرقند بمعاونة هؤلاء الأسرى، ومن سمرقند نُقل إلى بغداد ثم إلى مختلف المدن المسلمة يقول القلقشندي: "وبقي الناس يكتبون على الرق إلى أن وُلِّي الرشيد الخلافة وقد كثر الورق وفشا عمله بين الناس، فأمر أن لا يكتب الناس إلا في الورق لأن الجلود ونحوها تقبل المحو والإعادة فتقبل التزوير بخلاف الورق ، فإنه متى مُحِيَ فسد وإن كُثِبَ<sup>(99)</sup> ظهر كشطه وانتشرت الكتابة على الورق إلى سائر الأقطار، وتعاطاها من قَرَبٍ وَبَعُدٍ واستمر الناس على ذلك إلى الآن"<sup>(100)</sup>

ففي العصر العباسي ظهر الورق كمنافس للبردي، مع معرفة العرب له من قبل إلا أنه لم ينتشر بعد صنعهم له على أرضهم<sup>(101)</sup>، وكثر اشتغال العرب بصنعه في زمن الرشيد فكان حجم الورق غير حجمه الآن، وكانت الورقة الكبيرة التي لم يقطع منها شيء تسمى الطومار، ووصلت صناعة الورق في أواسط القرن (8هـ/14م) إلى سمرقند ثم إلى بلاد فارس ثم بغداد<sup>(102)</sup>، وبعدها انتقلت هذه الصناعة من بغداد إلى الشام ، وفلسطين منذ منتصف القرن الرابع للهجرة ومن ثم انتقلت إلى مصر والمغرب العربي والأندلس<sup>(103)</sup> وبعد انتقال صناعة الورق إلى المغرب العربي ، أسست مصانع كثيرة في فاس على عهد الموحدين تجاوز عددها أربعمئة مصنع، ثم انتقلت إلى الأندلس فأقيم أول مصنع للكاغد بمدينة طليطلة، وعن طريق العرب عرفت أوربا الكاغد استيراداً،

99- الكشط : سلخ الورق بسكين ونحوه ويرادفها البشر والحك ، أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوي ، مرجع سابق ، ص 299.

100- أحمد شوقي بنين ، مرجع سابق ، ص 46 .

101- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 26 .

102- محمد بن ظاهر عبد القادر الكردي المكي الخطاط ، تاريخ الخط العربي وآدابه ، المطبعة التجارية الحديثة بالسكاكيني ، الطبعة الأولى ، 1358هـ / 1939م ، ص 92.

103- النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 09 .

وصنعاً<sup>(104)</sup> فعن طريق الأندلس انتقلت صناعة الورق إلى إيطاليا ، وفرنسا ثم مالبت أن تنتشر في أوروبا كلها التي استخدمت في إنتاجه طرق حديثة طورته و جودته من خلالها . وفي هذا الوقت بدأت هذه الصناعة في الانحطاط في دول العالم الإسلامي، فمع نهاية القرن (9هـ/15م) أوشكت هذه الصناعة على الزوال من الأندلس والشرق الإسلامي الذي عرفت ظروف سياسية، واقتصادية مرت بدولة الخلافة العباسية إبان هجوم التتار على بغداد والصليبيين على الشام ومع كل هذا ظل المشرق العربي يستخدم الورق العربي في الكتابة حتى نهاية دولة سلاطين المماليك في القرن العاشر (10هـ/16م) ، وفي العصر العثماني استخدم الورق المشرقي إلى جانب الورق الأوربي في الكتابة، والذي كانت تستورده الدولة العثمانية عن طريق البندقية وغيرها من مدن أوروبا.

فتصنيع الورق في المدن الإسلامية لم يكن بالشكل التجاري الذي يفى بمتطلبات الكتابة في هذا العصر، فكان معظم الورق المستخدم في المخطوطات العربية التي تعود إلى هذه الفترة ( القرن العاشر الهجري وما بعده ) كان ورقاً أوروبياً، ويظهر هذا من خلال العلامات المائية التي تميزه، وإن وجد بعض الورق المشرقي فهو في مخطوطات قليلة<sup>(105)</sup> وقد تطورت صناعته خاصة مع ظهور المطابع من طرف "يوحناغوتمبرج"<sup>(106)</sup> (Johannes Gutenberg) في سنة (834هـ/1431م)، بعدها ظهرت في إيطاليا ثم في فرنسا، وانتقلت بعدها إلى إنجلترا، وأخذت في التقدم حتى وصلت إلى ما هي عليه اليوم<sup>(107)</sup>.

فقد أحدثت صناعة الورق وانتشاره تحولا كبيرا في تاريخ الكتاب العربي المخطوط فيمكن القول إن بداية عصر المخطوط كانت مع بداية تصنيع الورق وانتشاره، لأن المواد التي استعملها العرب لم تعد تفي بالغرض بعد انتشار الكتابة وكثرة التأليف، وتطور

104- أحمد شوقي بنينين ، مرجع سابق ، ص 135.

105- النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 12.

106- يوحناغوتمبرج (Johannes Gutenberg): مخترع ألماني ولد سنة 1400م وتوفي سنة 1468م مخترع الآلة الطباعة .

107- محمد بن ظاهر عبد القادر الكردي المكي الخطاط ، مرجع سابق ، ص 93 .

العلوم مكان الورق هو المادة الأنسب لتجميع هذه المعارف لسهولة حمله، وكذا سهولة الكتابة عليه، وبه يدخل الكتاب المخطوط مرحلة جديدة من مراحل تاريخه تتميز بكثرة الإنتاج والتداول .

#### 4-3-1-1 كيفية صناعة الورق قديماً :

توضع خرق بالية في قدر كبير يوقد تحته ثم يوضع مع الخرق البالة محلول مستخلص من رماد الخشب ويضاف عليه الماء المغلي ، وبعد الغلي ترفع الخرق وتغسل ثم تدق بشدة بالمطارق فوق كتلة صلبة من الحجر حتى تتحول إلى عجينة طرية ثم تضاف إليها كمية من الماء حتى تصبح أشبه بالسائل الصابوني، ثم يصفى في مصفاة بعد التخلص من الماء طبقة منبسطة من الألياف المتماسكة هي فرخ الورق المطلوب الذي ينزع بحذر، وينشر فوق لوح مسطح لتجفئه أشعة الشمس، استمرت صناعة الورق بهذه الطريقة إلى غاية القرن (12هـ/18م)<sup>(108)</sup> .

بعد ذلك تصقل<sup>(109)</sup> صحيفة الورق حتى لا تكون بها أي زيادات لتسهيل الكتابة وتيسيرها وذلك يتم بوضع مادة لينة مثل النشا<sup>(110)</sup> أو الصمغ حتى يصبح سطحها ماصاً ويجب فرش هذه المادة اللينة بعناية حتى يمكن ملء مسام الورقة، وكان القطن والمواد النباتية الأخرى من الأمور التي اتخذها العرب في صناعة الورق وقد بين القلقشندي أهم المواصفات المطلوبة في الورق على أن يكون ناصع البياض مصقولاً، متناسب الأطراف ، مقاوماً لعوامل الزمن<sup>(111)</sup> .

كما كان يصنع الورق كذلك من القنب الجيد الأبيض ، ينقى من قصبه وبيبل ، ثم يسرح بمشط حتى يلين، وبعدها ينقع في الجير ليلة كاملة حتى الصباح ، وبعدها يفرك باليد ويبسط في الشمس حتى يجف طول النهار، ثم يعاد في ماء الجير غير الماء الأول

108- النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 10 .

109- الصقل : إعادة الورقة لمساء عن طريق معالجة خاصة ، أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي ، مرجع سابق ، ص 221.

110- النشا : من أنواع اللصاق يتخذ من البر يطبخ على النار كما يطبخ القماش إلا أنه يكون أشد منه ثم يجعل في المنشأة ثم يستعمل وهو سريع اللصاق و لونه موافق في نصاعته لبياض الورق . أنظر القلقشندي ج2 ، ص 470 .

111- أبو العباس أحمد القلقشندي ، مصدر سابق ، ج 2 ، ص 476 .

ليلة أخرى حتى الصباح، ثم يفرك فركاً مثل الذي سبق ويبسط في الشمس ويستمر في هذه العملية لمدة ثلاثة أيام أو خمسة أيام وحتى سبعة أيام، وإن بدل ماء الجير مرة أو مرتين في اليوم يكون جيداً<sup>(112)</sup> .

فإذا تتهى بياضه يقطع قطعاً صغاراً ، ثم ينقع في ماء عذب أيضاً ويبدل له الماء كل يوم حتى يزول عنه الجير، ثم يدق في الهاون دقاً ناعماً وهو نديّ حتى يلين، وما يبقى منه شيء من العقد يوضع له ماء آخر في إناء نظيف، ويحلل حتى يصير رطبا جداً، ثم يصب على قوالب مفتوحة الجوانب، وذلك بعد ضرب خليط القنب باليد ضرباً شديداً حتى يختلط، وبعد قذفه في القالب يعدل حتى يكون مستويا في جميع المواضع ، وعندما يستوي ويصفى ماؤه يرفع منصوباً بقلبه ، ثم يوضع على لوح، وبعدها ينزع الكاغد ويوضع على حائط مستوي، ويُسوى باليد ويترك حتى يجف<sup>(113)</sup> .

#### 4-1-3-2 صقل الورق :

يؤخذ خليط من الدقيق الناعم النقي والنشاء ويوضع في الماء البارد حتى ينحل تماماً في الماء ، ثم يغلى هذا الخليط ويطلّى به الورق من وجه واحد ويلقى على قصبه حتى إذا جفّ يطلّى من الوجه الآخر، ويلقى على القصب مرة أخرى ليحف ويرش بالماء رشاً ناعماً ثم يجمع ويصقل كما يصقل الثوب<sup>(114)</sup> بواسطة ذلك ببلورة أو حجر ليس بناعم أو خشن مع وجوب مراعاة نظافة اللوح الذي يصقل عليه " لوح الصقال " ، ولعملية الصقل أهمية كبيرة لأنها تمنع الورق من امتصاص الحبر واللون<sup>(115)</sup>، وكان النساخ العرب يقومون بإضافة بعض المواد إلى الورق الأوربي حتى يناسب الأحبار والأقلام التي يكتبون بها، ويتم بأخذ طبقة من الورق وتطلّى بزالال البيض (البياض) ثم تترك حتى تجف وتصل جيداً<sup>(116)</sup> .

112 - الصنهاجي المعز بن باديس التميمي ( 398هـ - 454هـ ) ، عمدة الكتاب وعدة ذوي الألباب فيه صفة الخط والأقلام والمداد و الليق والحبر والأصباغ وآلة التجليد ، تحقيق وتقديم نجيب مايل الهروي - عصام مكية ، مجمع البحوث الإسلامية ، إيران ، ذو القعدة 1409 هـ ، ص 89 .

113 - نفسه ، ص 90 .

114 - نفسه .

115 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 18 .

116 - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 12-13.

4-1-3-3 صفة تلوين الورق : بعد عملية الصقل يصبح الورق ناصعاً، وقد كان الورق يلون بالألوان الغامقة والفاتحة حتى يصبح مناسباً للكتابة عليه بالمداد المتعدد الألوان، كما كانت تضاف بعض المواد لتلوين الورق كالزعفران، للحصول على اللون الأصفر، وللحصول على اللون الأزرق تضاف للغراء مادة النيلة المسحوقة (وهي صبغة زرقاء يمكن الحصول عليها بواسطة تخمير أوراقها)، وللحصول على اللون الأحمر تضاف مادة الحناء كمادة مثبتة للألوان، وعلى الرغم من سهولة الحصول على الألوان المستخرجة من النباتات إلا أنه كان يُفضّل استخدام الألوان المشتقة من المعادن لأن الألوان النباتية نظراً لشفافيتها كانت تمتاز ببعضها البعض مكونة ألواناً ثانوية ، بينما تمتاز الألوان المعدنية بأنها معتمة غير شفافة ، وتحتفظ باللون ودرجته<sup>(117)</sup> .

وكانت الألوان المعدنية تحضر بواسطة سحق المعدن إلى أن يصير تراباً ناعماً بوضعه في إناء نحاسي أو هاون، يدق المعدن بحجر صلد ثم تصفى بواسطة قماش رقيق جداً تخلط بعد ذلك بروابط ومثبتات للون، وجمال اللون كان يعتمد على دقة سحق المعدن وغربلته، وعلى كمية الروابط والمثبتات المستعملة في تكوين اللون، ومن الألوان المعدنية اللون الأحمر الذي يستخرج من الزنجفر<sup>(118)</sup> أجوده المغربي يسحق بالماء حتى ينعم وإن سحق بماء الرمان الحامض فهو أحسن ثم يضاف عليه ماء الصمغ<sup>(119)</sup> .

وللحصول على اللون الأزرق يستخدم مسحوق اللازورد<sup>(120)</sup> وحجر الأزوريت<sup>(121)</sup>، وأكسيد الرصاص الأصفر أو المغرة الصفراء للحصول على اللون الأصفر، واللون الأرجواني من صدف السمك الأرجواني اللون أو من كبريتيد الزرنيخ<sup>(122)</sup>، كما يستخرج اللون الأبيض من أبيض الرصاص أو من الطباشير،

117 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 19 .

118 - الزنجفر : كبريتيد الزئبق Hgs .

119 - نفسه ، ص 20

120 - اللازورد : حجر كريم أزرق ضارب إلى حمرة وخضرة يستعمل في صناعة الحلي

121 - حجر الأزوريت : معدن ذو لون أزرق داكن نحاسي

122 - كبريتيد الزرنيخ (As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>) معدن اللون الأصفر الذهبي .

والبنفسجي الفاتح القرنفلي من مزيج الأزرق والقرفة الهندي، وقد كان اللون الأبيض هو اللون الغالب على معظم أنواع الورق<sup>(123)</sup>.

#### 4-2 تطور وسائل الكتابة ( الأقلام ) :

يمكن ربط تطور المخطوط العربي بمدى تطور المواد المستعملة في تكوينه ونخص بالذكر هنا مواد الكتابة التي كانت في تطور كبير عبر الزمن، وهذا راجع إلى الجهود المبذولة من طرف النُساخ والكتّاب للوصول إلى مواد تسهل عليهم الكتابة ، وتقتصر الوقت والجهد، ومن الطبيعي أن يستخدم الإنسان أدوات للكتابة تكون مناسبة للمواد التي يسجل عليها كتاباته ، وذلك من حيث صلابة أو ليونة مادة الكتابة ، فالإنسان القديم عندما كان يقوم بالكتابة على الحجر أو الجدران داخل الكهوف وفي المعابد فإنه يستخدم لذلك أدوات صلبة يستطع بها إحداث النتوءات أو الخريشات التي تظهر كتاباته في الصخور وعلى الجدران<sup>(124)</sup>.

وعندما استخدم الإنسان بعد ذلك مواد للكتابة أكثر ليونة كالبردي والرق والورق ، فإنه كان يستخدم في الكتابة عليها أقلاماً خاصة مصنوعة من السعف أو القصب، وكان يستخدم مع هذه الأقلام الأحبار المختلفة ، وبقيت مواد الكتابة في تطور مستمر فأصبحت تراعى فيها الصلابة والاعتدال وقلة العقد وكذلك مراعاة الطول والعرض<sup>(125)</sup>.

فقد اتخذ العرب أقلامهم من لب الجريد الأخضر ثم من القصب الفارسي، ثم بحسب تقدمهم استعملوا في كتاباتهم أقلام القصب الذي اعتنى الناس بزراعته اعتناءً كبيراً، وأغلب المناطق التي تزرع بها في بلاد الهند والعجم ، فقد شاع استعمال أقلام القصب والحبر الأسود في الكتابة شيوعاً كبيراً في جميع الأقطار في دواوين الحكومات وغيرها حتى حوالي سنة (1330هـ/1912م) ، فاستعمل الناس أقلاماً حديثة تسمى بالريشة وهي مصنوعة من المعادن المختلفة وتثبت في مقبض خصص لذلك<sup>(126)</sup>.

123 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 21.

124- عبد الستار الحلوجي ، مرجع السابق ، ص34.

125 - العفص : نتوء يظهر على شجر البلوط يصنع منه الحبر، أحمد شوقي بنبيين ومصطفى طويي ، مرجع سابق ، ص245 .

126- محمد بن ظاهر عبد القادر الكردي المكي الخطاط ، مرجع سابق ، ص 89.

## 3-4 التجليد (التسفير) وتطوره تاريخيا :

هو فن يرتبط بصناعة الكتاب المخطوط ، فقد كانت الأوراق تكتب وتترك متفرقة دون تجميعها في مجاميع (أي في ملازم<sup>(127)</sup>) ، وكان أبا بكر الصديق - رضي الله عنه - أول من جمع القرآن بين لوحين والذي كان مفرقا في الرقاع والعسب والأكتاف ، فأمر الصديق رضي الله عنه بجمعه في مكان واحد وربطه بخيط بين دفتين من اللوح حتى لا يضيع كما جاء عند السيوطي في كتاب الإتقان<sup>(128)</sup> ، وقد أخذ العرب هذه الطريقة في التجليد عن الأحباش<sup>(129)</sup>

ومعنى هذا أن المصحف لم يكن جلد بالمعنى الحقيقي لكلمة تجليد، ولكن الانطلاقة الفعلية كانت في زمن عثمان بن عفان - رضي الله عنه - الذي جمع الناس على مصحف واحد ونسخ منه عدة نسخ أخرى بعث بها إلى الأمصار المختلفة<sup>(130)</sup> . وفي أواخر القرن (2هـ/8م) بدأت صناعة التجليد تنتشر على ببطء شديد، فاستعملت شرائط منه في لصق الكعبين ثم اتسع استعماله فغطى اللوحين من الخارج ، وفي بداية القرن الرابع عرف التجليد انطلاقة الحقيقية ، لتطور صناعة الجلود وتطورها في كل من مصر واليمن والأندلس وغيرها<sup>(131)</sup> .

كما ظهرت الزخارف النباتية والهندسية على الجلود باستخدام طرق عديدة في تنفيذ هذه الزخارف التي ازدهرت وتطورت فيما بعد ، وكان لكل إقليم طريقته الخاصة في التجليد والتي تقوم أساساً على استعمال الخامات الموجودة في بيئته المحلية ، كما ظل

127 - الملزمة : الدفتر المكون من ست عشرة صفحة ، أنظر أحمد شوقي بنبيين ومصطفى طوبي ، مرجع سابق ص348.

128 - الحافظ جلال الدين السيوطي أبي الفضل عبد الرحمن بن أبي بكر المصري الشافعي ، الإتقان في علوم القرآن ( 849هـ - 911هـ ) تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم ، وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد ، المملكة العربية السعودية ، ج1 ، ص 181.

129- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ص 233 .

130- محمد اسماعيل شعبان ، مرجع سابق ، ص7 .

131 - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 238 .

المصحف المجال الأول للفتنن في صناعة التجليد، واستعمل اللسان وهو امتداد في الجلدة اليسرى يثني بحيث يغطي أطراف الأوراق ، ويقيها عوامل التمزق<sup>(132)</sup> .

كما استعمل العرب في تبطين كتبهم البردي والرق والورق ، أو القماش فقد بلغت صناعة التجليد مبلغاً عظيماً من التقدم خلال القرن (4/10م) وفي القرن (5/11م)، والقرن (6/12م) شاع استخدام الورق المغلف بالجلد في تغليف الكتب، كما شاع استخدام صفائح الذهب المرصع بعضها بالأحجار الكريمة في تغليف المصاحف لاسيما الموجهة للملوك والأمراء<sup>(133)</sup> .

أما في القرن (8/14م) فقد بلغ فن التجليد بقاع العالم الإسلامي، وعرف تقدماً وازدهاراً كبيرين، وخلال القرن (9/15م) فقد بلغت صناعة التجليد أوج عزها خاصة في إيران<sup>(134)</sup> .

كما عرف فن التجليد خلال القرن (10 و 11) هـ الموافق لـ (16 و 17)م تطوراً كبيراً من خلال الزخارف المعمولة على الأغلفة فقد أدخل الفنانون العثمانيون إضافات إلى هذه الصناعة المتقدمة، فأنتج الصناع ألواناً أخرى متعددة من الجلد غير الألوان الذي تعود الفنانون على اتخاذها من ذي قبل كالأحمر القاني والأحمر القاتم وغيره، واستبدل العثمانيون الجلد بالحرير المطرز بالخیوط المختلفة الألوان، أما القرن (12/18م) فقد كان تطوراً ملحوظاً في أعمال الزخرفة على الجلد كاستخدام شكل الصرة البيضوية الشكل (الصورة 14) على كلا الكفين الأعلى والأسفل وعلى اللسان بها زخارف نباتية<sup>(135)</sup> .

132 - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 240-241 .

133- نفسه ، ص 245 .

134- النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص (65 - 68) .

135- نفسه ، ص 86 ، 69 - 70 .



الصورة 14: الصُرة البيضوية

ومع انتقال هذه الصناعة إلى أوروبا وجد المجلدون الغربيون قوتهم الحسنى في نماذج التجليد الإسلامي التي خلفها العرب بالأندلس على وجه الخصوص، فقلدوا المسلمون حيناً واقتبسوا من فنه حيناً آخر، وكانت إيطاليا أول الدول الغربية التي تأثرت بهذا الفن بحكم العلاقات التجارية التي كانت قائمة بينها وبين بلاد المشرق، وبحكم الجوار مع الأندلس أيضاً، وبهذا ظهرت اللمسة الإسلامية واضحة على الكتب الإيطالية خلال القرن (9هـ/15م)، كما ظهر التأثير الإسلامي في التجليد الغربي واضحاً من خلال وجود اللسان وتذهيب ما على جلود الكتب من زخارف ورسوم<sup>(136)</sup>.

بدأ التراجع يصيب صناعة التجليد الإسلامي خلال القرن (12هـ/18م) وذلك راجع لتأثرها بالأساليب الغربية بعد أن غير الأوروبيون طرق التجليد الشرقية، بعد أن انتقلت إليهم عن طريق إيطاليا فلم يستحسن المجلدون الغرب بشكل عام تلك الطرق الشرقية، وهي استخدام الرسومات الزخرفية الغائرة أو البارزة على الجلود أو اللوحات ،

<sup>136</sup> - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 245 - 246 .

والحواف المذهبة فاخترعوا تصميمات خاصة بهم معتمدين على آلات صغيرة وبسيطة<sup>(137)</sup>

من خلال هذه اللوحة البسيطة نرى أن فن صناعة التجليد الإسلامي كان فنا قائماً بذاته ، وعرف أوج ازدهاره ابتداءً من القرن (4هـ/10م) حتى القرن (13هـ/19م) ثم بدأ بالتراجع ورغم ذلك ترك بصماته قائمة عبر الزمن .

#### 4-3-1 صفة صبغ الجلد :

يصبغ الجلد بأخذ أوقية<sup>(138)</sup> من البقم<sup>(139)</sup> الجيد ، تدق هذه الأوقية وتنقع في الماء لمدة ليلة أو يوم كامل ، ثم يوضع في قدر من النحاس ويصب عليه عشرة أرطال ماء، ويضاف إليه وزن درهم قَلِي<sup>(140)</sup> جيد مدقوق ومنخول، ثم يغلى فوق نار قوية حتى ينقص الماء، وعلامة نضجه هو وضع عود فيه ويقطر على الأصبع ، فإن وقف ولم يقطر فقد نضج ، فإن كان الصبغ للورق يغمس فيه هذا الأخير برفق وينشر في الظل، فإن كان جلدًا يمسح به فوق الجلد بماء البقم تكون هذه العملية مرتين أو ثلاثة، ثم يعصر ويبسط ثم يمرر عليه الشب وبعدها يعاد إلى البقم ويعرك جيداً ثم يبسط، وتكرر العملية حتى تبلغ الحمرة التي تريدها، ثم يوضع على البلاطة ويمرر عليه مسطرة الريح حتى يستوي ثم يترك ليحجف، أما إذا أريد صبغ الجلد أسوداً يؤخذ قدر يوضع فيه رؤوس المسامير النقية من الصدأ وتملاً خلاً، ويترك يومين أو ثلاثة حتى يستوي، وإن أضيف

<sup>137</sup> - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 74.

<sup>138</sup> - الأوقية : مقدار من الوزن يساوي وزن أربعون درهماً أنظر مقتدر حمدان عبد المجيد الكبيسي آراء العرفي في وحدات الوزن الإسلامية ، مجلة آفاق الثقافة والتراث ع100 ، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث ، ربيع الأول 1439هـ / ديسمبر 2017م ، ص 09 . وتختلف قيمتها باختلاف الموزون حسب المقادير الحديثة. فالأوقية من غير الذهب والفضة تعادل 127 جم. أوقية الفضة تساوي 119 جم، وأوقية الذهب تساوي 29.75 جم .

<sup>139</sup> - البقم : نوع شجر من فصيلة القطنيات ، ساقه حمراء يصبغ بطبيخه الجلد بالأحمر ، الكلمة فارسية معربة أصلها البقم ، أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طويي ، مرجع سابق ، ص 62.

<sup>140</sup> - القَلِي : شي يؤخذ من حريق نبات الحمض أنظر عمدة الأحكام للمعز باديس الصنهاجي التميمي ، مصدر سابق، ص 102

إليه قشر الرومان فهو أجود ، ثم تؤخذ قطعة صوف ويصبغ بها الجلد ثم يعرك ، ويغسل في الحين وإلا فسد<sup>(141)</sup> .

وبعد الغسل يبشر ثم يغسل وبعدها يصبغ، ولتحسين سواده يوضع في ماء إهليلج<sup>(142)</sup> أصفر أو ماء الرومان ثم يترك ليجف، أما للون الأصفر فيستعمل الزعفران وتصبغ به الجلد ، ويكون الجلد إما جافاً أو مبلولاً ثم يسقى بماء الإهليلج الأصفر وإن أريد اللون الأخضر فيصبغ بالحرق<sup>(143)</sup> .

**4-3-2 مراحل التجليد :** تتم عملية التجليد بتقنيات مدروسة تمر بعدة مراحل كالآتي :

**4-3-2-1 تهيئة مكان العمل :**

ويتم ذلك بوضع الجزء المراد تجليده على البلاطة بالجانب الأيسر، وبعدها ترفع أول كراسة، وتجعل في اليد اليسرى وتفتح بإصبع اليد اليمنى، ثم توضع على البلاطة مفتوحة ويُمَرَّرُ عليها بالنصاب<sup>(144)</sup> لتسويتها<sup>(145)</sup>.

**4-3-2-2 التثبيت :** يتم في هذه المرحلة تسوية ملازم المخطوط وذلك بأن تكبس بواسطة المعصرة بقوة بين اللوحين الخشبيين حتى تظل الملازم منتظمة وثابتة<sup>(146)</sup> .

**4-3-2-3 التخريم:** ويكون بموضعين تمر الإبرة منه ويتم بواسطة المخراز<sup>(147)</sup> بالضغط عليه<sup>(148)</sup> .

**4-3-2-4 الخياطة :** استخدم الفنان المسلم لوصل الملازم "غرزة الحلقة" التي استخدمها الأقباط الأوائل وهي تتصل بتقاليد التجليد في الشرق الأوسط وإثيوبيا ، وكانت

141 - المعز باديس الصنهاجي التميمي ، مصدر سابق ، ص 102 .

142 - الإهليلج : وهو عبارة عن شجرة كبيرة معمرة وتعرف علمياً باسم Terminalia chebula مواطنه الأصلية : الهند والباكستان وإيران والسودان .

143 - الحراق : عبارة عن زهرة خضراء ماؤه أزرقاً حسن يصبغ به ، أنظر المعز باديس الصنهاجي التميمي ص 103.

144 - النصاب : آلة خشبية يضرب بها المجلد على المعصرة أنظر المعز بن باديس الصنهاجي التميمي ص 97.

145 - المعز باديس الصنهاجي التميمي ، مصدر سابق ، ص 98.

146 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 57.

147 - المخراز : ما يخرز به الجلد ونحوه أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي مرجع سابق ص 319.

148 - نوار سامي ، مرجع السابق ، ص 57 .

تستخدم خيوط الكتان أو الحرير الملون لقوته وسهولة قطعه شريطة أن يكون ربيعاً جداً كي لا يبرز عن مستوى الورق، حتى يمكن تثبيت جلدة الكتاب ببسر على أن يراعى في الخياطة بالحرير أن تكون مرتخية غير مشدودة ، وكان يتم عمل هذه الغرزة بواسطة تمرير الخيط في الثقوب التي في طيات الملازم للخارج متجهة للأسفل، من أجل عمل عقد أو سلاسل بواسطة مرور الخيط من خلال عقد الخياطة المماثلة التي توجد بعدها مباشرة أو تلك التي تكون قبل الأخيرة بالنسبة لها في تسلسل الخياطة بالملازم التي جمعتها مكونة من التشبيكات حلقات تشبه حلقات السلسلة ، وبذلك تصبح ملازم الكتاب المخطوط متماسكة بواسطة تلك الحلقات التي تسير رأسياً في واجهة الكتاب وظهره من ناحية طيات الملازم وهذا الجزء يسمى شوكة الكتاب ، وبعد الإنتهاء من عملية الخياطة تطرق طرقاً خفيفاً لتسويتها(149) .

#### 4-3-2-5 خياطة الظهر:

تستخدم في خياطته مفصلات ظهر المخطوط (وهي عبارة عن أشرطة بعرض ظهر المخطوط) بواسطة خيط رقيق نوعاً ما، وينتج عن خياطة الظهر تماسكه وحدوث انثناء منتظم وهذا الانثناء مفيد للكتاب لأنه بمرور الوقت ينفك التجليد بالاستعمال لفترات طويلة فلا يبرز الورق الذي ينحل من الكتاب ويسقط، كما يكون هناك توزيع لثقل المخطوط بحيث يتم لصق الغطاء الجلدي للظهر فوق النسيج العريض، ثم يتم طرق الثنايا الناتجة عن عملية خياطة الظهر وتوضع كمية من الغراء فوق القماش المخيط فوق ظهر المخطوط ، مع مراعاة ترك مساحة تخرج من ظهر الكتاب عن المكبس الذي يثبت كراريس المخطوط، وهذه المساحة تستخدم في وصل دفتي الكتاب بالملازم بواسطة لصقها بالغراء بعد إدخال المخطوط بكامله في المكبس بعد غلقه للتخلص من الغراء الزائد(150) .

4-3-2-6 اللسان : وهو امتداد في الجلدة اليسرى يثنى بحيث يغطي أطراف الأوراق ويقيها عوامل التمزق والتآكل ، وهو خاصة من خصائص التجليد العربي عرف منذ أواخر القرن (3هـ/9م)(151) .

149 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 57 .

150 - نفسه ، ص 58 - 59 .

151 - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 241 .

## 4-3-2-7 الحُبكة :

أو بطانة الظهر تخاط بالجزء العلوي والجزء السفلي من ظهر المخطوط ، وذلك باستخدام إبرة خاصة يجب أن تكون أقصر، وأثقل من تلك التي تستخدم في خياطة الأشرطة بملازم المخطوط، وتتم الخياطة باستخدام الخيوط الملونة التي تثبت على حافتي ظهر المخطوط السفلية، والعلوية فيتم إدخال الإبرة من أحد جوانب الظهر خلال الطيات الداخلية لكل كراس ثم إلى أسفل بمقدار يتراوح بين (3-4) سم ثم إلى الخارج ويرجع مرة أخرى صاعداً لأعلى ثم للداخل من فوق أساس الأشرطة في طية الكراسة التالية، وتكرر نفس العملية مع باقي الكرايس بحيث يتكون صف من الخيوط المجدولة رأسياً، تسمى هذه الخياطة الحبكة وتكون من الخيط الحريري الملون كالأخضر، والأحمر والأصفر والأزرق<sup>(152)</sup> .

## 4-3-2-8 البطانات (الصفحة الداعمة) :

اعتاد مجلدوا العرب على تبطين كتبهم من الداخل بالبردي أو الورق ، وقد بالغوا في ذلك فبطنوها بالحرير<sup>(153)</sup> ، والبطانات هي التكسيات التي تلتصق على الوجه الداخلي لدفتي المخطوط، مع مراعاة أن يكون طول البطانات بالحجم الذي يمكن معه لصق نفس البطانة على الوجه الداخلي للمخطوط والنصف الآخر على الورقتين التاليتين لدفتي الكتاب أو بوضع وصلة من نفس مادة البطانات تلتصق فوقها وفوق الورقتين الأولى والأخيرة، وإلى جانب كون البطانة أمراً جمالياً إلا أنها وسيلة لتقوية ملازم المخطوط مما يؤدي إلى متانتها، وتتم عملية التبطين بعد الانتهاء من تركيب الكسوة الجلدية الخارجية، أما بالنسبة لزخرفة البطانات فتكون عادة بنفس الزخارف المستخدمة بالوجه الخارجي لجلدة المخطوط أو بأجزاء منها وبنفس أسلوب تنفيذها، وكان يراعى في البطانات الجلدية أن تكون رقيقة خفيفة الوزن ولينة أكثر من جلد الكسوة الخارجية للمخطوط<sup>(154)</sup>.

ويناسب هذه البطانات الجلدية استخدام قوالب الضغط في زخرفتها ولهذا السبب كان يُفضل استخدام جلود الأغنام من جلود الماعز التي ساد استخدامها في التكسيات

152- نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 60 .

153- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 241 .

154- نوار سامي ، مرجع سابق، ص 65 .

الخارجية لدفتي المخطوط، كما استخدم القماش المطبوع بالقوالب الخشبية فقد عرفه الفرس منذ زمن طويل كما عرف أيضاً في مصر وسوريا، واستخدم الورق الملون المصبوغ باللون الأصفر لعمل البطانات في التجليد المتأخر خاصة بعد الاتصال بأوروبا<sup>(155)</sup>.

وترجع الزخارف الموجودة على بطانات جلود الكتب العربية إلى القرن (4/10م) والقرن (5/11م)، وقد استخدمت بعض الأشكال التي كانت تكرر فتملاً المساحة كلها، أي أن الشكل كان يرسم على قالب خشبي ويتم الطبع به على الرق أو الورق، كما قام العرب باستخدام طريقة أخرى تقوم على تخطيط المساحة أولاً ثم عمل الزخارف على أوراق منفصلة وقصها ولصق كل جزء في مكانه من الوجه الداخلي لجلدة الكتاب<sup>(156)</sup>.

#### 4-3-2-9 تسوية حواف الكرايس :

بعد تثبيت كرايس المخطوط جيداً بين دفتي الكبس ، مع مراعاة بروز الحواف الخارجية للمخطوط بينما يبقى الكعب داخل الكبس ، ثم تسوى هذه الحواف باستخدام سكين ذات شفرة طويلة أو بالسيف، وتتم هذه العملية بحساسية فائقة حتى لا تمزق صفحات المخطوط، ويتم بعدها لصق الورق المقوى المقطع بحجم الكتاب بواسطة الصمغ للغلاف العلوي والغلاف السفلي واللسان ، أما الظهر فيترك بدون لصق ورق مقوى حيث يتم لصقه بجلدة الكتاب مباشرة<sup>(157)</sup>.

**4-3-2-10 دفتي المخطوط (الدفة العليا والدفة السفلى):** تعتبر دفاف المخطوطات من أهم أجزاء الوقاية والمحافظة على المخطوط وذلك بلصق هذه الدفاف بظهر المخطوط، وكذلك عن طريق لصقها بصفحات تضاف إلى بداية ونهاية صفحات المخطوط (صفحة الوقاية السفلية و صفحة الوقاية العلوية) حتى يتماسك المخطوط ويتصل ببعضه، وكانت الدفاف الورقية تصنع بواسطة لصق أفرخ الورق الخشن القليل الجودة لبعضها البعض شريطة ألا تقل عن ثلاث طبقات بحيث تكون دفاً سميكاً، أو

155 - نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 66 .

156- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 244- 245 .

157- نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 61 .

تصنع بواسطة عمل دفاف سميكة من معجون الورق (الكارتون) مع مراعاة عدم استخدام ورق المصاحف<sup>(158)</sup> .

كما كانت تستخدم دفاف من الخشب الرقيق والخفيف الوزن ، واستخدمت الجلود في تغليف الدفاف بشد الجلد فوق طبقات متعددة من الورق الملتصق ببعضه أو من معجون الورق أو بواسطة شد الجلود فوق ألواح رقيقة من الخشب ، وتعتبر جلود الماعز الجلود الأمثل لسهولة النقش عليها ، كما استخدم إلى جانب الجلود القماش الحريري في كسوة دفاف المخطوطات الثمينة<sup>(159)</sup> .

**4-3-3 الصور والزخرفة والتذهيب على صفحات المخطوطات :** وهي كل ما نجده من صور وزخارف على صفحات المخطوط تختلف من فترة إلى أخرى ومن منطقة عن منطقة أخرى ، وتطورت عبر الزمن .

#### **4-3-1 الصور والزخرفة :**

لم يعرف الكتاب العربي في بدايته فن التصوير وذلك راجع للاختلاف الفقهي فيما يخص التصوير على أشكاله، وما لبث أن أباح المسلمون صور النباتات والأشجار، فزُين بها الكتاب العربي متأثراً بالفرس الذين كانوا يزينون كتبهم بالصور المذهبة ، كما ساعد على انتشار الرسم في المجتمع العربي حاجة العلماء والخلفاء إلى كتب الجغرافيا وكتب الطب التي ترجمت من اللغات الأجنبية وتحمل الكثير من الرسوم والخرائط والصور التوضيحية، وبالرغم من التأثير الأجنبي إلا أن الرسم العربي احتفظ بسماته الإسلامية<sup>(160)</sup> .

وقد عرف المخطوط العربي الصور والرسومات بدءاً من منتصف القرن (2هـ/8م) على وجه التقريب، التي كانت في بداياتها لا تعدو أن تكون مجرد خطوط خالية من الألوان<sup>(161)</sup> .

<sup>158</sup>- نوار سامي ، مرجع سابق ، ص 63 .

<sup>159</sup>- نفسه ، ص 65 .

<sup>160</sup> - بنين أحمد شوقي ، مرجع سابق ، ص 142 - 143 .

<sup>161</sup>- عبد الستار الطلوجي ، مرجع سابق ، ص 196 .

بلغ فن التصوير خلال القرن (4هـ/10م) أوج تطوره ، فقد زُين الكتاب المخطوط بحليات تنافست فيها أيادي فنية جمالية، ومع الفتح الإسلامي لبلاد فارس تأثر العرب المسلمون بالحضارة الفارسية التي فرضت نفسها عليهم<sup>(162)</sup> .

وكان عصر أبي جعفر المنصور هو عصر النهضة بهذا الفن ، فقد كان الرجل مفتوناً بالفنون التصويرية فشجع عليها، كما بدأ الاهتمام برسم الخرائط الجغرافية فيقال إن الدنيا صورت لهارون الرشيد، وكذلك صورت للمأمون من بعده إلى جانب كتب الهندسة والبيطرة والكيمياء ، والطب التي كانت تحتاج إلى صور توضيحية<sup>(163)</sup> .

وإلى غاية النصف الأول من القرن (7هـ/13م) كان عمل الرسّام والخطّاط غير منفصلين، فقد كان الرسّام يرسم ويكتب وعلى العكس منه بالنسبة للخطّاط، ثم تطورت هذه الرسومات عبر الزمن، واستعمل بها الألوان إلى جانب الأسود اللون الأخضر والأصفر والأحمر والبني والرمادي ، فقد تأثر هذا الفن بفنون الأمم الأخرى<sup>(164)</sup> .

أما عن الزخرفة فابتداءً من القرن (3هـ/9م) بدأت تظهر الحليات والزخارف التي لا علاقة لها بمحتوى الكتب على صفحة العنوان ، وفي أول المتن ونهايته<sup>(165)</sup> .

وقد بدأ هذا الفن بداية متواضعة ، فكانت توضع في نهايات الفصول فواصل زخرفية بسيطة كأن تكون صفاً من النقط أو شريطاً رفيعاً بداخله خط أو بضعة خطوط متعرجة، ومع مرور الزمن بدأت الزخارف تبدو أكثر تعقيداً، واختلطت فيها الأشكال الهندسية بالزخارف النباتية<sup>(166)</sup> .

وفي الغالب ما تكون الزخرفة في ورقة الغلاف أو ورقة العنوان ، والورقة الأخيرة والتي بها خاتمة المخطوطات<sup>(167)</sup> .

<sup>162</sup> - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 188 .

<sup>163</sup> - نفسه ، ص 190 - 194 .

<sup>164</sup> - نفسه ، ص 196 .

<sup>165</sup> - بنين أحمد شوقي ، مرجع سابق ، ص 143 .

<sup>166</sup> - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 203 .

<sup>167</sup> - عبد الله بن محمد المنيف ، مرجع سابق ، ص 334 .

وكانت تحلية الصفحات الأولى من المخطوط بعمل إطارات زخرفية حولها، ولكن لم تقف عند هذه الجداول أو المستطيلات التي تحيط بالمساحة المكتوبة من الصفحة وإنما تجاوزتها إلى لون آخر من ألوان الفن الزخرفي قوامه الخط الجميل، فكانت هوامش لبعض الصفحات تحلى بشريط من الكتابة الزخرفية البديعة، وبالرغم من أن المصحف يعتبر أول مخطوط عربي اتسم بصفات فن الكتاب إلا أنه كان بعيداً عن فن الزخرفة، ولم يرتبط به إلا مؤخراً خلال القرن (3هـ/9م) حين أصبحت المصاحف حقلاً جذاباً يغري الفنانين لإظهار مهاراتهم، إبداعاً وتبركاً وتعظيماً لشأن الكتاب، وتمييزاً له من غيره من الكتب، مع مراعاة أن تبقى الرسوم الزخرفية بعيدة كل البعد عن الصور الحيوانية والإنسانية والالتزام فقط بالأشكال الهندسية والنباتية<sup>(168)</sup>.

وربما يرجع ذلك إلى تحفظ الفنان المسلم وتشبثه بعدم إضافة أي شيء إلى المصحف الشريف، أو أن المسلمون كانوا خلال الفترة الأولى للإسلام منشغلين بالفتوحات ونشر الدين الإسلامي مما لم يترك لهم مجالاً لهذا الفن.

#### 4-3-2 التذهيب :

وهو طريقة فنية لكساء الأشكال والزخارف بطلاء ذهبي المنظر<sup>(169)</sup> (الصورة 15) فإن مهنة التذهيب لم تكن تقل أهمية عن الخطاطة، فقد لقي المذهبون عناية واهتمام الأمراء، والسلطين باعتبارهم من أهم المشاركين في صناعة المخطوط، وصارت لهم مكانة رفيعة لا تقل عن مكانة الخطاطين<sup>(170)</sup>.

<sup>168</sup> - عبد الله بن محمد المنيف، مرجع سابق، ص 209-210.

<sup>169</sup> - بنين أحمد شوقي و مصطفى طوي، مرجع سابق، ص 79.

<sup>170</sup> - نوار سامي، مرجع سابق، ص 39.



الصورة 15 : كساء الأشكال والزخارف بطلاء ذهبي

ارتبط فن التذهيب بالمصحف الشريف ، وهذا راجع إلى قدسية الكتاب وتعظيمه في نفوس الفنانين ، فقد وُجد التذهيب في مواضع الزخرفة ثم ما لبث أن انتقل إلى صورة أخرى وهي تذهيب الخط أو ما يُعرف بالكتابة بماء الذهب، وكان هذا خلال القرن (2هـ/8م) كما يقال حين أهدى المأمون إلى مسجد المدينة مصحفاً مكتوباً بماء الذهب على رق أزرق داكن، وفي أواخر القرن (4هـ/10م) وأوائل القرن (5هـ/11م) كان الفنانون يستعملون الفضة والألوان إلى جانب الذهب، وقد كانت الصفحات الأولى تعنى بالتذهيب تليها الهوامش وبدايات الفصول والعناوين، وأحياناً كانت تُدَّهَّب الصفحة الأخيرة لتتشابه مع الصفحة الأولى من المخطوط ، كما اهتم المذهَّبون العرب بتذهيب الجلود أيضاً، فبلغ تذهيب الجلود مستوى عال من المهارة الفنية شهدت له أوروبا في العصور الوسطى بالأصالة، والسبق فمضى الفنان الأوربي في تقليد الفنان المسلم في ذلك<sup>(171)</sup>، وكان المذهَّبون يقومون بتحضير طلاء الذهب وفق عدة طرق كما يلي :

**بالنسبة للطريقة الأولى :** يؤخذ الخالص من الذهب يُضرب حتى يصير صفيحة رقيقة ثم يقطع إلى أجزاء صغيرة ويدخل إلى النار حتى يذوب، ثم يلقى على بلاطة

<sup>171</sup>- عبد الستار الطلوجي ، مرجع سابق ، ص226- 229 .

وبذلك بحجر حتى يصير مثل الزبد ثم يجمع ويدلك أيضاً بماء الشب وملح الطعام ، ثم يكتب به<sup>(172)</sup> .

**أما عن الطريقة الأخرى :** يؤخذ ورق الذهب ويصب عليه خل خمر جيّد يسحق ويترك ثلاثة أيام ثم يغسل غسلًا خفيفاً ويكتب به، أو بطريقة أخرى يسحق الذهب ناعماً ويضاف إليه نفس كمية من الزئبق، ثم يعصر في خرقة حتى يخرج ما به من زئبق، ينزع ما بقي منه بتسخينه على النار، ثم يضاف إليه الصمغ ويكتب به، وهناك مواد أخرى تحل محل الذهب كخلط الكبريت الأصفر والشب الأبيض والشمع بالتساوي بعد إذابتهم، ثم يسحق الجميع بجزء من الزرنينخ الأصفر ونصف جزء من الزعفران وثلاثة أجزاء من الصمغ ويكتب به<sup>(173)</sup>

#### 4-3-3 استعمال الفضة إلى جانب الذهب :

ترقق صفائح الفضة ثم تقطع قطعاً صغيرة ، تُجعل في إناء من حديد على النار، ثم يضاف عليها نفس الكمية من الزئبق، وتسحق وتُدلك جيداً حتى يخرج سوادها كله ويخرج الماء صافياً كما كان ثم يجعل في خرقة، وبعدها يضاف إليها صمغاً عربياً وتستعمل بعدها، أو كأن يؤخذ القليل من مادة الرصاص يذاب ويضاف إليه مثله زئبقاً يخلط ويسحق على بلاطة حتى يصير مثل الكحل، ثم يغسل بالماء والملح برفق حتى يخرج سواده ووسخه ثم يُصب عليه الكثير من الماء وبعدها يضاف إليه الصمغ ويستعمل بعدها، وبالنسبة للمواد التي تعطينا نفس صفة الفضة يؤخذ الجير الذي لم يصبه الماء ويسحق ثم يلقى عليه الغراء المذوب ويعجن به ، ثم يجفف ويستعمل<sup>(174)</sup>

نرى أن فن التذهيب قفز بالمخطوط العربي قفزة نوعية، جعلته يحظى باهتمام الأمم الأخرى التي اقتنست من هذا الفن لتزيين كتبهم .

#### 4-3-4 زخرفة التجليد :

كان تجليد المخطوطات في بدايته يزخرف بخطوط بسيطة، إلا أنها أصبحت بعد ذلك رسوماً هندسية لها أصول وقواعد، وكانت المصاحف مجالاً خصبا لهذه الزخارف

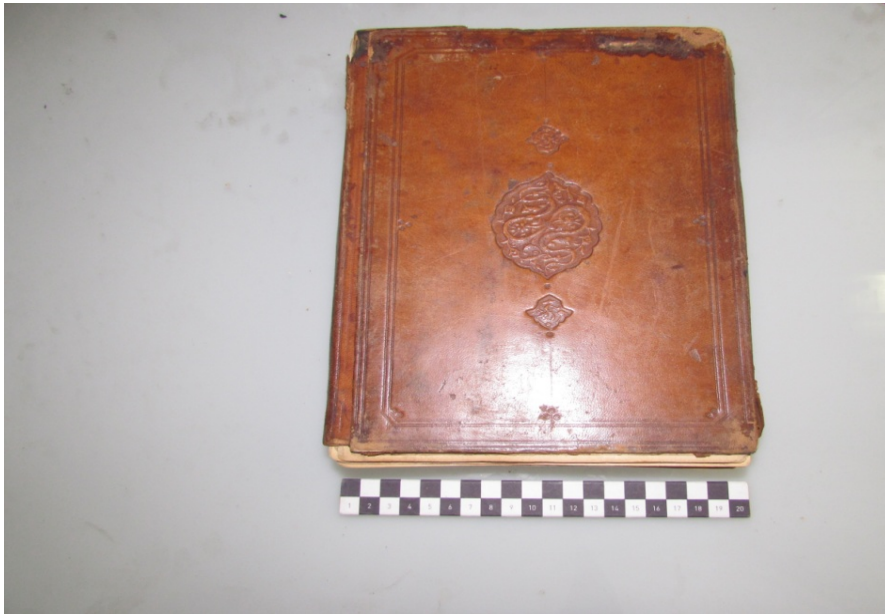
<sup>172</sup> - المعز بن باديس الصنهاجي التميمي ، مصدر سابق ، ص 70 .

<sup>173</sup> - نفسه ، ص 71 .

<sup>174</sup> - نفسه ، ص 72 .

تفننت فيها آياد أبدعت لنا نماذج لا يزال التاريخ شاهداً عليها وذلك من خلال أروع النماذج المتواجدة عبر مكتبات العالم<sup>(175)</sup> .

فقد استخدمت عدة طرق للزخرفة على الجلود منها الدهان، والتلييس بالقماش واستعمال الأختام الحديدية، وهذه الطرق هي نفسها التي استخدمت ابتداءً من القرن (11م/5هـ) إلى غاية العهد العثماني، كما شاع استخدام صفائح الذهب المرصع بعضها بالأحجار الكريمة في تغليف المصاحف، لاسيما تلك العائدة إلى الملوك والأمراء ، كما نلاحظ أيضاً استعمال الصرة التي تتوسط المتن والعناصر الزخرفية القائمة على الأركان الأربعة ، وقد استخدمت صفائح رقيقة من الذهب، والفضة كانت تلتصق بعناية على الجلدة بآلة ساخنة لتشكل نوعاً آخراً من الزخرفة، إلى جانب استخدام خطوطاً رقيقة وضعت بدقة وانتظام لتكوّن ما يشبه المربعات، أما في القرن (14م/8هـ) فقد أدخلت تعديلات على التصميم العام لشكل الجلد الخارجي الذي يتكون من صرة في الوسط<sup>(176)</sup> (الصورة 16).



الصورة 16 : زخرفة التجليد

ففي القرن (9م/15هـ) خرج الفنانون على الأساليب الهندسية القديمة ، وأبدعوا تركيب الزخارف من المناظر الطبيعية ذات الحيوانات والطيور الحقيقية، والخرافية وهذا

175 - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 66 .

176 - نفسه ، ص 67 .

بالأخص في إيران ، ثم انتقل الفنان إلى استخدام القوالب المعدنية التي كانوا يضغنون فيها الجلد بقوة فتظهر فيه نتوءات شديدة البروز على شكل عناصر زخرفية ، وفي القرن (10هـ/16م ) أصبحت الزخارف أكثر دقة ورشاقة<sup>(177)</sup> .

وعن الزخرفة في القرن (12هـ/18م) فقد استخدمت الصرة في الوسط وهي بيضوية الشكل أو مذهبة تنتهي بذيلين وفي الأركان زوايا مذهبة أيضاً، كما استخدمت الصرة البيضوية على اللسان أيضاً الذي كان يحمل نفس الزخارف الموجودة على الغلاف، والزخارف التي صممت على الصرة البيضوية في الوسط والأركان عبارة عن فروع نباتية ورسوم ، وأزهار محورة عن الطبيعة وكلها ناتئة أو بارزة نتيجة الضغط على الجلد<sup>(178)</sup> .

وأما عن التزيين الداخلي للمخطوط الذي يكسى عادة بورق ملون أو ما يسمى "الإيبرو أو الورق الرخامي" والمعنى الدلالي لكلمة إيبرو هو فن التعاريق وتعني القماش أو الورق الذي يستعمل في تغليف الكتب المقدسة، إذ أنها وردت في أقدم لغات آسيا الوسطى ثم انتقل إلى إيران ، وكان يسمى عندهم (أبري) وتعني سطح الماء<sup>(179)</sup>، أو هو فن تطريز الأوراق وصبغها أي ورق مزخرف (الصورة 17).



الصورة 17: ورق الإيبرو

<sup>177</sup> - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 68 .

<sup>178</sup> - نفسه ، ص 70 .

<sup>179</sup> - بسام الداغستاني وآخرون ، فن الترميم ، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث ، د. ت ، ص 35.

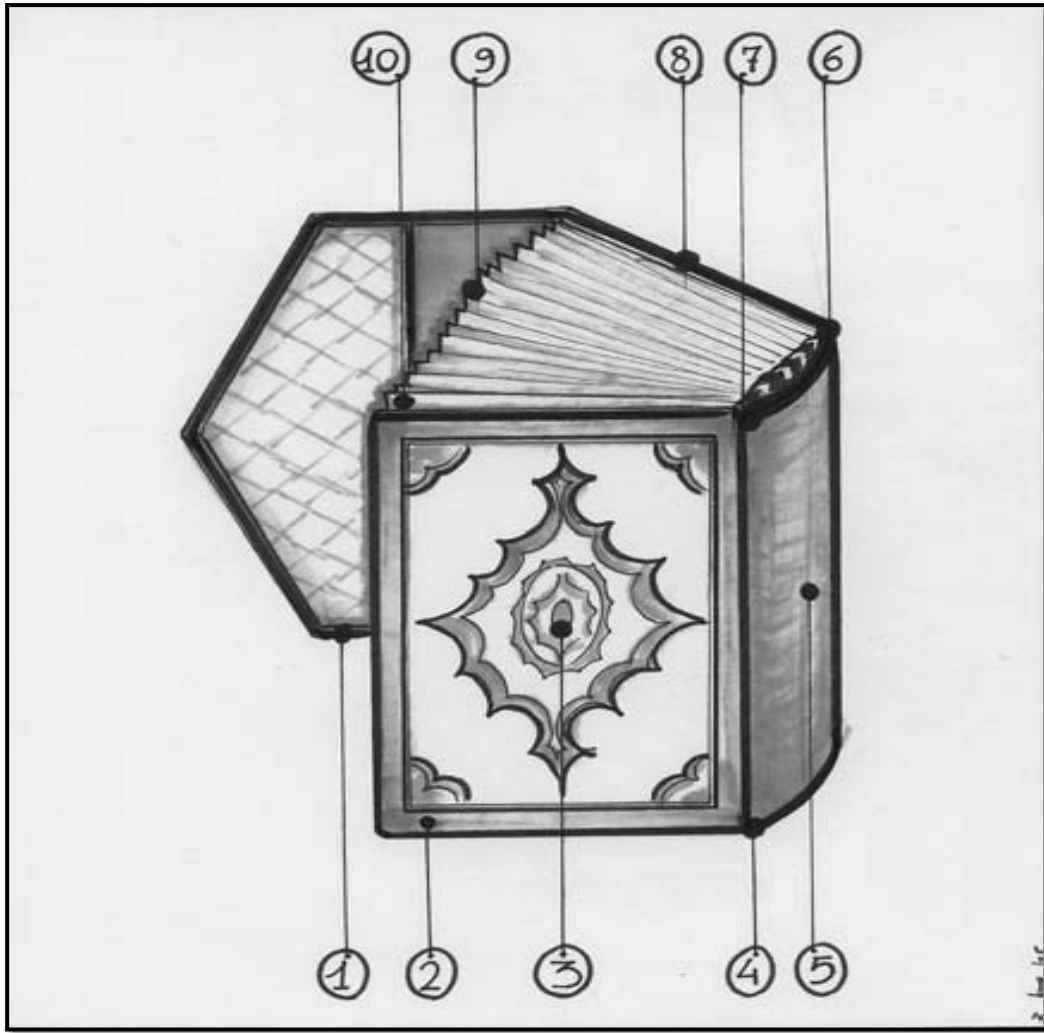
يستعمل للتجليد وإطارات اللوحات أشهره وأحدثه المجزع، فعرف في بلاد الأناضول (بآبر) ثم ما لبث أن انتقل هذا الفن من تركيا إلى أوروبا من خلال التجار والدبلوماسيين والمسافرين ، فانتشر بسرعة في فرنسا وإيطاليا وإنجلترا وألمانيا<sup>(180)</sup>.

ويتم تنفيذ هذا الفن برش نقاط من الألوان على سطح المحلول الصمغي ومن ثم الرسم بواسطة إبرة حتى تتداخل هذه النقاط فيما بينها لتعطي أشكالاً فنية رائعة ، وبعدها توضع ورقة بيضاء فوق هذا التشكيل ثم تسحب وتجفف، وبهذا يتم رسم لوحات فنية كثيرة في وقت قصير، وكان استخدام هذا الورق (الإيرو) في شكل لوحات جدارية، ثم دخل في صناعة غلاف المخطوط بشكل كبير من الداخل وجُلب به المخطوط مع قليل من الجلد من الخارج<sup>(181)</sup> .

ولعل الأمر الجاد الذي جعلنا نخوض غمار التعريف بالزخرفة هو ما لهذه الأخيرة من أهمية لا يمكن أن نغفلها في التعريف بالمخطوط وتحديد الفترة التي نشأ فيها. ومن خلال ما سردناه سلفاً نجد أن المخطوط العربي يختلف اختلافاً كبيراً عن المخطوط الغربي شكلاً ومضموناً، فمن ناحية الشكل نجد اللسان الذي ارتبط بالمخطوط العربي، وخلا منه المخطوط الغربي كذلك الاختلاف الواضح في الرسومات والزخرفة وحتى نوعية وطريقة صناعة الظهر الذي نجده مستويّاً في المخطوط العربي (الشكل 04) ومقوساً في المخطوط الغربي (الشكل 05) إلى جانب طريقة الخياطة للمخطوط العربي الذي تميز بغرزتين عن المخطوط الغربي الذي يعرف بأكثر من غرزتين، أما من ناحية المضمون فيختلف طبعاً باختلاف الدين واللغة .

180- أحمد شوقي بنين و طوي مصطفى ، مرجع سابق ، ص 29 .

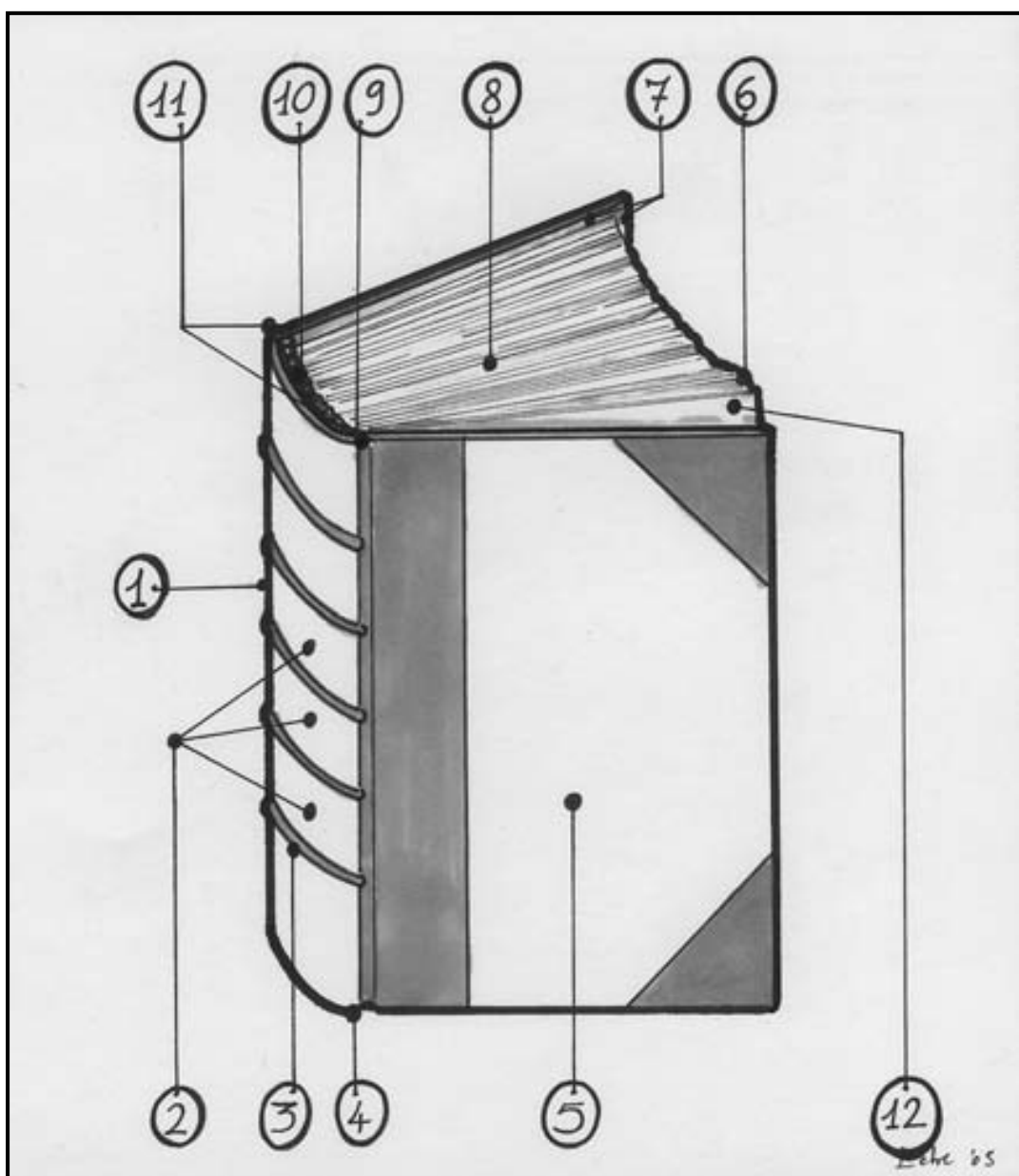
181 - نفسه ، ص 36 .



الشكل 04 : المخطوط العربي - رسومات بياتريشه بيكارو ميلبوراتي<sup>(182)</sup>

الحبكة	06	اللسان	01
رأس الكتاب	07	الدفة العليا	02
الدفة السفلى	08	الزخرفة	03
الحافة الأمامية	09	ذيل الكتاب	04
ورقة الحماية	10	ظهر الكتاب	05

<sup>182</sup> -Antonio ( M). **Préservation et manipulation des manuscrits**. UNESCO. Paris. 2006.P3



الشكل 05 : مخطوط غربي - رسومات بياتريشه بيكارو ميلبوراتي (183)

01	ظهر الكتاب	05	الدفة العليا	09	رأس الكتاب
02	ما بين الفتائل	06	الحافة الأمامية	10	الحبكة - المدرجة
03	الفتيلة	07	القناة	11	البرواز - الظفر
04	ذيل الكتاب	08	الحافة العليا	12	ورقة الحماية

## 4-4 حركة التأليف والترجمة :

يعد القرآن الكريم أول كتاب بلسان عربي جمع في عهد أبي بكر الصديق - رضي الله عنه- وبعد الاختلاف الذي نشب بين القراء رأى عثمان رضي الله عنه أن يجمع الناس على مصحف واحد كتب منه عدة نسخ بعثت إلى الأمصار (184) .

ولأن القرآن الكريم هو المرجع الديني للمسلمين إضافة إلى السنة النبوية عكف عليه الصحابة في الجمع والنسخ ، ثم جاءت التأليف الفقهية لشرح القرآن، والسنة النبوية الشريفة ويعد المسجد هو الموقع الأول لبدء عملية الجمع والتدوين، لذا أصبحت القراءة والكتابة من أولى اهتمامات المسلمين لتعلم دينهم ونشره، وإيصاله إلى الآخرين لأجل حفظ دينهم ودنياهم (185) .

ومنذ منتصف القرن (1هـ/7م) بدأت التأليف العربية تظهر إلى الوجود ويذكر ابن النديم أن خالد بن يزيد بن معاوية (المتوفى سنة 85هـ/704م) كان على علم بالطب والكيمياء، وأنه أول من ترجمت له الكتب في هذين العلمين ، وقد كثرت الكتب في الربع الأخير من القرن الأول الهجري حتى خصص لها أمراء بني أمية خزائن خاصة بها فقد شاعت، وكثرت الكتب بين الناس خلال هذا القرن (186) .

ازداد التأليف منذ أوائل القرن (2هـ/8م) بعد ظهور حلقات الدرس ومجالس الإملاء، ويمكن القول إن حركة التدوين والتأليف والنقل بدأت في العصر الأموي ، إلا أنها بلغت ذروة مجدها في العصر العباسي، أو ما يسمى بالعصر الذهبي للإسلام (187)، ونتيجة هذا الكم الضخم من التأليف ظهرت في أواخر (2هـ/8م) أول مكتبة ضخمة في تاريخ العرب وهي ما أطلق عليها المؤرخون القدماء "بيت الحكمة " أو "خزانة الحكمة "

184- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 91 .

185- خير الله سعيد ، الوراقة والوراقين ، في الحضارة العربية الإسلامية ، المجلد الأول ، ج1-ج2 ، ط 1 ، مؤسسة

الانتشار العربي ، بيروت لبنان ، 2011م ، ص 93 .

186- عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 92 .

187- نفسه ، ص 94 .

فقد أنشئت تلك المكتبة في عصر الرشيد وربما قبل عصره ، ثم ازدهرت ازدهاراً كبيراً في خلافة المأمون الذي عمل على جلب الكتب إليها من كل مكان (188) .

ولم يكن النقل من اللغات الأجنبية إلى العربية خالٍ تماماً من الأخطاء، ولكنه لم يكن يتم بطريقة عشوائية، بل كانت هناك مراجعات لما يتم ترجمته، وكان للعلماء النقلة دور في التصويب والإضافة وإيجاد المصطلحات العربية البديلة المناسبة (189) .

إن جملة هذه الحركة العلمية الثقافية من تأليف ضخمة وترجمة لمختلف العلوم كان لها الدور البارز في ظهور مهنة الوراق التي يمكن اعتبارها العامل البارز من عوامل انتشار الكتاب المخطوط بتلك الصورة التي نعايشها الآن .

#### 4-5 الوراق والوراقون :

الوراق لغة الذي يمتحن حرفة الوراق فقد عرفه ابن خلدون في قوله: " الذين يعانون انتساخ الكتب وتجليدها وتصحيحها والاشتغال بسائر أمور الكتابة " وتعريف الوراق أيضاً يعنى بالنسخ الذي يدخل تحته التزويق والتصوير والتذهيب والتخطيط، بالإضافة إلى بيع الورق وسائر أدوات الكتابة، كالأقلام والحبر وغيرها، وكذلك تجليد الكتب وبيعها (190) .

وكان العامل الاقتصادي من أبرز العوامل والأسباب التي أدت إلى نمو وتطور ظاهرة الوراق، خاصة في العهد العباسي الذي شهد تحولات جذرية قفزت به من مجتمع زراعي إلى مجتمع تجاري سيطر على جميع المنافذ التجارية، شملت العالم القديم بين الشرق الأقصى وحوض البحر المتوسط (191) .

والوراق كمهنة أو حرفة لا بد أن تتبع منهاجاً يسير وفق خطوات متتالية بدءاً بمرحلة التأليف ثم تليها مرحلة الإملاء، حيث يجيز نسخة واحدة تكون قد روجعت معه ومع أقرب التلاميذ الملازمين له ، ثم تقرأ هذه النسخة في الجامع ويشهد الناس عليها، لقد شكلت مجالس الإملاء نقطة انطلاق لحركة الوراق محققة بذلك قفزة حضارية ومعرفية

188- عبد العزيز بن محمد المسفر ، مرجع سابق ، ص 77 .

189- نفسه ، ص 78 .

190- خير الله سعيد ، مرجع سابق ، ص 258 .

191- نفسه ، ص 231 .

كبيرة، ثم تأتي مرحلة النسخ والتجليد لأن مهنة الوراقة كانت شاملة للنسخ، وبيع أدوات الكتابة والتجليد وبيع الكتب، وتعد مسألة النسخ المرحلة الحساسة في مهنة الوراقة وهي تعتمد على القلم الذي نعني به جودة الخط والإتقان والسرعة<sup>(192)</sup>.

أما تجليد الكتب فهو فرع من فروع الوراقة، الذي واكبها منذ البدايات، حتى بلغ هذا الفن في العصر العباسي ذروته وتطور فيما بعد تطوراً كبيراً، وأصبح أكثر ذوقاً وجمالاً<sup>(193)</sup>.

وما يمكن أن نخلص إليه من خلال هذه النبذة السريعة عن نشأة الوراقة أن التطور السريع لحركة الوراقة كان ناتجاً عن تطور صناعة الورق وكثرة حركة التأليف، والترجمة والنسخ وهي تمثل جانباً فكرياً مضيئاً في تاريخ الحركة الفكرية الإسلامية التي نلمسها في الكثير من الكتب المخطوطة التي بين أيدينا اليوم.

وعليه فإن التراث المخطوط يعد ركيزة بنائية لمختلف العلوم الحديثة، وما اهتم به الباحثون الغربيون المستشرقون، ولزال اهتمامهم قائماً إلى يومنا هذا لدليل على غنى تراثنا المكتوب بأهم المعارف العلمية التي كانت محض اكتشافات العلماء السابقون، وأحد المصادر الهامة في تكوين مختلف جوانب المنظومة القيمية الفكرية، والحضارية للأمم.

<sup>192</sup> - خير الله سعيد، مرجع سابق، ص 261، 268.

<sup>193</sup> - نفسه، ص 270.

## الفصل الثاني : التكوين المادي للمخطوط الأثري

لقد انصبَّ اهتمام العلماء بإيجاد أطر لدراسة الكتاب المخطوط، من جوانبه المادية وتحديد مفهوم علمي يرتكز عليه الباحثون أثناء الخوض في دراساتهم التي تتعلق بالكتاب المخطوط، فإن ولوج عالم المخطوطات يوجب على الباحثين النظر، والإمعان في كل الجوانب المادية لهذا الأثر الفكري، ومحاولة فهم ظروف نشأته وطرق صناعته، وما طرأ عليه من إضافات عبر الزمن حتى وصوله إلينا.

فكانت جهود العلماء تُصَبُّ في فحوى واحد وهو الوصول إلى وضع علم يدرس كل الملامح المادية للكتاب المخطوط، والتي لا يمكن أن نستغني عنها بأي حال عند التعامل معه، فلا يمكن للمحقق أو المفهرس وغيرهم التعامل مع النص دون الالتفات إلى الأثر المادي للكتاب المخطوط، فأثمرت جهود العلماء بالوصول إلى مصطلح الكوديكولوجيا أو علم المخطوطات الذي يهدف إلى دراسة المخطوط باعتباره قطعة مادية، فمهمة الكوديكولوجي تشبه من بعض الوجوه مهمة الأركيولوجي، الذي يهدف إلى إعادة بناء القطعة الأثرية المستكشفة لتمكنه من دراسة حضارة من الحضارات الماضية، فالكتاب يدرس بوصفه موضوعا ماديا، فماذا نعني بعلم المخطوطات أو الكوديكولوجيا؟ وهل يمكن أن نحصر هذا العلم في الملمح المادي ومواد تكوينه وصناعته أم أنه يتقاطع، ومفاهيم أخرى تعنى بالمخطوط؟

### 1- تعريف الكوديكولوجيا :

علم المخطوط بالمفهوم الحديث وهو دراسة المخطوط باعتباره قطعة مادية، والمصطلح من وضع العالم الفرنسي ألفونس دان (A. Dain)<sup>(196)</sup> والكلمة مركبة من اللفظ اللاتيني كوديكس "Codex" أي كتاب ومن اللفظ اليوناني لوجوس "logos" بمعنى علم دراسة الكتاب<sup>(197)</sup>.

<sup>196</sup>- ألفونس دان (A. Dain) عالم فرنسي ابتكر مصطلح "Codicologie" واستعمله أول مرة سنة 1944م، خلال إعطائه دروسا في مادة علم اللغة اليونانية (Philologie grecque) أنظر كتاب طوبي مصطفى، من أجل دراسة حفرية للمخطوط العربي، محاولات تطبيقية في علم المخطوطات، دار نجيبويه للمخطوطات وخدمة التراث، المملكة المغربية، 2010، ص 15.

<sup>197</sup>- أحمد شوقي بنبين ومصطفى طوبي، مرجع سابق، ص 302.

هذا ما يؤكد الدكتور أيمن فؤاد سيد: "هو علم دراسة الملامح المادية للكتاب المخطوط" وهو لفظ مركب من مقطعين: "codex" اللاتينية وتعني كتاب و"logos" اليونانية وتعني علم ويحث " (198) .

يقول الأستاذ أحمد بنين: "هو علم يهتم بدراسة كل أثر مادي في المخطوط باستثناء النص كالحواشي<sup>(199)</sup> والتملكات<sup>(200)</sup> والإجازات<sup>(201)</sup>، وما يتعلق بصناعة المخطوط مادياً من توريق وترقيم، وتجليد وفهرسة"<sup>(202)</sup>

وجاء عن قاسم السمرائي "بأنها علم دراسة الكتاب المخطوط أو صناعته إلى جانب صناعة الأحبار، وفن التوريق أو النساخة والتجليد والتذهيب وصناعة الرقوق والجلود والورق وما يتبع كل ذلك من فنون، وما يتصل بها كحجم الكراسة ونظام الترقيم، والتعقيبات والسماعات والقراءات والإجازات والمقابلات وتقييدات التملك وتقييدات الوقف إلى جانب اسم المؤلف واسم الناسخ ومكان النسخ، وتاريخ النسخ أو ما يسميه الكاتب بـ تقييد الختام (Colophon) " (203) .

ففي هذه المحاولة الكشفية التي مهدت إلى ولوج عالم لا يخفى على أحد من أهل الاختصاص أنه عالم شاسع، تتوعدت فروعه ومدلولاته هو عالم الكتاب المخطوط الذي حاز اهتمام جميع أطراف أهل العلم، فكان لزاماً على أهل الاختصاص إيجاد أطر، ومناهج يسير عليها الباحثون في استقاء المعلومة، فأثمرت محاولاتهم التي مهدت للكثير من العلوم التي تعنى بدراسة الكتاب المخطوط منطلقاً لعلوم اتسعت، وأضحت لا تنفك

198- سيد أيمن فؤاد، مرجع سابق، ص 1 .

199 - الحاشية: جانب الكتاب وطرفه، لأن المؤلف أو الناسخ يترك لها فراغاً على جانبي صفحة المخطوط ليتمكن القارئ من التعليق، أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي، مرجع سابق، ص 121.

200 - التملك: هامش نصي يشير إلى ملكية المخطوط لشخص بعينه، وعبارة التملك هي ملكته أو ما شابه ذلك، أنظر أحمد شوقي بنين و مصطفى طوبي، مرجع سابق، ص 102.

201 - الإجازة: الإذن أو الشهادة وهي إباحة المجيز للمجاز له برواية ما يصح عنده أنه حديثه، أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي، مرجع سابق، ص 31.

202 - أحمد شوقي بنين، مرجع سابق، ص 52 .

203 - السامرائي قاسم، علم الإكتناه العربي الإسلامي، ط1، مركز الملك فيصل للبحوث و الدراسات الإسلامية 1422هـ / 2001 م، ص 19- 20 .

عنه بأي حال كالفهرسة والتحقيق، والكوديكولوجيا هذه العلوم التي تتداخل فيما بينها وتكمل بعضها البعض .

ومن خلال سرد آراء المختصين والباحثين في هذا المجال يبقى تحديد مفهوم الكوديكولوجيا ضبابيا، ولم يصل إلى إجماع حول هذا المصطلح الحديث، وتبقى وجهات النظر تتفق على أن الكوديكولوجيا تعنى بالجانب المادي للمخطوط دون النظر إلى النص، وعليه لو سلمنا جدلاً بأن الكوديكولوجيا تعنى فقط بالجانب المادي دون النص، فكيف لنا الفصل بينهما ونحن لا نستطيع فهم الجوانب المادية دون الاستعانة بالنص، وكثيراً ما نستعين بالتكوين المادي للكتاب المخطوط لفهم النص أو تحديد التواريخ ، وربما من خلال ما سلف نخلص إلى تأييد الرأي القائل بأن الكوديكولوجيا تعنى بالجانب المادي الذي لا يمكن فصله عن النص .

## 2- تاريخ الكوديكولوجيا :

دخل مصطلح الكوديكولوجيا "codicologie" المعجم الفرنسي في سنة 1378هـ /1959م<sup>(204)</sup>، وتمثلت المحاولات الأولى لوضع ركيزة جادة لهذا العلم في بعض التطبيقات أولها المؤتمر الذي عُقد في استانبول "Istanbul" بتركيا، استضافه المعهد الفرنسي للدراسات الأناضولية ونظمه الباحث الفرنسي فرونسا دي روش " François Déroche" في الفترة من 26- 29 مايو سنة 1986م ، ونشرت بحوثه سنة 1989م بعنوان :

" Les manuscrits du moyen - orient ; Essais de codicologie et de paléographie ; Acte de colloque d'Istanbul ( 26-92 mai1986) ; édités par Fr. Déroche. Istanbul; I.F.E.A ( Varia Turcia VII ) paris ; Bibliothèque Nationale et C R N S .1989.

أعقبته الندوة الدولية التي عقدتها كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط جامعة محمد الخامس في الفترة من 27-29 فبراير سنة 1992م حول موضوع : المخطوط العربي وعلم المخطوطات، ونشرت أعمالها سنة 1994م تحت عنوان : المخطوط العربي وعلم المخطوطات، وإلى جانب هذه الندوات والمؤتمرات ظهرت كتباً كانت ثمرة جهود

<sup>204</sup> - سيد أيمن فواد ، مرجع سابق ، ص 1 .

باحثين ومختصين تعتبر منطلقات جادة في هذا المجال على سبيل كتاب عبد الستار الحلوجي "المخطوط العربي من النشأة إلى القرن الرابع الهجري" ، كتاب محمد المنوني " تاريخ الوراقة المغربية - صناعة المخطوط المغربي من العصر الوسيط إلى الفترة المعاصرة، كتاب أحمد بنين " دراسات في علم المخطوطات والبحث البيبليوغرافي" ولنفس الكاتب أيضاً كتاب " في الكتاب العربي المخطوط " (205).

إن الحديث عن الكوديكولوجيا العربية أمر ليس باليسير فمن خلال الكم الهائل الذي تمتلكه الأمة العربية من كتب مخطوطة نرى أنه هناك تأخراً كبيراً جداً في مجال دراسة الكتاب العربي المخطوط كوديكولوجياً دراسة جادة بحجم الكتاب المخطوط الذي أمدنا بالعلم الغزير لينير لنا حياتنا العلمية، هذا الفضل الذي يجعل الباحثين في السعي حثيثاً من أجل تحديد مفهوم متعارف عليه لعلم الكوديكولوجيا وتعيين الحدود التي تعنى بدراستها، ومن الفروع التي لا تستغني عن الكوديكولوجيا أثناء تشخيص الكتاب المخطوط هو الترميم ، فما طبيعة هذه العلاقة بين الترميم والكوديكولوجيا ؟

### 3- الكوديكولوجيا والمرمم :

هي علاقة تكاملية بحيث جاء معرض الفرقان لسنة 1415هـ/1995م بلندن تحت عنوان "المحافظة على المخطوطات" ليبين كيفية التعامل بين المرمم والكوديكولوجي، وجاء في المؤتمر العالمي حول المخطوطات "صيانة وترميم وعاء حامل المعلومات" الذي أقيم بتاريخ 16-17 أكتوبر 1999م، وكان خصيصاً للمخطوط العربي الذي تزايدت أهميته في تحسين المعارف أثناء التعامل المادي مع المخطوط، فإن المرممين يستطيعون إثراء هذا العلم (الكوديكولوجيا) فكثيراً ما يحدث بين المرمم والمحافظ تواصلاً من أجل إيجاد هوية الكتاب المخطوط الناقص، إما ضاعت الأوراق مع مرور الزمن أو ضاعت أثناء الترميم السابق، فالمرممين لديهم تسهيلات في لمس المخطوطات لزيادة المعلومات وكيف صنعت هذه المخطوطات (206)، فإن الكثير من البحوث التي قام بها

205 - سيد أيمن فؤاد ، مرجع سابق ، ص من 3-7 .

206 - Marie - GUESDON " Intérêt de certains travaux récents en codicologie pour la restauration des manuscrits arabes " Séminaire Scientifique sur Les Manuscrits et la Conservation des supports D'information "16 et 17 octobre 1999 ; Bibliothèque Nationale de France Département des Manuscrits division orientale.

المرممون أوصلت إلى نتائج كانت منطلقاً لدراسات أخرى، كما توصلوا أيضاً إلى أن نفس الملامح الكوديكولوجية تتكرر في المخطوطات العربية، كنوعية الحبكة وخياطة الظهر والزخرفة وغيرها، ومن هنا كان لزاماً على المرمم أن لا يغفل بعض الأمور كترتيب الملازم والكراريس مع توضيح ما هو أصلي وما هو مضاف حتى يتسنى له إعادة المخطوط إلى وجه يقارب وجهه الأصلي، وكذلك الاهتمام بالورق الذي به علامات مائية يساعد في معرفة زمن المخطوط المجهول التاريخ، أيضاً من بين الحقائق التي توصل إليها العلماء أن الورق المصنوع بإيطاليا فيه علامات مائية أكثر من المشاركة (207) .

ومن خلال هذه المعلومات نرى بأنه لا يمكن بأي حال أن يستغني المرمم عن الكوديكولوجي أو يستغني هذا الأخير عن المرمم لأن كل من عمل المرمم والكوديكولوجي مساعد للآخر في إعطاء النتائج الصحيحة والتوصل للمعلومات الدقيقة للمخطوط المدرس .

#### 4- المكونات المادية للمخطوط :

هناك ثلاث مواد رئيسية تدخل في تكوين المخطوط وهي المواد الكربوهيدراتية، والمواد البروتينية ، وأحبار الكتابة .

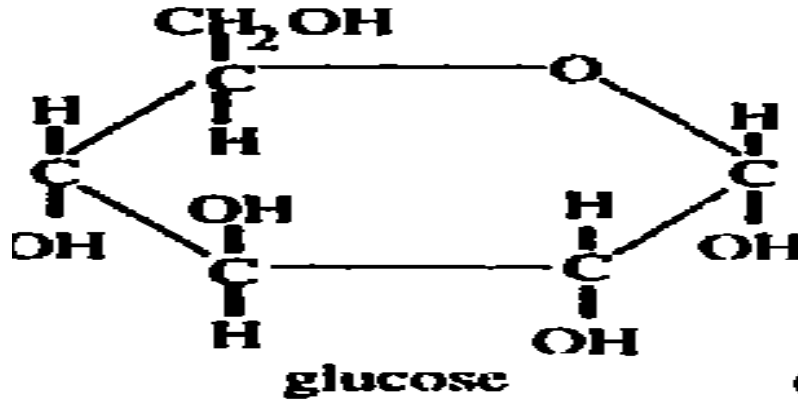
**4-1 المواد الكربوهيدراتية :** هي مواد عضوية تتكون من الهيدروجين والأكسجين بنسبة وجودهما في الماء ومن أهم المواد الكاربوهيدراتية السكريات والنشا والسيليلوز (208) .

#### 4-1-1 الورق :

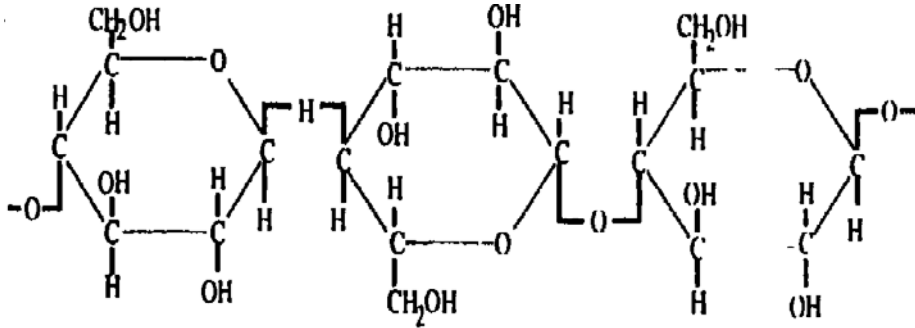
يتكون الورق بصفة أساسية من ألياف السيليلوز، وتقدر جودة الورق بناء على نسبة السيليلوز الداخلة في تكوينه وفيما يلي نوضح طبيعة السيليلوز وكيفية تحلله، حيث يعتبر السيليلوز من المواد الكربوهيدراتية عديدة التسكر " polysaccharides " (الشكل 06)، ووزنه الجزيئي عالٍ  $(C_6H_{10}O_5)_n$  فإن "n" تساوي وحدات الجلوكوز المكونة للجزيء ، وتترابط الوحدات في صورة طولية بروابط كيميائية و (الشكل 07) يوضح ذلك :

207 – Marie – GUESDON ; Op.cit .

208 – طارق إسماعيل كاخيا ، كيمياء وتكنولوجيا النشاء والجلوكوز ومشتقاتهما، سوريا، 2006، ص 3 .



الشكل 06: يمثل وحدة جزيء الغلوكوز



الشكل 07 : يمثل تتابع جزيء وحدات الغلوكوز مشكلا سلسلة السيليلوز

وهكذا يستمر إتحاد (n) من وحدات الجلوكوز لتكوين ألياف طويلة من السيليلوز والتي تتحد مع بعضها عرضيا مكونة شبكة طويلة تعرف بالورق ، والسيليلوز يوجد في الورق إما بشكل منتظم أو بشكل منتفخ<sup>(209)</sup> .

أما اللجنين فيعتبر من الشوائب التي توجد في بعض الأوراق خاصة المصنوعة من لب أخشاب الأشجار المتقدمة في العمر، وهي المتسببة في تصلب وتلون الأوراق مما يقلل من استدامتها، وهو عنصر غير مرغوب فيه في الأوراق حيث يتأكسد بالضوء ويتحول إلى اللون الأصفر علاوة على ذلك فهو قابل للتصلب ، وهذا ما يجعل الورق أقل قيمة، ويعتبر اللجنين ثالث المكونات النباتية حيث تتراوح نسبته (15-35)% من وزن لب الأخشاب وعادة يوجد اللجنين مرتبطا بالسيليلوز<sup>(210)</sup> .

<sup>209</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 21.

<sup>210</sup> - نفسه ، ص 24 .

## 4-1-2 أنواع عجينة الورق من حيث التركيب :

تختلف عجينة الورق حسب تركيبة المواد الداخلة في عملية التصنيع منها :

## 4-1-2-1 عجينة بقايا القماش :

تتركب من بقايا القماش ذو الأصل النباتي ( ألياف القطن والقنب وغيره ) يقطع القماش ويغسل جيداً يُنزع الغبار والشوائب منه ثم يترك في الماء حتى يتخمر جيداً بعدها يضرب بالعصا حتى يصير عجينة يخلط بالماء لتشكيل الأوراق، من مميزات هذه العجينة احتوائها على سليلوز صافٍ، تبيض بواسطة الجبس، وفي بعض المرات أوراق هذه العجينة تجف فتطلى بالجلاتين، وأما عن الغراء المستخدم داخل عجينة الورق استخدم الغراء النباتي الممزوج بين النشاء والماء، والغراء الحيواني المستخرج من جلد الحيوان (الجيلاتين) والعظم وما إلى ذلك، ومهما كانت مهارة الورق إلا أن الورق الذي صنّع يدويا لا يكون بسمك واحد منتظم، أحيانا يُنتج أوراق بسمك غليظ وفي الأحيان الأخرى غير ذلك<sup>(211)</sup> .

## 4-2-1-2 عجينة الخشب :

بعد كثرة الطلب على الورق أصبح التفكير في إيجاد مادة أولية أخرى غير القماش فكان الخشب المادة المناسبة لذلك ، حيث بدأ في إنجلترا صناعة ورق يسمى ألفا "d'alfa" وكان "KOLLEN" أول من اقترح صناعة الورق بالخشب<sup>(212)</sup> ، وتتقسم عجينة الخشب إلى نوعين هما :

## 4-2-1-3 العجينة الميكانيكية :

بعد القرن (11هـ/17م) أصبح الورق يصنع آلياً وإلى هذا الوقت ورغم دخول الآلة إلا أن الورق المصنوع لزال يشبه الورق المصنوع يدويا من ناحية التركيب (أغلب مكوناته سيليلوز)، هذه العجينة تُصنع من مسحوق الخشب، تتركب من مواد سيليلوزية (سيليلوز من 35 إلى 45%)، وإيميسيليلوز "L'hémicellulose" من 20 إلى 30% مهمته

<sup>211</sup> – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ,La préservation et la restauration des documents et ouvrages en papier une étude RAMP, accompagnée de principes directeurs , Programme de gestion des documents et archives (RAMP), Unesco, 1986, p02 – 04

<sup>212</sup> – Ibid , p 06 .

الامتصاص بين ألياف السليلوز) ومن شائبة اللجنين ، هذه التراكيب تتلف بسرعة وتظهر في شكل ثقب (213) .

لكن الغراء المستخدم في العجينة غير وأصبح كيميائياً ويسمى باللالين (L'alun)<sup>214</sup> وهي مادة تجفف الجيلاتين التي تطلّى بها الأوراق، ومادة اللالين (L'alun) ضعيفة أمام المؤكسدات ولا تذوب في الماء، لكن تستطيع أن تذوب في المذيبات الكيميائية لذلك يجب توخي الحذر ومعرفة كل شيء قبل المعالجة، كما أدخل السويدي (Scheele) الكلور لتبييض الورق خاصة في عجينة الخشب والكلور مع الوقت يجعل الورق حامضاً<sup>(215)</sup> .

#### 4-2-1-4 العجينة الكيميائية:

تطبخ وتترزع الشوائب أثناء الطبخ وهي أفضل من العجينة الميكانيكية كما أنها تحتاج إلى تبييض، وتطلّى بطلاء النشاء أو الجيلاتين عرفت هذه الطلاءات للورق قبل أواخر القرن (12هـ/18م) ومازالت تستعمل إلى يومنا هذا، هذا الطلاء يحضر باستعمال الصمغ وعند تزواج هذه المواد تسبب حموضة للورق<sup>(216)</sup> .

#### 4-2-1-5 العجينة نصف كيميائية :

هذه العجينة أقل صفاءً من العجينة الكيميائية، لكن أكثر صفاءً من العجينة الميكانيكية لأنها يقل فيها عنصر اللجنين (عجينة كيميائية + عجينة ميكانيكية = عجينة نصف كيميائية)<sup>(217)</sup> .

4-1-3 العلامات المائية على الورق : وهي العلامات التي وضعت في صنع الورق الأوربي لتمييزه عن الورق العربي الذي يخلو من هذه العلامات<sup>(218)</sup>، ولكن قاسم السمرائي

<sup>213</sup> – Sami OUESLATI ; **Problèmes de conservation documents écrits sur papier de la région sud- méditerranéenne** , Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques ; 1994 –1995 , p14

<sup>214</sup> – L'alun : ملح حمض السولفيريك ( sel de l'acide sulfurique ) وهي مادة تسهل دخول الكلور في الورق .

<sup>215</sup> – Carmen CRESPO et Vicente VINAS. opcit , p05

<sup>216</sup> – Ibid, p14

<sup>217</sup> – Ibid , p06

<sup>218</sup> – أحمد شوقي بنين وطوبي مصطفى ، مرجع سابق ، ص 248 .

يؤكد على أنها ابتكار عربي ظهر بصورة بدائية في ورق نهاية القرن (7هـ/13م) ، وازداد ظهورها في (8هـ/14م)، فقلدها صنّاع أوربا وأضافوا لها علامات خاصة بهم، وهي بأوروبا تميز مصنعاً عن مصنع وطابعاً عن الآخر، وكانت تحوي أحياناً الحرف الأول من صاحب المصنع أو اسم الطابع بعد اختراع الطباعة وكانت تستعمل في مجال الدعاية(219) .

تتم بواسطة أسلاك نحاسية أثناء تشكيل الورق بشكل معين، تترك خطوطاً لأشكال معينة يمكن رؤيتها عند تعريضها لأشعة الشمس أو ضوءٍ لامع، وقد ظهرت هذه الخطوط في ورق نهاية القرن (7هـ/13م) بصورة بدائية، وازداد ظهورها في النصف الأول من القرن (8هـ/14م)، وهي تسمى الخطوط المائية، ثم قلدها الصنّاع الأوربيون وأضافوا إليها رموزاً خاصة بهم(220) .

ولم يجد علماء المخطوطات تفسيراً رسمياً لمعاني ودلالات هذه العلامات، فقد فسرت على أنها رموز يتعارف من خلالها صنّاع الورق الخارجين عن طاعة الكنيسة احتجاجاً على تعاليمها، والأرجح أن تكون هذه العلامات كرموز لصناع الورق حتى تُميّز كل صانع عن الآخر وبذلك تُحفظ الحقوق فلا يتم نسبة ورق ما إلى غير صاحبه، كما اختلفت وتعددت أشكال العلامات المائية مابين أشكال نباتية وحيوانية والتيجان والأهلة والدروع وغير ذلك، وقد قام صناع الورق بتحسين هذه العلامات المائية مع مرّ الزمن(221) .

ومن أهم كتاب في مجال العلامات المائية هو ذلك الذي أصدره تشارلز بريكي سنة 1907 م في باريس هو أحسن كتاب وأشمل عمل في هذا المجال إذ تم في بداية القرن العشرين وحصر بقدر المستطاع كل العلامات المائية منذ ظهورها في إيطاليا في القرن الثالث عشر الميلادي وحتى نهاية القرن السادس عشر أي نحو ثلاثة قرون وقد حصر المؤلف (16112) علامة .

219- قاسم السمراي ، مرجع سابق ، ص 295 .

220 - نفسه .

221 - نفسه .

وهو عمل مفيد للغاية يرجع إليه طلاب الببليوغرافيا كثيراً، وعن طريق العلامات المائية التي حصرها نستطيع تأريخ كثير من المخطوطات وأوائل المطبوعات التي لم تسجل تاريخ طبعها على أساس أن العلامة كانت تستخدم في خمس سنوات من تصنيعها(222) .

وهذا ما مرّ بنا خلال دراستنا لمجموعة من المخطوطات العربية الإسلامية في المكتبة الوطنية الجزائرية، ومن خلال الفحص المخبري لأوراق هذه المخطوطات تبينت لنا مجموعة أشكال متنوعة من رؤوس الحيوان، وأهلة وأحرف لاتينية وغير ذلك، وأحياناً يمكن أن نجد علامات مختلفة الأشكال في أوراق المخطوط الواحد فعلى سبيل المثال لا الحصر نورد البعض منها حتى تكون معيناً لكل دارس للكتاب المخطوط :

- هناك مخطوط بغية الطلاب في شرح منية الحساب لمحمد بن أحمد بن محمد بن علي بن غازي العثماني المحفوظ لدى عائلة موهون بولاية سطيف بالشرق الجزائري مكتوب على ورق إفرنجي الصنع به خطوط متوازية " Vergeure " والعلامة المائية لشكل حصان في حالة جري، والمخطوط مؤرخ في سنة (895) للهجرة (الصورة 18) و(الشكل 08) .

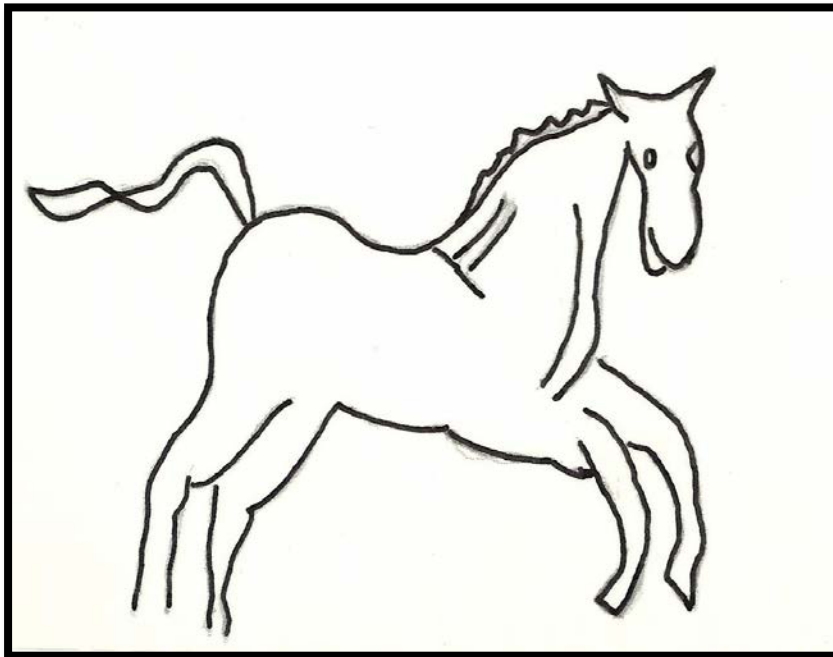
وحسب قاموس العلامات المائية اتضح أن هذه العلامة التي تحمل الرقم (3567) بالقاموس تعود إلى سنة 1475م ، ومكان صنعها في مدينة فيينا "Vienne" بإيطاليا(223).

222 - إياد خالد الطباع ، المخطوط العربي دراسة في أبعاد الزمان والمكان ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، وزارة الثقافة دمشق، 2011م، ص141 .

223 - BRIQUET Charle; Mois , **Les filigranes, dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600**, Tome1, deuxième édition, Hacker art books, New York, 1966 ; p230.



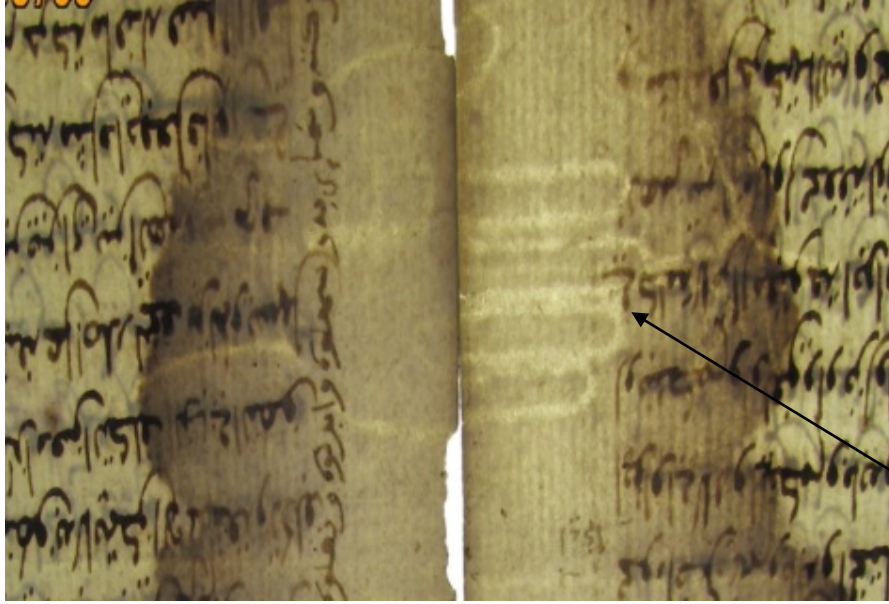
الصورة 18 : علامة مائية لشكل حصان



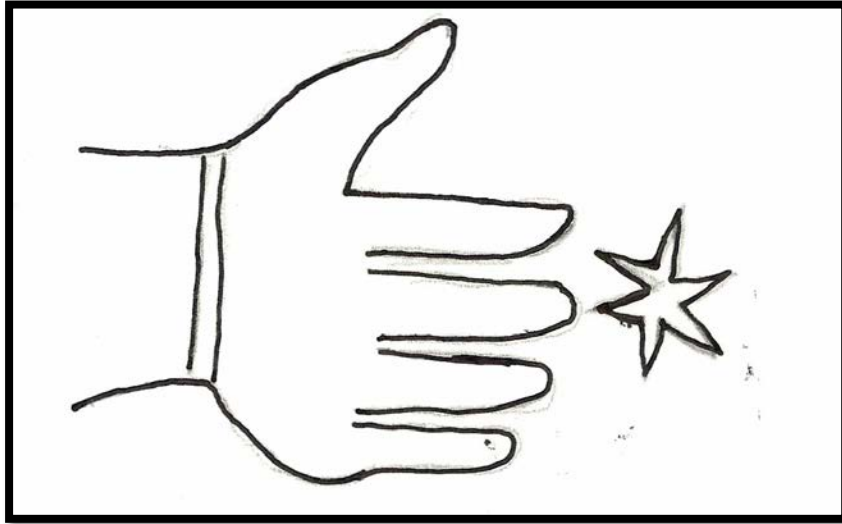
الشكل 08 : شكل الحصان

- هناك أيضاً مخطوط الدرر اللوامع في أصل مقرئ الإمام نافع وهو مبتور الأول والآخر محفوظ لدى عائلة موهون مكتوب على ورق إفرنجي الصنع به خطوط متوازية ،

والعلامة المائية على شكل يد مفتوحة تعلوها نجمة (الصورة 19) و(الشكل 09) وحسب قاموس العلامات المائية اتضح أن هذه العلامة التي تحمل الرقم (11162) بالقاموس تعود إلى سنة 1487م، ومكان صنعها في مدينة (جينس) " r.génes " في ايطاليا<sup>(224)</sup>.



الصورة 19 : علامة مائية لشكل يد مفتوحة تعلوها نجمة



الشكل 09 : يد مفتوحة تعلوها نجمة

<sup>224</sup> – BRIQUET Charle-, Tome 3, p567

- ووجدنا على مخطوط شرح المنظومة الفلكية في علم الميقات وعرض البلدان المحفوظ بالمكتبة الوطنية الجزائرية المكتوب على ورق إفرنجي النوع، علامة المائبة لشكل ثلاثة أهلة على محور واحد<sup>(225)</sup> نسخ بتاريخ الخامس من رمضان 1213هـ الموافق لـ1799م (الصورة 20) و(الشكل 10) وحسب قاموس العلامات المائبة اتضح أن هذه العلامة التي تحمل الرقم (11166) بالقاموس تعود إلى سنة 1505م ومكان صنعها في مدينة "بورج" " bourge " بفرنسا<sup>(226)</sup> .

#### وللتبويه:

فإنّ هذه العلامة المائبة لاسم أندريا جالفاني "Andrea Julvani" ، وهو أحد أحفاد فلنتينو جالفاني Valentino Julvani صاحب أكبر خمسة مصانع في فينا "Vienne" في القرن (13هـ/19م) وكانت العلامة المائبة المصاحبة للاختصار اسم أندريا جالفاني " Andrea Julvani " تأتي على شكل أهلة متدرجة 5،3،2سم<sup>227</sup> .

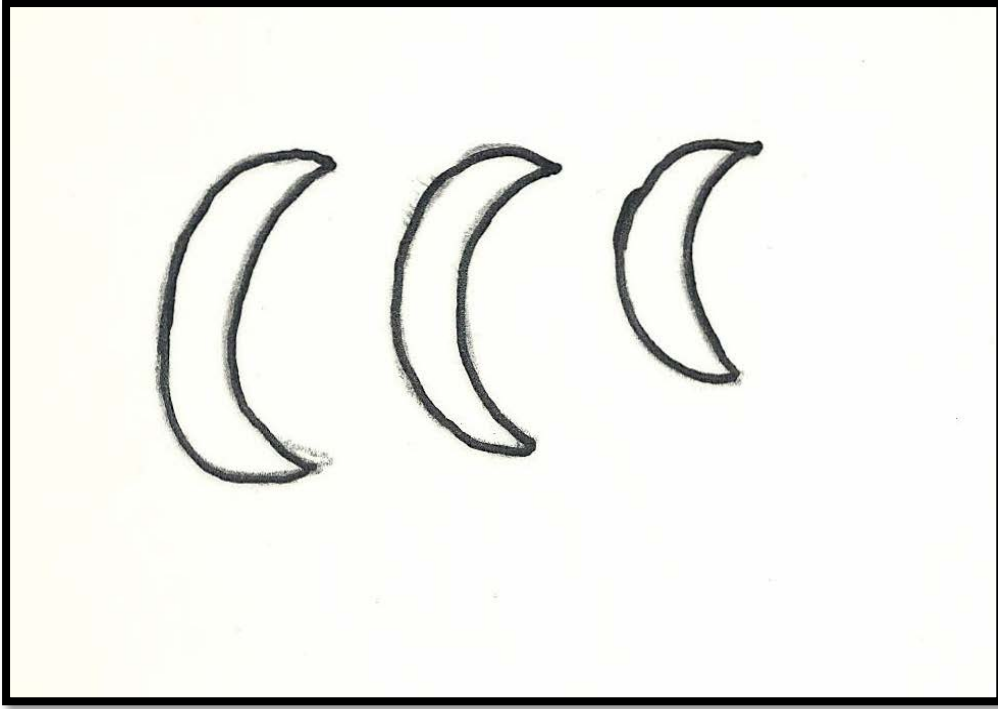


الصورة 20 : العلامة المائبة لثلاثة أهلة على محور واحد

<sup>225</sup> - يرجح أن صنّاع الورق كانوا يضعون العلامة المائبة حسب المشتري و هذا الورق ربما كان موجه لمشتري مسلم حسب طلبه .

<sup>226</sup> - BRIQUET Charle; Tome3 ; p568 .

<sup>227</sup> - Ibid , Tome2 ,p309



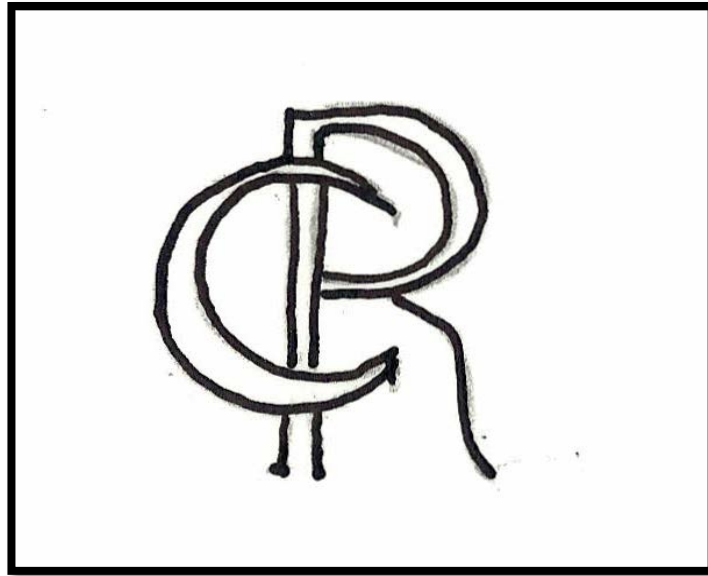
الشكل 10 : ثلاثة أهلة على محور واحد

- إلى جانب كتاب شرح مختصر الخليل للخرشي المحفوظ لدى عائلة موهون المكتوب على ورق إفرنجي الصنع به خطوط متوازية ، والعلامة المائية عبارة عن حرفين لاتنيين متجاورين (CR) (الصورة 21) و(الشكل 11) يرجح أن يكون رمزين لاسم الصانع، الورق متوازي الخطوط مما يعني أن هذا الورق غربي ، وحسب قاموس العلامات المائية اتضح أن هذه العلامة التي تحمل الرقم (9358) بالقاموس تعود إلى سنة 1576م ومكان صنعها في مدينة ليون "Lyon" بفرنسا<sup>(228)</sup> وهذه العلامة المائية ليست متطابقة تماماً مع العلامة الموجودة في القاموس .

228 – BRIQUET Charle, tome3; Op.cit p494 .



الصورة 21 : علامة مائبة عبارة عن حرفين لاتينيين (CR)



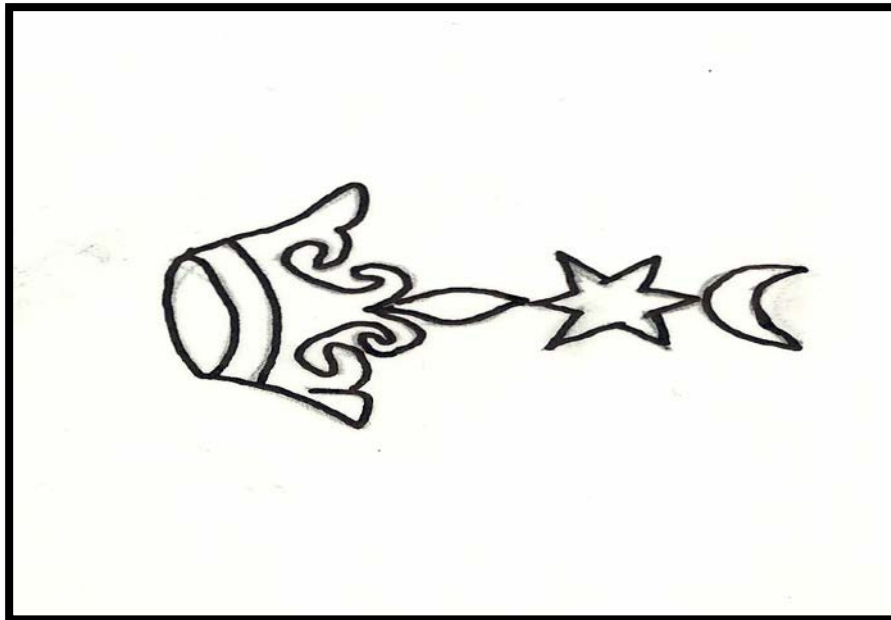
الشكل 11 : حرفين لاتينيين (CR)

- وكتاب خلاصة الكافية الجزء الأول، المحفوظ لدى عائلة موهون ، المكتوب على ورق إفرنجي الصنع به خطوط متوازية، والعلامة المائبة عبارة عن تاج تعلوه نجمة يعلوها هلال، وحسب قاموس العلامات المائبة لـ " Briquet Charle " اتضح أن هذه العلامة

التي تحمل الرقم (4834) بالقاموس تعود إلى سنة 1556م ومكان صنعها في مدينة برابو Brabant بروكسل بلجيكا<sup>(229)</sup> ( الصورة 22 ) و(الشكل 12) .



الصورة 22 : علامة مائية عبارة عن تاج تعلوه نجمة يعلوها هلال



الشكل 12 : تاج تعلوه نجمة يعلوها هلال

<sup>229</sup> – BRIQUET Charle, tome2 , p293 .

المعلومات التي تمدنا بها العلامات المائية لتحديد التواريخ محفوفة بكثير من الصعاب، ويأتي على رأس هذه الصعاب استخدام التقديرات، حيث إن هذه التقديرات لا تقوم إلا على الظن، وهناك عنصران أساسيان لعدم الدقة فيما يتعلق باستخدام العلامات المائية في تحديد التواريخ :

**أولهما :** لم يتوصل أحد أن يعرف إلى أي فترة زمنية يمكن استخدام قوالب (أحواض) صناعة الورق (أي لأي فترة كان يستمر استخدام العلامات المائية في تصنيع نفس الورق) .

**ثانيهما :** ليس واضحاً أمامنا كم كانت ناجحة تلك الطرق التي يسوق بها الورق في تلك الأيام، ذلك أن تقديرات صلاحية القوالب أي فترة حياة القوالب للاستخدام في صناعة الورق كانت تمتد ما بين ستة شهور وأربع سنوات وهذا يعني أن صنّاع الورق لم يكونوا منتظمين في إنتاج الورق<sup>(230)</sup> .

وبذلك لا يمكن الاعتماد على العلامات المائية في تأريخ المخطوط دون إثبات ذلك بدليل قاطع، فربما يكون الورق الذي به هذه العلامات صنع في فترة زمنية سابقة ولم يكتب به إلا لاحقاً، وهذا ما يعني إعطاء تاريخاً خاطئاً لهذا المخطوط .

#### 4-1-4 النشا :

يعتبر النشا من المواد التي تدخل في تركيب المخطوطات كإصق لأوراق، وكعوب الكتب المخطوطة، وقد يستخدم أيضاً في عمليات الترميم المختلفة داخل المخطوط ويعتبر النشا مركباً معقداً من الجلوكوز، فهناك بعض الميكروبات المتخصصة في تحليله والتغذي على مكوناته لذلك وجب علينا التعرف على تركيبته، وكيفية تحلله بالكائنات الدقيقة لتفادي أو تجنب هذا التحلل حفاظاً على المخطوط ، والنشا من الناحية الكيميائية عبارة عن مركب معقد من الجلوكوز، وهذا الأخير مركب من جزئين هما الأميلوز "Amylose"<sup>(231)</sup> .

<sup>230</sup> - إياد خالد الطباع ، المخطوط العربي .... ، ص 143 .

<sup>231</sup> - الأميلوز : هو المركب الذي يتكون من سلسلة مستقيمة مركبة من وحدات الجلوكوز "glucose" أنظر طارق إسماعيل كاخيا ، مرجع سابق ، ص 25 .

والأميلوبيكتين<sup>(232)</sup>، ولإشارة إلى النشا من المواد الكربوهيدراتية الأسرع تحللاً<sup>(233)</sup>.

#### 4-2 المواد البروتينية :

هي المواد التي تحتوي على الهروجين والأكسجين وذلك يماثل تركيب الكربوهيدرات، إلا أنها تختلف عنها في احتوائها على النتروجين الذي يُكون ما يقارب (16%) من وزنها، كما أن البروتينات تحتوي على الكبريت أو الفوسفور أو الحديد أو الكوبالت (بحسب نوعها)<sup>(234)</sup>.

4-2-1 المواد اللاصقة : أي المواد التي تستعمل للصق الجلود والأوراق .

#### 4-2-1-1 اللواصق الغروية :

هذا النوع من الغراء يستخدم مع الجلود ومشتقاتها من رق وغيرها حيث يتميز بالمرونة وعدم التصلب بعد الجفاف ومن أكثر اللواصق الغروية المستعملة مع المنسوجات الجلدية هو الغراء الحيواني الذي يستخرج من عظام الحيوانات الصغيرة على شكل مستحلب<sup>(235)</sup> .

#### 4-2-1-2 الصمغ العربي :

تفرز العديد من الأوراق والجذور لعديد من النباتات مواد صمغية تتميز بقابليتها للامتصاص ومن أكثر الصمغ المستعمل هو صمغ المسكوايت لنبات المسكوبت، وبالرغم من استخدامه بكميات قليلة في لصق المخطوط إلا أنه قابل للتحلل بواسطة بعض البكتيريا<sup>(236)</sup> .

#### 4-2-2 الرق والجلود :

وهي أنواع مختلفة من جلود الحيوان تختلف باختلاف أصلها وطريقة صنعها وقد سبقت الإشارة إليها في الفصل الأول من هذا الباب .

<sup>232</sup> - الأميلوبيكتين : هو المركب الذي يتكون من سلسلة مستقيمة متفرعة مركبة من وحدات الجلوكوز . أنظر طارق إسماعيل كاخيا ، مرجع سابق ، ص 26 .

<sup>233</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 29 .

<sup>234</sup> - زين جابر حسين ، البروتينات، المركز الوطني للمتميزين، الجمهورية العربية السورية، 2015م ، ص 7

<sup>235</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، مرجع سابق ، ص 30 .

<sup>236</sup> - نفسه ، ص 32 - 33 .

4-3 مواد الكتابة (الحبر والمداد) : يعتبر الحبر والمداد منبع لأقلام الكتابة، باعتبار الحبر المادة الأساسية لرسم كل أنواع الخطوط لكل لغة من لغات الأمم، ولقد استخدم الحبر قديماً وذلك حوالي 2500 سنة قبل الميلاد، حيث كان القدماء يصنعون أحبارهم من مختلف المواد الطبيعية مثل ثمر التوت ولحاء الشجر، وهي غالباً صبغات كيميائية معدنية أو عضوية تختلف في درجة ثباتها ولمعانها وقابليتها للتأثر بالمحاليل الأخرى<sup>(237)</sup> وجاء عن القلقشندي أنه استعمل في صناعة المداد والحبر مواد على أصلها لا تحتاج إلى كبير علاج كالزجاج<sup>(238)</sup> والعفص والصبغ، ومنها ما يحتاج إلى علاج وتدبير وهو الدخان، ويتوخى فيه أن يكون من شيء له دهون، يوضع دهنها في مسارج وتوقد ويجعل عليها طاساً حتى إذا انتهى الدهن يرفع الطاس، ويجمع ما فيها بماء الآس<sup>(239)</sup> والصبغ العربي، فماء الآس يجعل لونه مائلاً إلى الخضرة والصبغ يجمعه ويمنعه من التطاير<sup>(240)</sup> .

والحبر فيه نوعان النوع الأول ما يناسب الورق وهو حبر الدخان : يؤخذ من العفص الشامي قدر نصف رطل يُدَق جريشاً وينقع في ستة أرتال ماء مع قليل من الآس أسبوعاً ثم يغلى على النار حتى يصير على النصف أو الثلثين ، ثم يصفى بقماش ويترك ثلاثة أيام، ثم يصفى مرة أخرى ويضاف لكل رطل من هذا الماء أوقية من الصمغ العربي، ومن الزجاج القبرسي وبعدها يضاف إليه من الدخان ما يكفي من الحلاكة ، ولا بد له من العسل ليحفظ على طول الزمن<sup>(241)</sup> .

<sup>237</sup> - أبو العباس أحمد القلقشندي ج2، مصدر سابق ، ص 464 .

<sup>238</sup> - الزجاج : من أخلاط الحبر ، يقال له الشب اليماني وهو أكسيد الحديد ، ويستعمل في المغرب للصبغة باسم (بارودية) و الزجاجات الأخرى تسمى التوتيا (Sulfate de cuivre) وهي زرقاء من أنواعه أبيض و أخضر وأحمر ، المصطلح فارسي معرب أنظر أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي مرجع سابق ، ص185 .

<sup>239</sup> - الآس : عبارة عن شجيرات صغيرة دائمة الخضرة تنمو غالباً في الأماكن الرطبة والظليلة ، له أفرع كثيرة و أوراق متقاربة ذات رائحة فواحة ، و أزهار بألوان مختلفة بيضاء و زهرية ، و ثمار لبية سوداء اللون يعرف الآس علمياً باسم "Myrtus Communis" .

<sup>240</sup> - أبو العباس أحمد القلقشندي ، ج 2 ، مصدر سابق ، ص 464 .

<sup>241</sup> - نفسه .

**والنوع الثاني ما يناسب الرق :** يؤخذ من العفص الشامي رطل فيسحق، يضاف له ثلاثة أرتال ماء عذب (1.5 لتر) ، ويجعل في طنجير بعدها يوضع على النار ويوقد تحته بنار هادئة حتى ينضج ، وعلامة نضجه عند الكتابة به تكون الكتابة حمراء لامعة، ثم يضاف له الصمغ العربي، وقليل من الزجاج ثم يصفى ويوضع في إناء نظيف ويستعمل عند الحاجة(242) .

لعل هذه أهم المواد الأولية المستخدمة في صناعة الحبر مما يساعد الباحثين وخاصة العاملين في مجال الصيانة، والترميم لمعرفة كيفية التعامل مع هذه الأحبار، وأهم المواد المناسبة لها أثناء عملية الترميم والصيانة وكذا تجنب المواد المضرة بها، أما الوسائل العلمية الحالية فقد قسمت أحبار الكتابة إلى ما يلي:

#### 4-3-1 أحبار كربونية :

أحبار سوداء اللون من أهم مكوناتها السناج الذي يعطيه اللون الأسود والصمغ العربي كمثبت للون على الورق والماء والخل كمذيب للسناج والصمغ العربي من أهم خصائصه أنه : لا يبهت مع الوقت ولا يتأثر بالضوء أو مواد التبييض ، كما أن المواد المستعملة فيه غير مضرّة بالأوراق(243) .

ورغم ذلك فإنه لا يخلو من بعض العيوب كتأثره بالرطوبة وسهولة إزالته من الوثيقة .

#### 4-3-2 الحبر الحديدي : يوجد بلونين الأسود والأزرق .

#### 4-3-2-1 الحبر الحديدي الأسود :

يتكون من كبريتات الحديدوز والعفص والصمغ العربي والماء والخل كمذيب، من أهم مميزاته : يخترق ألياف الورق، وينساب بسهولة على الأوراق أثناء الكتابة ، كما يصعب إزالته من الأوراق ولا يتأثر بعوامل التبييض ، من سلبياته تكوين الحموضة أثناء تفاعل كبريتات الحديدوز مع الرطوبة الجوية ، وتكوينها لحمض الكبريتيك ( $H_2SO_4$ ) الذي يؤدي إلى حرق الأوراق تحت الكتابة مباشرة ولكنه لا يؤثر على الرقوق لاكتسابها

242- أبو العباس أحمد القلقشندي ، ج2 ، مصدر سابق ص464 .

38 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق، ص 35 .

صفة القلوية أثناء تجهيزها من الجلود هذه القلوية التي تكون قادرة على معادلة الحموضة<sup>(244)</sup> .

#### 4-2-3-2- الحبر الحديدي الأزرق :

يذاب أزرق البروسي<sup>(245)</sup> في الماء المصمغ ، فيتكون محلول أزرق اللون مناسب للكتابة ويختلف الحبر الحديدي الأزرق عن الحبر الحديدي الأسود في عدم تكوينه للحموضة الضارة بالأوراق، وهذا راجع إلى خلو مكوناته من كبريتات الحديدوز، كما يمتاز الحبر بثبات لونه وعدم تأثره بالضوء أو عوامل التبييض، كما أنه يتأثر بالوسط القلوي لأجل ذلك لا يصلح للكتابة على الرقوق عكس الحبر الحديدي الأزرق<sup>(246)</sup>، وتنقسم الألوان الزرقاء إلى ألوان طبيعية مثل أزرق الأزوريت وألوان صناعية مثل أزرق الكوبالت<sup>(247)</sup> والأزرق المعدني، وألوان عضوية نباتية مثل أزرق النيلة<sup>(248)</sup>.

#### 4-3-3-3- حبر الفيوجاليك (ferro-galliques ou ferriques) :

أو يسمى حبر نواة جوزة الطيب ، استعمل كثيراً عند الرومان ، ينتج هذا اللون عن خلط حمض مع ملح الحديد ، أصل الحمض يستخرج من نواة جوزة الطيب بعدما تطبخ النواة فتعطي حمض (Gallotanique) مع رابط وهو الصمغ إضافة إلى مكونات أخرى كالنيلة والخل والملح والسكر والعسل حسب (المخطط 01)<sup>(249)</sup>، هذا اللون عند الكتابة به يظهر لونه بني فاتح ثم تزيد درجة اللون عندما يدخل عليه الهواء ، يضاف له غبرة سوداء من أجل زيادة سواد اللون ، وهذا النوع من الألوان ذات حموضة عالية، والوثائق المكتوبة بهذا اللون تتضرر كثيراً نتيجة تفاعل حمض الحديد مع حمض السلفات (Sulfate) الذي ينتج عنه حمض السولفيريك (acide sulfurique)<sup>(250)</sup> .

244 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق. ص 35.

245 - أزرق البروسي : أزرق غامق صيغته الكيميائية  $Fe_7(CN)_{18} \cdot 14H_2O$

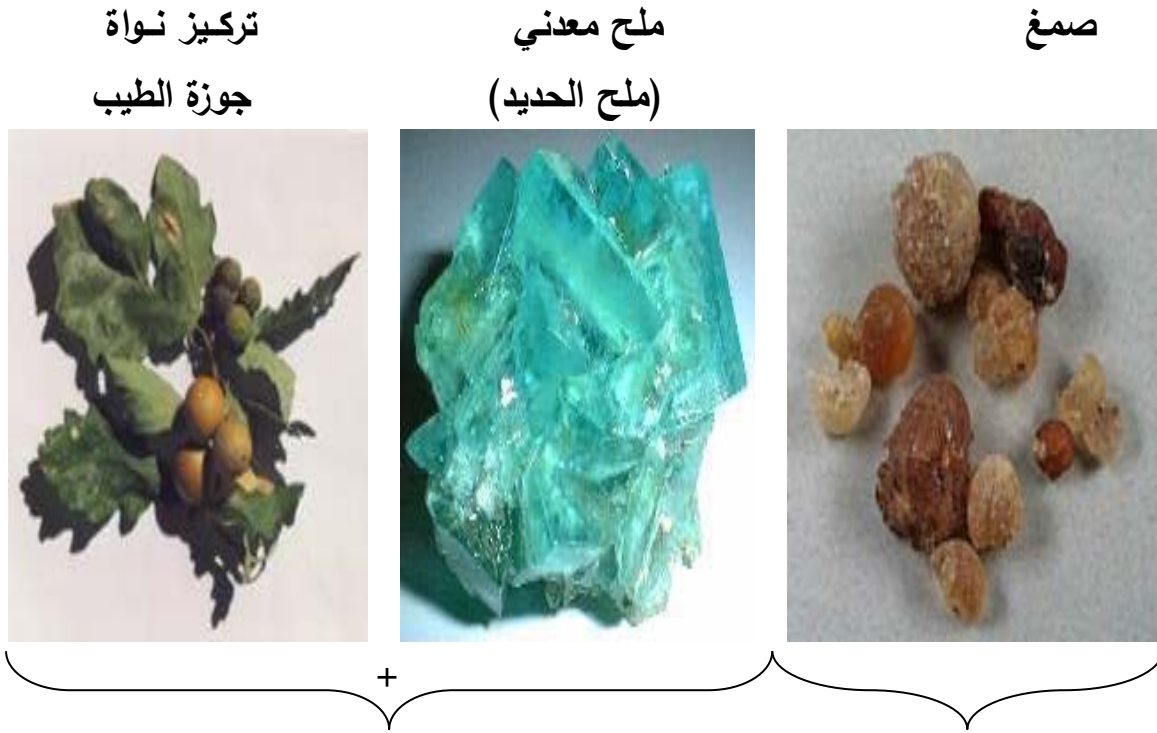
246- نفسه ، ص 36 .

247- الكوبالت هو عنصر كيميائي رمزه Co ، ولونه رمادي فلزي وهو معدن صلب، لامع، مركباته تستخدم في إنتاج الأصباغ والإصباغ .

248- أفندي عبد اللطيف ، البردي دراسة أثرية وتاريخية طرق الترميم والصيانة ، مكتبة الأنجلو المصرية، ص55

249- Véronique Rouchon ,La restauration des manuscrits comprenant des encres ferro-galliques : Etat de la recherche ; Journées du Patrimoine écrit – 25-26 septembre 2008 .

250 - Carmen Crespo et Vicente VINAS, Op.cit. ,p12.



رابط (أصل زيتي) + ماء أسود (أصل اللون)

المخطط 01 : أساس تركيبية حبر " ferro-galliques "

4-3-4 الأجار الحمراء : تحضر إما من مستخلص خشب معين يعرف بالـ " Brazil wood " حيث يضاف الصمغ العربي والشبة إلى مستخلص نشارة هذا الخشب في الخل (251).

ومن أكثر الأصباغ الحمراء انتشاراً المغرة الحمراء وهي عبارة عن مركبات ترابية طبيعية غير عضوية تتكون أساساً من معادن الطفلة ، وتكتسب ألوانها بفعل أكاسيد الحديد التي توجد عادة ضمن مكوناتها الكيميائية ، تختلف ألوان المغرة لاختلاف الحالة الطبيعية التي تتواجد عليها أكاسيد الحديد ، وأفضل أنواع المغرة الحمراء التي يتواجد فيها أكسيد الحديد بنسبة (20%) ، ومن أهم مميزات المغرات الثبات الكيميائي ، وبالتالي فهي ثابتة لا تتأثر بالأحماض أو القلويات المخففة (252) .

251- أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 37 .

252- نفسه ، ص 50 .

ومن بين الأصباغ الحمراء الهيماتيت ( $Fe_2O_3$ ) وهي إحدى أكاسيد الحديد اللامائي ويتميز الهيماتيت بعدم تأثره بالضوء الحرارة أو المحاليل القلوية، غير أنه يذوب في محاليل الأحماض المركزة الساخنة ، إضافة إلى أحمر فرميليون "Vermillion" كبريتوز الزئبقيك أو الزنجفر "السنبار" ( $HgS$ )، وهو عبارة عن كبريتيد الزئبق (Sulfate de Mercure) لا يذوب في الماء ويتم تحضيره بطحن هذا الملح كما يضاف له الماء أو الخل ونسبة من بياض البيض أو الصمغ العربي الذي يشكل لاصقا للمسحوق غير الذائب، وقد استخدم الرومان هذه الصبغة لكتابة الحروف الكبيرة<sup>(253)</sup> .

ومن الألوان الحمراء كذلك السلاقون (أحمر الرصاص) يتكون من رابع أكسيد الرصاص ( $Pb_3O_4$ )، يتميز باللون اللامع القرمزي ، وهو نشط كيميائياً إذ يتحول إلى اللون البني بفعل حمض النتريك أو حمض الخليك ثاني أكسيد الرصاص البني اللون، يتأثر بالضوء والهواء ويتحول لونه بفعل الضوء الشديد إلى البني خاصة عندما يكون ممتزجاً بوسيط لوني من النوع الذي يذوب في الماء كالصمغ العربي<sup>(254)</sup> .

ومن بين الأصباغ الحمراء اللاليزارين ( $l'alizarine$ ) يستخرج من نبات الفوة ( $la-garance$ ) ، هذا الحبر حامض جداً لأنه ناتج عن مزج ملح الحديد مع شيء حامض وصبغة ثم تُذاب المكونات في حمض السولفيوريك ( $acide sulfurique$ )<sup>(255)</sup> .

#### 4-3-5 اللون الوردي :

عبارة عن خليط من مكونات حمراء وبيضاء على سبيل المثال الهيماتيت أو كبريتيد الزئبقيك مع الكالسيت<sup>(256)</sup> .

#### 4-3-6 اللون البني :

عبارة عن مركبات ترابية طبيعية غير عضوية تتكون أساساً من السليكات ومعادن الطفلة وتكتسب لونها بفعل أكاسيد الحديد التي توجد عادة ضمن مكوناتها

253 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ص 51.

254 - نفسه .

255 - Carmen CRESPO et Vicente VINAS , Op.cit ,p13

256 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق، ص 52 .

الكيميائية ، والألوان البنية غنية بالحديد بشكل أساسي وخليط من الهيماتيت ، والكربون الأسود<sup>(257)</sup> .

#### 4-3-7- الحبر الأصفر :

هو لون برتقالي أحمر ذو تركيب كيميائي قريب الشبه بثالث كبريتوز الزرنوخ ( $As_2S_3$ ) بتعرض هذا اللون للضوء أو الحرارة يحدث له بعض التغيرات مثل التحول للون الأصفر، ويؤخذ في الاعتبار على أنه على الرغم من عدم تمييز صبغ كبريتوز الزئبكيك "Vermillion" كحبر كتابة إلا أنه تم تمييزه كملون استخدمه الفنان في برديات العصر المتأخر<sup>(258)</sup> .

#### 4-3-8 اللون الأخضر :

من أهم المواد التي استخدمت للون الأخضر الملاكيت وهي إحدى خامات النحاس وهو عبارة عن كربونات النحاس القاعدية " $CuCO_3Cu(OH)_2$ " وهو يشبه مادة التلوين الزرقاء الأزوريت من حيث التركيب الكيميائي فيما عدا أنه يحتوي على كمية أكبر من ماء التبلور، إلى جانب الأتاكميت وهو عبارة عن كلوريد النحاس القاعدي " $Cu_2Cl(OH)_3$ " وهو معدن نحاس نادر نسبياً وله تأثير متلف<sup>(259)</sup> .

#### 4-3-9- اللون الأبيض :

من أهم المواد التي استخدمت لهذا الغرض كربونات الكالسيوم " $CaCO_3$ "، وهو عبارة عن مسحوق أبيض مشوباً بالصفرة متوسط النعومة غير سام، ومسحوق الحجر الجيري، وكبريتات الكالسيوم المائية (الجبس) " $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ "، الهونتيت كربونات الكالسيوم والماغنيزيوم عبارة عن مادة بيضاء نقية وجد على إحدى البرديات من القرن العاشر ق. م أبيض الرصاص، كربونات الرصاص القاعدية " $2PbCO_3Pb(OH)_2$ "، وهو مسحوق شديد البياض ناعم ثقيل الوزن يقبل الامتزاج بجميع السوائل ، ويعتبر مصدره من أقدم المعادن الطبيعية وهو كربونات الرصاص، يحدث لها اسوداد عند تعرضها لجو

257 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ص 52 .

258 - نفسه ، ص 46 .

259 - نفسه ، ص 58 - 59 .

كبريتي، فتنحول إلى كبريتيد الرصاص ويتكون أساساً من الكالسيوم وبقايا النحاس والحديد والرصاص<sup>(260)</sup> .

#### 4-4 المواد المضافة للأحبار:

هي المواد التي تضاف للحبر أثناء تحضيره من مثبتات وملمعات للحبر لإعطائه خصائص معينة .

**4-4-1 الرابط :** يحتوي على غراء، وأكثرهم استعمالاً المحاة العربية والسكر والنشا، الجيلاتين وغراء السمك.

**4-4-2 المثبت :** يعمل على تثبيت اللون على الورق، عامة يكون حامض ويدخل كذلك في الحبر معادن حامضة .

**4-4-3 مواد ضد السيولان :** أي أن الحبر يجف بسرعة باضافة إحدى المواد أثناء تحضير الحبر منها : الغلسرين ( glycéline ) الجليكول (glycols) ... الخ .

**4-4-4 المعطرات :** تعطي رائحة جميلة للحبر كمستخلص المسك و العنبر .

**4-4-5 الملمعات :** لإعطاء اللون لمعاناً كالسكر<sup>(261)</sup>.

**5- الملاح المادية للمخطوط :** وهي الخصائص المادية التي يتكون منها المخطوط ويظهر بها<sup>(262)</sup> .

#### 5-1 صفحة العنوان :

لم يكن العنوان يكتب في صفحة خاصة به كما هو معروف اليوم، وإنما كان يشار إليه في مقدمة ونهاية المخطوط ، مع تركهم للصفحة الأولى بيضاء، لربما كوقاية للكتابة من الطمس أو الاتساخ الناتج عن كثرة اللمس، أما الناسخون فقد كانوا يضيفون عنوان الكتاب واسم مؤلفه على الصفحة الأولى في بعض الأحيان، وكان بعضهم ينسخ الكتب دون أي إضافة لها، وبعد مرور فترة من الزمن يأتي من يضيف العناوين بخط

260 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 47 .

261 - Carmen CRESPO et Vicente VINAS ,p10

262- عبد العزيز بن محمد المسفر ، مرجع سابق ، ص85

مخالف لخط النسخة<sup>(263)</sup>، وفي أغلب الأحيان ما كان العنوان يرد في بداية المخطوط وهو الغالب (الصورة 23) .



الصورة 23 : صفحة العنوان

أو في نهايته وأحياناً لا يرد إطلاقاً لا في بدايته ولا في نهايته<sup>(264)</sup>، فالمخطوطات تعرف بعناوينها، وليس بأصحابها لأن الكتاب المخطوط المجهول المؤلف يدخل تحت عنوانه<sup>(265)</sup>

إذن نرى أن للعنوان في الكتاب المخطوط أهمية بالغة للتعريف به ، وعلية يجب التدقيق عند قراءة المخطوط لأول مرة من أجل إيجاد العنوان الصحيح له لأنه أحيانا يصعب تحديد العنوان، ولعل السبب الأبرز في ذلك هو صعوبة قراءة الخط، وتداخل بعض العناوين الفرعية مع العنوان الرئيسي للمخطوط .

**5-2- بداية المخطوط :** عادة ما يبدأ المخطوط بالبسملة ثم حمد الله ، والصلاة على نبيه عليه الصلاة والسلام ، و بعدها يشرع في ذكر اسم الكتاب و موضوعه و الغرض

<sup>263</sup> - عبد الستار الحلوجي ، مرجع سابق ، ص 151.

<sup>264</sup> - عبد العزيز بن محمد المسفر ، مرجع سابق ، ص 86.

<sup>265</sup> - أبو هيبه عزت ياسين ، المخطوطات العربية فهارسها وفهرستها ومواطنها في جمهورية مصر العربية ، الهيئة القومية العامة للكتاب ، ص 38.



بيانات أو تعليقات أو تصحيحات وتسمى بالحواشي، وهي كلمة تعني أطراف الشيء ثم جردت بعد ذلك وأصبحت تطلق على هوامش المخطوط ، وقد يستعمله المؤلف نفسه لتوضيح بعض أخطائه أو لزيادة بعض السطور<sup>(269)</sup> ( الصورة 25 ) .



الصورة 25 : الهوامش

### 5-5 علامات الترقيم ( التعقيبية ) :

هي نوع من الترقيم استعمله القدماء لترتيب المخطوطات ، ولمساعدة المختصين في صناعة المخطوط كالمجلدين وسواهم في ترتيب ملازمه أو أوراقه<sup>(270)</sup>، وقد تكون كلمة أو جزء من الكلمة أو عبارة أو رقماً يكتب في آخر كل صفحة سواءً كان ذلك داخل الجدول، أو الإطار أي حدود النص أو تحت نهاية السطر الأخير من الصفحة اليمنى أي في الزاوية السفلى إلى يسار الصفحة اليمنى<sup>(271)</sup>، وقد كانت معروفة في اللغات السامية، وفي بعض اللغات الهندية الأوربية في العصر القديم<sup>(272)</sup>، أما فيما يخص التعقيبية في المخطوط العربي فلا يمكن أن نحدد تاريخ بداية العمل بها بالضبط غير أن

269- أبو هيبه عزت ياسين ، مرجع سابق ، ص62 .

270- أحمد شوقي بنينين ، مرجع سابق ، ص 60 .

271- المشوخي عابد سليمان ، أنماط التوثيق في المخطوط العربي في القرن التاسع الهجري ، ط 1 ، مكتبة الملك فهد، الرياض ، 1414هـ/ 1994 ص138 .

272 - أحمد شوقي بنينين ، مرجع سابق ، ص 60 .

نظام الترقيم بالتعقيبية بدأ يظهر في المخطوطات المؤرخة في القرن (6هـ/12م)، وقد استمرت التعقيبات حتى بعد انتشار عصر الطباعة والأمر لا يختلف مع المصاحف الشريفة فإن التعقيبات ظلت باقية في بعضها إلى يومنا هذا مع ترقيم الصفحات<sup>(273)</sup>. وللتعقيبية فوائد متعددة لعل أبرزها عدم اختلاط الأوراق على المجلد أثناء ترتيب الكرايس وتهيتها للخياطة، كما لها عون للقارئ في معرفة بداية النص في الصفحة الموالية، كما أنها تساعد المفهرس والمرمم في إعادة ترتيب الملازم ومعرفة السقط من الأوراق حتى لا تختلط أوراق المخطوط أثناء ترتيبها، مع مراعاة متابعة سياق النص لأنه قد تتكرر لفظة معينة في التعقيبية في أكثر من ورقة واحدة في المخطوط الواحد<sup>(274)</sup>(الصورة 26).



الصورة 26 : التعقيبية

تعد من الأمور المهمة التي لا يمكن الاستغناء عنها أثناء قراءة المخطوط أو إعداده للطبع فهي بمثابة الترقيم الحالي للصفحات الذي يتم بواسطة الأرقام .  
**5-6 عناوين الأبواب والفصول :** لم تكن عناوين الأبواب والفصول في المخطوطات القديمة تُمَيِّز عن النص بحجم الخط أو بمداد ملون ، وإنما كانت تكتب بنفس حجم خط

<sup>273</sup> - المشوخي عابد سليمان ، مرجع سابق ص 139-142.

<sup>274</sup> - نفسه ، ص 143.

النص ولون المداد، بل كانت الأبواب والفصول كثيراً ما ترد مكتوبة في وسط السطر مبدوءة بكلمة باب، أو فصل...الخ، ثم يسرد الناسخ أو المؤلف المادة العلمية، وهذه الطريقة متعبة للقارئ، ثم اتبع المؤلفون والنساخون أسلوباً جديداً يقوم على تمييز عناوين الأبواب والفصول بتكبير هذه العناوين أو استخدام لون مداد مغاير للون مداد النص<sup>(275)</sup>.

### 5-7- خاتمة المخطوط (حرض المخطوط) :

وهي ذيل المخطوط وعادة ما تتميز بعبارة تدل على انتهاء النص، كما تتضمن تاريخ النسخ بتحديد الوقت الذي انتهى فيه من النسخ ( صباحاً أو مساءً ، ظهراً أو عصرًا...الخ) ثم اليوم والشهر والسنة واسم الناسخ، وغالباً ما تكون على شكل هرم مقلوب وأحياناً ما يذكر الناسخ اسمه، ومكان النسخ وهي مصدر مهم لقراءة المخطوط وتوثيقه كما نجد نهاية المخطوط وهي عبارة تدل على الانتهاء من النص ثم عبارة "تم الكتاب" أو "تم الجزء الأول"...الخ ، إضافة إلى هذا نجد أحياناً المصادر التي اعتمدها المؤلف في تأليف كتابه هذا، إضافة إلى أمور أخرى قد تذكر في خاتمة المخطوط كحادثة تاريخية يؤرخ بها الناسخ أو المؤلف لهذه النسخة، فيقول مثلاً : انتهى من تأليفه أو نسخه عند خروج الجيوش المصرية من دمشق ، إضافة إلى هذا نجد في الخاتمة عصر المؤلف وإسم المنسوخ...الخ<sup>(276)</sup> ( الصورة 27 ) .

275 - عبد العزيز بن محمد المسفر ، مرجع سابق ، ص 86-87.

276 - النشار السيد السيد ، مرجع سابق ، ص 41 .



الصورة 27 : خاتمة المخطوط

## 6- أهمية دراسة علم المخطوطات واعتماد المخطوطات في الجانب العلمي للدراسات والأبحاث :

إن تدريس علم المخطوطات والتعريف به من أهم واجبات أقسام المكتبات بالوطن العربي، لأن الحضارة العربية تدين لتلك المخطوطات ازدهار حضارتها وتنوعها، وتغطيتها العديد من الموضوعات والفنون حين بلغت تلك المخطوطات من حيث التأليف والنسخ والتذهيب والتجليد شأنًا عظيمًا، لم تبلغه أي حضارة من الحضارات الإنسانية على مر الحقب .

ولدراسة علم المخطوطات العربية لا بدّ من معرفة كيف وصلت إلينا والطريقة التي كتبت بها والمصطلحات التي حوتها، ومعرفة أدوات الكتابة وأنواع الخطوط وتطورها والتعرف على صناعة الورق ونسخ المخطوطات، وتطور التأليف والإملاء ومعرفة محتوياتها وأماكن حفظها وطريقة التعامل معها، وغير ذلك من الموضوعات التي تيسر التعريف بالمخطوطات العربية الإسلامية<sup>(277)</sup> .

<sup>277</sup> - عبد الهادي محمد فتحي ، التراث المخطوط دليل بيبليوجرافي بالإنتاج الفكري العربي ، مركز توثيق التراث الحضاري و الطبيعي ، الإسكندرية ، 2009 ، ص 7 .

فإنّ التراث العربي الإسلامي المخطوط يُعدُّ أنفُس وأضخم تراث مخطوط على مستوى العالم ، وهو جزء مهم من ذاكرة هذا العالم الواسع والكبير وكان سبباً في النهضة العلمية الأوربية والعالم أجمع، وهذا بدليل أنها كشفت لنا أموراً كثيرة كانت مجهولة لنا، إذ تعتبر كنوزاً تراثية غنية بالمعارف والعلوم والثقافات ممّا وصلت إليه من آثار معمارية وهندسية وزراعية(278) .

وما وصلت إليه العلوم الحديثة كان نتاج جهود أسلافنا العرب وابتكاراتهم في مختلف المجالات التي تتبها لها الغرب، وغفلنا نحن عنها فأسسوا المعاهد والجامعات لدراسة هذه العلوم والعمل على تطويرها(279)، فاهتموا بدراسة المخطوطات العربية الإسلامية فكان نتاج ذلك تأسيس علم المخطوطات أو ما اصطلح عليه علم الكوديكولوجيا كما ذكرنا سلفاً .

وعلى هذا الأساس نقول إنّ الوثيقة هي المادة الوحيدة التي تعكس صورة الماضي بكل ما فيه مما جعلها المرجع الأساسي للبحث العلمي، والحقيقة التي لا يرقى إليها الشك أن المخطوطات تعتبر المصدر الذي يستمد منه الباحث المعلومات التي يركز عليها في دراسته، كما تمده بالحقائق وتفتح له مجال النقد(280) .

والمخطوطات تعد بمثابة نسيج ثقافي يحمل أطيافا عديدة من المعرفة الإنسانية التي تبث نور حضارتنا العربية الإسلامية على العالم وهي كنز تراثي غني بالمعارف ، والعلوم والثقافات العربية الإسلامية ذات عمق إنساني وذات حضور ممتد عبر القرون(281)

دراسة علم المخطوطات (الكوديكولوجيا) حتمية لازمة على كل المهتمين بالتراث المخطوط من محققين ومفهرسين ومرممين وغيرهم لأنه ذو فروع متداخلة فيما بينها ، فما يصل إليه المرمم أو المحافظ ، لربما تكون منطلقاً لعمل المفهرس أو المحقق من ناحية

278- عبد الهادي محمد فتحي ، مرجع سابق ، ص 7 .

279 - سماء زكي المحاسني " مرجع سابق ، ص 13 .

280 - سليمان موسى ، الوثائق وأهميتها ، مجلة الوثائق العربية، الفرع الإقليمي العربي للمجلس الدولي للوثائق ، بغداد، ع2 ص18 .

281- أحمد أبو زيد، المخطوطة الفنية...كنوز مخفية ، مجلة الحج و العمرة ، جدة ، المملكة العربية السعودية ، عدد10 ، شوال 1427هـ ، ص 43 .

تحديد التواريخ وعنوان الكاتب وغيرها إن أمكن ذلك، والتي غالباً ما تكون غائبة بسبب الطمس أو إصاق القصاصات أو التمزيق .

إنّ عمل المرمم لا يقتصر على إصلاح التمرّقات والتعفّات التي تلحق بالمخطوطات، بل يحتم عليه الإلمام بكل الجوانب المادية والملاح الفنية للمخطوط، مع معرفة ماهيته وطبيعة التكوين المادي له لكي يتسنى له التعامل الصحيح مع المخطوط والوصول إلى نتائج علمية صحيحة تكون دعماً وركيزة لفروع أخرى من فروع الكوديكولوجيا كالفهرسة، وعليه فعلى المرمّمين بصفة خاصة والباحثين المهتمين بشؤون هذا الإرث الحضاري بصفة عامة أن لا يُغفلوا جانباً من جوانب هذا العلم .

\*الباب الثاني : عوامل ومظاهر تلف المخطوط

الفصل الأول : عوامل تلف المخطوط

الفصل الثاني : مظاهر تلف النماذج المدروسة وتحديد نوعية

التدخل

## الفصل الأول : عوامل تلف المخطوط

تحيط بالمخطوطات ظروف مناخية متذبذبة يؤدي تغييرها المستمر وعدم استقرارها إلى الضرر بهذا الإرث الفكري، خاصة وأننا نعيش في زمن تغيرات مناخية أضرت بكل ما يوجد على سطح الأرض، والمخطوطات ذات الأصل العضوي من مكونات ضعيفة وحساسة كالورق والجلد والبردي فهي من المواد السريعة التأثر باضطرابات المناخ ، والتي تنعكس سلباً عليها .

فقد يواجه الكتاب المخطوط عوامل طبيعية مختلفة طيلة مسيرة حياته لعل أبرزها الرطوبة والحرارة والضوء هذه العوامل الثلاث التي تعد من أخطر العوامل تأثيراً على صحة المخطوط ، خاصة وإن حُفظ في مكان شديد الحرارة كمخازن الصحراء أو المناطق الاستوائية ما يؤدي إلى تآكل وتكسر أوراقه .

أما ارتفاع نسبة الرطوبة فيؤدي إلى تكاثر البكتيريا والفطريات التي تجد في ارتفاع الرطوبة جواً مناسباً لتكاثرها، والمخطوط كمادة عضوية تتأثر بمختلف عوامل التلف البيولوجية المرئية كالحشرات وغير مرئية كالبكتيريا، وعوامل تلف كيميائية لا تقل خطورة هي الأخرى عن العوامل البيولوجية وتنقسم بدورها إلى قسمين عوامل تلف كيميائية داخلية ناتجة عن تركيب الأوراق والأحبار التي كتبت بها، وعوامل تلف خارجية ممثلة في غازات التلوث الجوي .

### 1- العوامل الطبيعية .

تشمل هذه العوامل التغيرات المناخية وما تحدثه من اختلافات في درجة الحرارة ، ونسبة الرطوبة، فهذان العاملان مرتبطان فيما بينهما لأن أي تغير في درجة الحرارة يتبعه حتماً تغير في درجة الرطوبة ، وكذلك شدة الضوء التي لا تقل تأثيراً عن سابقتها ، فإن هذه العوامل الثلاث تلعب دوراً واضحاً في إتلاف المخطوط .

### 1-1 الرطوبة والحرارة :

يعدان من أخطر العوامل الطبيعية تأثيراً على المخطوط ، كما أنهما عاملان متداخلان لا يمكن الفصل بينهما بأي حال، فالتغير في درجة الحرارة يتبعه حتماً تغيراً في نسبة الرطوبة، فإذا كانت درجة الحرارة تشمل (18 - 23)م°، فإن نسبة الرطوبة بين (47 - 53)% لأن ارتفاع نسبة الرطوبة ناتج عن تشبع الهواء بكمية معينة من بخار

الماء، وهذا التعبير عن نسبة الرطوبة ليس تعبيراً مطلقاً وإنما تتسبب كمية بخار الماء الموجودة في الهواء في درجة حرارة معينة إلى ما يمكن أن يحمله الهواء من بخار الماء في نفس درجة الحرارة مضروباً في (100) لنحصل على الرطوبة النسبية في الهواء<sup>(282)</sup>.

**1-1-1 الرطوبة المطلقة** : هي كمية بخار الماء الموجودة في حجم معين من الهواء بدرجة حرارة معينة تقاس  $g/cm^3$  .

**2-1-1 الرطوبة المشبعة** : هي أقصى كمية يمكن أن يتحملها حجم معين من الهواء تقاس  $g/cm^3$  .

**3-1-1 الرطوبة النسبية** : هي نسبة الرطوبة المطلقة على الرطوبة المشبعة، إذن الرطوبة النسبية = ( الرطوبة المطلقة / الرطوبة المشبعة ) في (100) .

**4-1-1 هواء جاف** : الرطوبة النسبية تقل عن (35%) .

**5-1-1 هواء متوسط الرطوبة** : إذا كانت الرطوبة النسبية بين (35% - 65%) .

**6-1-1 هواء رطب** : إذا كانت الرطوبة النسبية فما فوق (65%)<sup>(283)</sup> .

والمخطوطات من المواد السيليلوزية ذات خاصية إستطرابية، لذلك فهي ذات قابلية لامتصاص الماء من البيئة المحيطة بها، وبالتالي فإن محتواها المائي غير ثابت ويتغير بتغير الرطوبة النسبية، مما يؤدي إلى انتفاخ الألياف عند امتصاصها للرطوبة وتنكش عند فقدانها لها، وبهذا نظراً على المخطوطات تغييرات فيزيائية وكيميائية وتتسبب في تلفها وتدهورها<sup>(284)</sup> ، وهذا لا يعني أن تتعدم الرطوبة تماماً لأن نسبة معينة ومحددة منها تحافظ على مرونة ألياف الأوراق وكذلك الجلود أما إن زادت عن الحد المعين فإن ذلك يؤدي إلى :

<sup>282</sup> – Françoise Fliedre et Michel Duchein ; **livres et documents d'archives : sauvegarde et conservation , cahier technique : musées et monuments , protection du patrimoine culturel** , UNESCO , p28-29

<sup>283</sup> –Vade – mecum de **la conservation préventive** , élaboré par le département de conservation préventive du CRMF, Paris, 23 octobre 2006 ,p13.

<sup>284</sup> – حسام الدين عبد الحميد محمود ، **تكنولوجيا صيانة وترميم المقتنيات الثقافية المصرية للكتاب** ، القاهرة، 1979م ، ص 188.

- تغير في مظهر المخطوط بعد امتصاص الرطوبة فيرتفع محتواها المائي ويحدث بذلك انهيار في خواصها الميكانيكية، فتظهر في اعوجاج الورق والجلود وبعد فقد الماء الممتص أو بعد الجفاف يحدث تفتت للأوراق<sup>(285)</sup> (الصورة 28) .



الصورة 28 : اعوجاج الورق والجلود بعد امتصاص الماء

- تشجيع نمو الفطريات والبكتيريا التي تتغذى على المركبات العضوية، ونمو الحشرات خاصة التي تتغذى على الألياف السيليلوزية، كما تفرز هذه الكائنات مواد لزجة في صورة بقع ملونة تشوه سطح الأوراق وتؤدي أحياناً إلى التصاقها<sup>(286)</sup> (الصورة 29) .

285 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 53 .

286 -Carmen CRESPO et Vicente VINAS , Op.cit, p25.



الصورة 29 : بقع ملونة جراء فضلات الحشرات

- تكوّن البقع الترابية المائية الناتجة عن ترسب الأتربة والغبار على الوثائق الورقية وتكوّن العفن على صفحات المخطوط بسبب الرطوبة<sup>(287)</sup> (الصورة 30) .



الصورة 30 : تكون البقع الترابية

- تساعد على تكوين الحموضة في الأوراق، وذلك بتحويل غاز ثاني أكسيد الكبريت إلى حمض الكبريتيك، خاصة في وجود أملاح الحديد التي تعمل كمحفز للتفاعل، وينتج

<sup>287</sup> – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit ; p22.

التحلل المائي الحامضي، كما يؤدي بخار الماء إلى تكوين بقع صفراء وبنية وذلك بتكوين أدرىكسيد الحديد في حالة وجود آثار الحديد في الغبار المترسب على الوثائق الورقية أو في بعض نوعيات الأحبار (288) ( الصورة 31 ) .



الصورة 31 : بقع صفراء وبنية

- اضمحلال الألوان وذوبانها نتيجة لانحلال المواد العضوية التي تستخدم كمواد رابطة للألوان من غراء حيواني أو زلال البيض (289) ( الصورة 32 ) .



الصورة 32 : تأثير الماء على الورق و اضمحلال حبر الكتابة

288 – أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 164-165.

289 – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit ; p26 .

- يتعرض الجلد للتغيرات السريعة للرطوبة النسبية المنخفضة جدا ، ففي الوسط الجاف برطوبة منخفضة أقل من ( 30 % ) يفقد الجلد رطوبته الطبيعية ويتكسر ، أما في وسط شديد الرطوبة أي أكثر من ( 65 % ) وحرارة بين ( 22 ° و 50° ) تظهر الكائنات المجهرية والتي تسبب تعفن الجلد<sup>(290)</sup> .

- تعمل على تجعد جلود المخطوطات والتوائها ونمو الفطريات عليها، كما أن انخفاض نسبة الرطوبة أي الجفاف يفقد الورق محتواه المائي ويصبح جافا وقابل للكسر ، كما يؤدي إلى جفاف الجلود وتصلبها<sup>(291)</sup> ( الصورة 33 ) .



الصورة 33 : جفاف الجلود وتكسرها

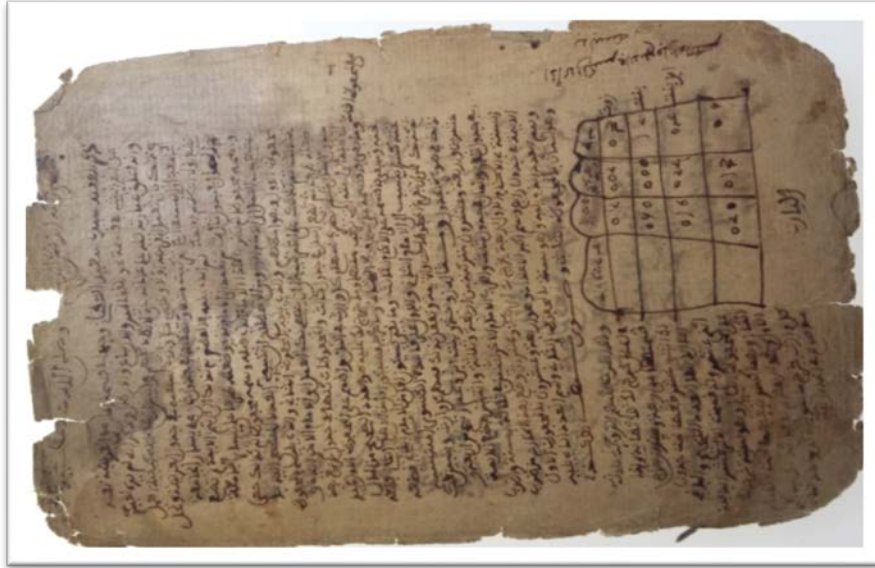
1-2- درجة الحرارة : تتعدد مصادر الحرارة التي يتعرض لها الكتاب المخطوط ، مصدر مباشر من ضوء الشمس مباشرة أو مصدر صناعي مثل المدفأة الكهربائية أو التدفئة المركزية الزائدة وكذلك عدم إتباع نظام علمي في إنارة واجهات عرض المخطوطات، فارتفاع درجة الحرارة يسرع من تفاعلات الضوء الكيميائية ، كما تعمل على زيادة الحموضة في الورق مما يجعله سهل التفتت<sup>(292)</sup> ( الصورة 34 ) .

290 - فاطمة بن شعبة ، تلف الجلود المجموعة الإثنوغرافية بمتحف البارود نموذجاً ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير

في الآثار ، جامعة الجزائر 2 ، 2011م ، ص 60 .

291 - مصطفى السيد يوسف ، مرجع سابق ، ص 54 .

292- Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit ; p19



الصورة 34 : تفتت الورق بسبب الحموضة

- فقد المواد اللاصقة المستخدمة في التجليد لقوة اللصق بالحرارة وبالتالي تفكك أوراق المخطوط مما يجعلها عرضة للضياع<sup>(293)</sup> (الصورة 35) .



الصورة 35 : تأثير الحرارة على المواد اللاصقة

- تسهيل التفاعلات الكيميائية المتلفة للورق والجلود مثل تفاعلات التلوث<sup>(294)</sup> .

<sup>293</sup>- عبد المعز شاهين ، الأسس العلمية لعلاج وترميم وصيانة الكتب والمخطوطات والوثائق التاريخية ، الهيئة

المصرية العامة للكتاب ، 1990م ، ص 18.

<sup>294</sup>- السيد يوسف مصطفى ، مرجع السابق ، ص 55.

- هناك حشرات وكائنات دقيقة تتزايد بارتفاع درجة الحرارة وهي متلفة للورق<sup>(295)</sup> .
- فقد المحتوى المائي وتأثر السيليلوز، وبالتالي فقد الخواص الفيزيو كيميائية، ويصبح بذلك الورق ضعيفاً مع مرور الزمن، وكذلك تصلب أغلفة الكتب وتحدث تشوهات شكلية للمخطوط وبالأخص المخطوطات الموجودة في البيئة الصحراوية<sup>(296)</sup> (الصورة 36) .



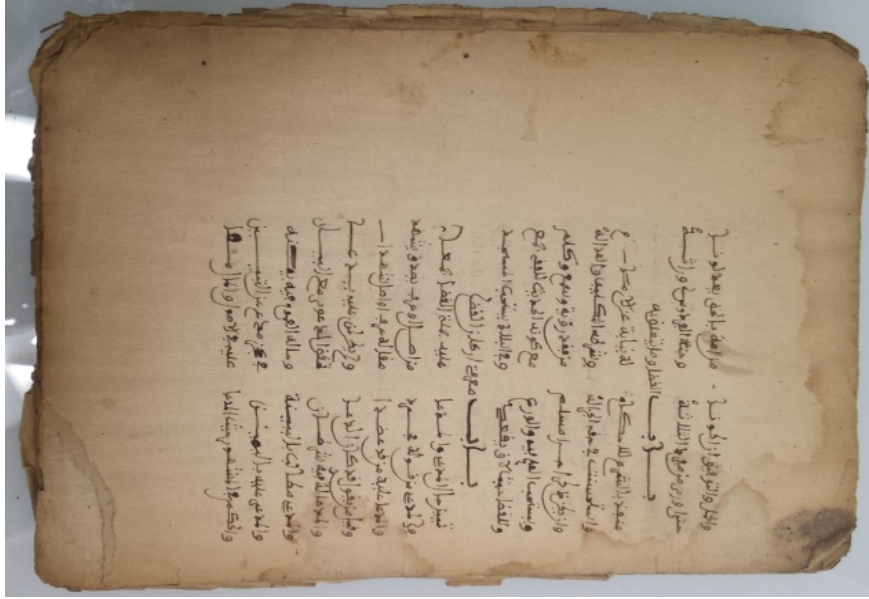
الصورة 36 : هشاشة الحافة

- التذبذب في درجة الحرارة أثناء اليوم الواحد تزيد من معدلات التلف ، كما ينتج عن ارتفاع الحرارة جفاف المخطوطات واصفرارها<sup>(297)</sup>(الصورة 37) .

295 - السيد يوسف مصطفى ، مرجع السابق ، ص 56.

296 - عبد الله محمد الشريف ، مرجع سابق ، ص 11 .

297 - عبد اللطيف أفندي ، مرجع سابق ، ص 166 - 167.



الصورة 37 : اصفرار الأوراق جراء تأثير الحرارة

- تزيد الحرارة من تلف الورق إذا ما تجاوزت نسبة 20°م ، فهي تساعد على تلف الورق لأنها تتسبب في انخفاض الرطوبة النسبية التي تؤدي إلى هشاشة الورق (298)
- تلف فيزيو ميكانيكي وتشوه في لون وشكل الجلد (299) (الصورة 38) .



الصورة 38 : تآكل غلاف المخطوط

298 - سالم الالوسي « صيانة وترميم الوثائق والخرائط والكتب والمخطوطات » ، مجلة العربية 3000 ، س 2 ، ع 3 ، 2000 م ، ص 98 .

299- Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit ; p21 .

وما يمكن أن نخلص إليه أنّ ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة العامل الأساسي في تحديد نسبة الرطوبة هذان العاملان الطبيعيان إن ارتفعا أو انخفضا عن الحدود المثالية والتي سنتكلم عنها في فصل الصيانة، والحفظ الوقائي يؤدي حتماً إلى تلف المخطوط .

### 1-3-1- الضوء :

هو عبارة عن طاقة لها إشعاع كبير أو ما يسمّى بالإشعاع الكهرومغناطيسي ويتوسّط الضوء بين الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية، ويتم رؤية الضوء بواسطة عين الإنسان<sup>(300)</sup> .

وبما أنّ المخطوطات من بين المواد العضوية الأكثر حساسية للأشعة الضوئية سواء كانت طبيعية أو اصطناعية فإنّ تلك الإشعاعات التي تنبعث من الضوء لها أضراراً سلبية عليها، حيث تعمل على تجفيف الألياف وتغير لون الورق وذلك حسب نوع الضوء ونوع الموجة وهي بالتدرج كالتالي :

### 1-3-1- الأشعة فوق البنفسجية (UV) : تنقسم إلى نوعان هما .

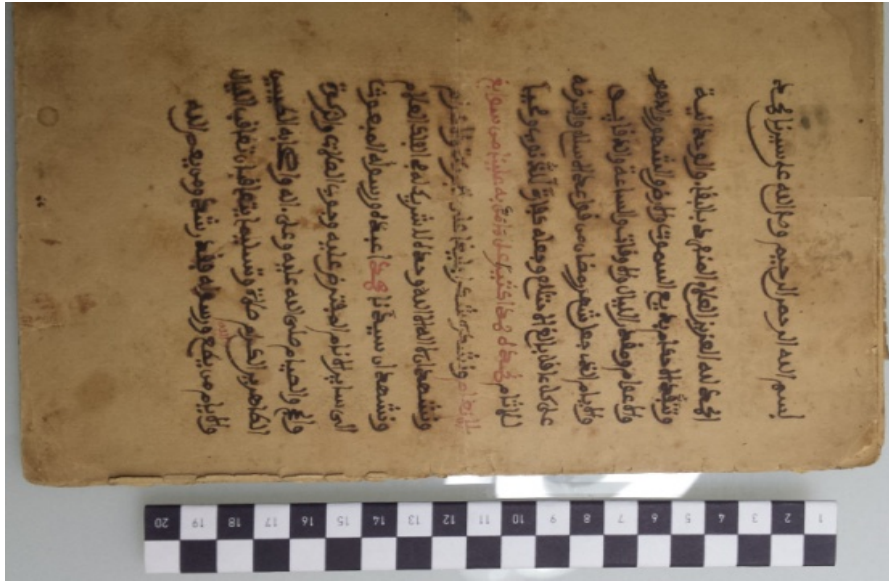
#### 1-1-3-1 الأشعة فوق البنفسجية البعيدة :

تتراوح أطوالها الموجية من (3000 - 3400 أنجستروم) وهي التي تقوم بعملية التحلل الضوئي لألياف السيليلوز، وتسبب إضعافها وذلك بتكسير الجزيئات الكبيرة للسيليلوز تكسيراً مباشراً وذلك يسبب إضعافاً شديداً في الأنسجة، والتحلل الضوئي هو تفاعل كيميائي يحدث عندما يمتص السيليلوز كمية كافية من الضوء ذا الطول الموجي القادر على كسر الرابطة الكيميائية، وينتج عنه اصفرار في لون أوراق المخطوط<sup>(301)</sup> .  
(الصورة 39) .

300 - إدوارد . ب. أدوكو ، مبادئ العناية بمواد المكتبة والتعامل معها، ترجمة وتحقيق عبد العزيز بن محمد المسفر

و محمد فرسوني ، الرياض، دار الملك عبد العزيز ، 1999م ص31 .

301 - عبد اللطيف أفندي ، مرجع سابق ، ص 162.



الصورة 39 : اصفرار الأوراق جراء تأثير الضوء

### 1-3-1-2 الأشعة فوق البنفسجية القريبة :

تتراوح أطوالها الموجية من (3400 - 4000 أنجستروم) وينتج عنها ما يسمى بالوهن الضوئي، ومع أنّ الطاقة المتولدة عن هذه الموجات غير كافية لكسر الروابط بين ذرات الجزيئات الكبيرة من مكونات الألياف إلا أنّ التلف يستمر بصفة غير مباشرة نتيجة للتعرض المستمر للضوء ، وينتج كذلك ضعف في قوة الشد<sup>(302)</sup> .

### 1-3-3-2 الضوء المرئي ( 4000 - 7600 أنجستروم ) :

السييلولوز عامة لا يمتص الضوء المرئي لأن طاقة الضوء تنخفض كلما كبرت موجة الإشعاعات الضوئية، ومعدل التلف يزداد كلما قصر طول الموجة، والضوء المرئي يسبب تلف المخطوطات خاصة إذا سقطت عليه مكونات الضوء ذو الموجة القصيرة مثل الأزرق والبنفسجي<sup>(303)</sup> .

### 1-3-3-3 الأشعة تحت الحمراء :

هي أشعة غير مرئية بموجات طويلة أكثر من 7600 أنجستروم، هذه الأشعة تؤدي بمرور الزمن إلى سلسلة من التفاعلات المعقدة التي تؤدي في النهاية إلى ضعف

302 - عبد اللطيف أفندي ، مرجع سابق ، ص 162 .

303- نفسه ، ص 162 .

الألياف<sup>(304)</sup> وتنشيط تفاعلات الهدم الكيميائي وما ينتج عنها من تأثيرات الجفاف ومظاهره المختلفة<sup>(305)</sup> .

- كما يعمل الضوء على تكسير جزيئات السيليلوز بتفاعله كيميائياً مع بعض الشوائب التي توجد في الورق كالأحماض العضوية واللجنين والأصماغ، وبالتالي ضعف الأوراق<sup>(306)</sup> .

وعموماً تحدث أضرار الإصابة بالضوء سواء كان مباشراً أو غير مباشر طبيعياً أو صناعياً نتيجة تعرض المخطوط لهذا الضوء ، ومدى حساسية الجزء المعرض من جلد أو ورق .

## 2- العوامل البيولوجية .

تعد من أخطر العوامل المؤدية لتلف المخطوطات ، وتشمل الكائنات الحية سواء كانت مرئية كالحشرات والقوارض أو كائنات دقيقة كالفطريات والبكتيريا، ونظراً لكون المخطوطات من أصل عضوي فهي قابلة للتحلل والفساد تحت تأثير الأوضاع المناسبة التي تسمح للكائنات الدقيقة التي يكون بإمكانها إحداث تغيرات وتشوهات في الورق، والأغلفة واللواصق والأحبار وغيرها .

فإن هذه الكائنات الحية سواء المرئية من حشرات وقوارض، أو الدقيقة كالفطريات والبكتيريا تتكاثر بارتفاع درجة الحرارة والرطوبة مع وجود وسط مناسب سيليلوزي (ورق أو بردي) أو بروتيني (جلد أو رق)، وتتمو هذه الجراثيم معطية إفرازات تسبب تحلل الأوراق والتصاقها مع بعضها، واضمحلال الأحبار، والأصباغ وتداخلها .

ومنه فإن كل من الحشرات والفطريات والبكتيريا تهاجم المخطوطات وتقضي عليها حينما تسمح لها الأحوال المناخية المناسبة لانتشارها وتكاثرها، في مخازن المخطوطات والوثائق ، وتبدو مخلفات عوامل التلف البيولوجية في شكل ثقوب وقطوع في الأوراق، وقد يحدث هلاك المخطوطات نهائياً، وكذلك الكائنات الدقيقة تتغلغل في نسيج

<sup>304</sup>- عبد اللطيف أفندي ، مرجع سابق ، ص 162 .

<sup>305</sup>- حسام الدين عبد الحميد محمود ، مرجع سابق ، ص 179 .

<sup>306</sup>- السيد يوسف مصطفى ، مرجع سابق ، ص 57 .

الأوراق متسببة في بقع لونية مع إفرازات لزجة تعمل على التصاق الصفحات مع بعضها ومن ثمّ تحجرها .

## 2-1 الحشرات :

هي كائنات صغيرة متعددة الأدوار ومختلفة الأشكال والأحجام، منها ما يمكن رؤيته بالعين المجردة والأخرى لا تُرى إلا بالعدسة المكبرة أو المجهر الضوئي، فهي تتميز بقدرتها على التكاثر والانتشار حيثما وجدت المواد الغذائية والظروف المشجعة للتكاثر والنمو كالعوامل الطبيعية فهي تعمل على إتلاف الورق، ويمكن تقسيمها إلى قسمين من حيث الضرر :

### 2-1-1 الحشرات السطحية :

هي حشرات تتغذى على سطح الورق واللاصق النشوي خاصة لظهر المخطوط ومنها السمك الفضي ، الصراصير وقمل الكتب<sup>(307)</sup> .

#### 2-1-1-2 قمل الكتب :

وهي حشرات رمادية أو صفراء باهتة ذات أجسام رقيقة، توجد في الأماكن الحارة، لها عدة أنواع منها المجنح وعديم الجناح يقرض الكتب سعياً وراء المواد النشوية كما يصيب الصور الفوتوغرافية لمادتها الطلائية<sup>(308)</sup> .

#### 2-1-1-2 الحشرة الفضية ( السمك الفضي ) :

هي حشرة صغيرة الحجم طولها (12مم) جسمها مغطى بحراشف فضية اللون ناعمة الملمس، تمتلك قرون استشعار مكونة من قطع عديدة، البطن وهو مكون من إحدى عشر حلقة ليس لها أجنحة ولها زوج من القرون الشرجية الطويلة، يوجد بينها زائدة وسطى يطلق عليها الذنب الوسطى (الشكل 13)، تنشط ليلاً وتتواجد في المناطق الحارة، وتفضل المناطق الرطبة<sup>(309)</sup> .

هذه الحشرة لونها رمادي لؤلؤ سريعة الحركة تعيش على المواد العضوية كالورق والأصباغ والخشب ، تحدث ثقوب في المخطوطات والكتب والجلود ، تعيش في الظلام

307 - السيد يوسف مصطفى ، مرجع سابق ، ص 59 .

308 - عبد اللطيف أفندي ، مرجع سابق ، ص 174 .

309 - عبد المعز شاهين ، مرجع سابق ، ص 180 .

وتهرب من الضوء<sup>(310)</sup> ، تنمو في درجة حرارة ما بين ( 16-24 ) درجة مئوية وإذا كانت الرطوبة تزيد عن (55%)<sup>(311)</sup> ، تعيش داخل المباني وبين الكتب القديمة المتروكة دون استعمال وغيرها من الأماكن غير النظيفة والتي يكثر بها الغبار، تهاجم الكتب والصور لتلتهم النشا والصمغ والغراء وتأثيرها بالغ حتى أنها تقرض قماش الغلاف وجلده، وتتركز الإصابة في ظهر الكتاب لاحتوائه على كمية كبيرة من هذه المواد<sup>(312)</sup> .



الشكل 13: السمك الفضي

### 2-1-1-3 الصراصير:

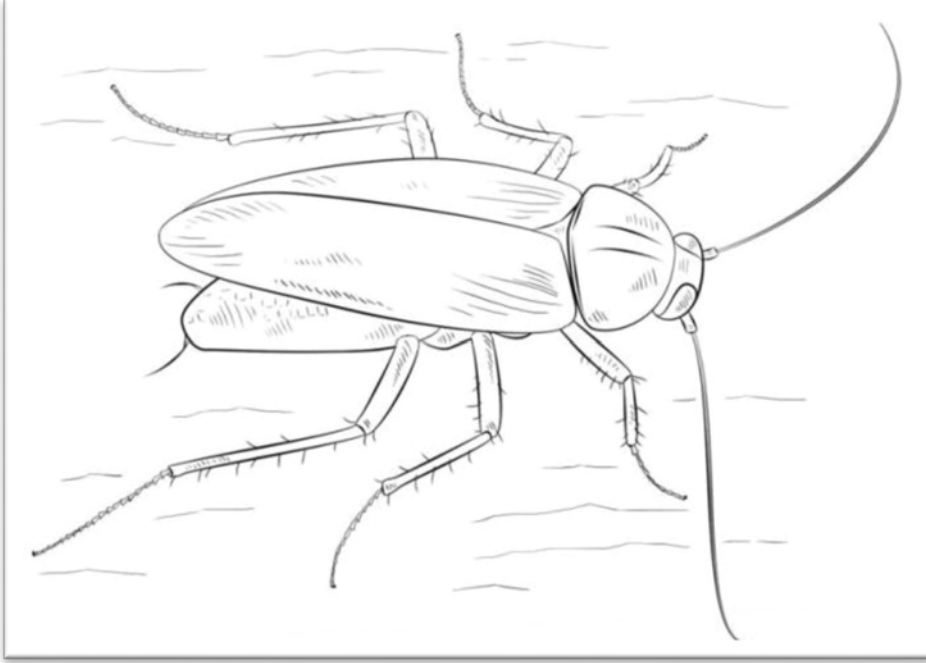
الصراصير حشرة مفرطة عريضة بعمق قارض لها زوجان من الأجنحة، قرون الاستشعار خيطية طويلة أما الأرجل فمخصصة للجري ( الشكل 14 )، تنتشر في الأماكن الحارة الرطبة طوال السنة وخاصة في فصل الصيف ، تتواجد عموماً في

<sup>310</sup> - عبد المعز شاهين مرجع سابق ، ص 180.

<sup>311</sup> - (H.J) Plenderleith, **La conservation des antiquités et des œuvres d'art**, édition Eyrolles, Paris,p138.

<sup>312</sup> - عبد المعز شاهين ، مرجع سابق ، ص 180.

الأماكن عديمة النظافة، وهي حشرة ليلية النشاط تنشط ليلاً وتختفي نهاراً تتغذى على المواد السكرية ، وبذلك تجد في المخطوطات القديمة البيئة المناسبة لها<sup>(313)</sup> .



الشكل 14 : الصرصور المهاجم للمخطوطات

ومن أكثر الآفات شيوعاً التي تلحق التلف بالكتب إذ تقرض ظهورها لوجود النشا اللاصق للغلاف ، يوجد نوع منها يدعى "periploneta" يجذب بقوة حول الغراء الذي يتم به التجليد، ولواصق ظهور المخطوطات والكتب<sup>(314)</sup>، وبعدها تصبح أوراق الكتاب معرضة للضياع إلى جانب الرائحة الكريهة التي تسببها وما تخلفه من قاذورات تشوه مظهر الصفحات أو الجلود (الصورة 40) .

<sup>313</sup> - عبد المعز شهين ، مرجع سابق ، ص 181.

<sup>314</sup> - نفسه .



الصورة 40 : أثر الصراصير على الورق

### 2-1-2- حشرات حفارة الأنفاق :

هي حشرات تحفر الأنفاق عميقة أكثر وتكون على شكل ثقب مستديرة، والهدف من الحفر هو التغذية أولاً وكمخبأ لها كذلك<sup>(315)</sup> :

### 2-1-2-1-2 الأرضة أو النمل الأبيض :

دودة بيضاء صغيرة فتاكة رخوة الجسم يميل لونها إلى أبيض مصفر وهي من أشد أعداء الكتب، النمل الأبيض أو ما يسمى بالأرضة وغذاؤه كل ما دخل السليلوز في تركيبه، مقاريفه قوية وعمله مستمر وضرره بليغ<sup>(316)</sup>(الصورة 41)، يقتات على الورق والجلود والخشب والمواد العضوية الأخرى ويفتك بالمخطوطات والكتب بصورة كبيرة جداً، ويعتبر النمل الأبيض أكثر الحشرات ضرراً إلى حد بعيد وهي تتواجد بكثرة في الأماكن الاستوائية وأفضل علاج ضد تكاثر النمل الأبيض هو التنظيف ومنع الرطوبة واستخدام المبيدات الحشرية<sup>(317)</sup> .

315 - السيد يوسف مصطفى ، المرجع السابق ، ص 59 .

316 - عبد المعز شهين ، المرجع السابق ، ص 183 .

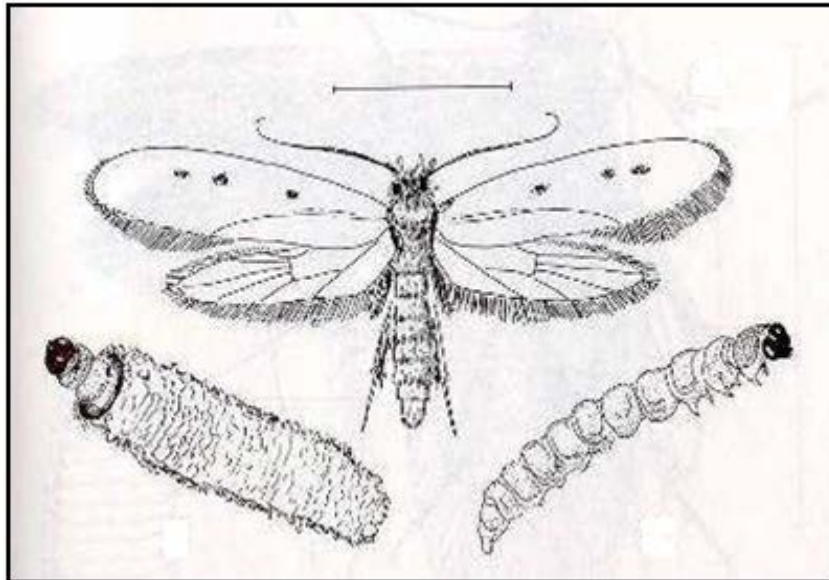
317- عبد الله أنيس الطباع ، علم المكتبات الإدارة والتنظيم ، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 2003 ، ص 19.



الصورة 41 : النمل الأبيض

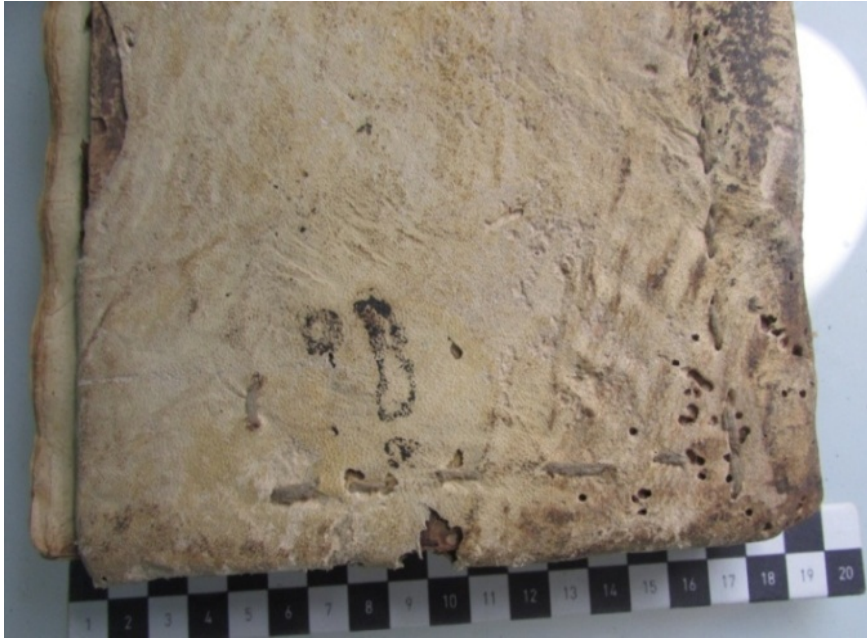
### 2-2-1-2 الفراشات والسوس :

تتغذى الحشرات الكاملة على رحيق الأزهار وعصارة الفواكه التالفة ، أما اليرقات (الشكل 15) وهي الطور الضار فتتغذى على مختلف أنواع النباتات والمواد البروتينية مما يعني أنها تجد في الجلود الوسط الملائم لنموها<sup>(318)</sup> (الصورة 42).



الشكل 15 : مراحل تطور دودة إلى فراشة

318 - عبد المعز شهين ، المرجع السابق ، ص 186 .



الصورة 42 : أثر السوس على الجلود

### 3-2-1-2 دودة الملابس ذات الكيس :

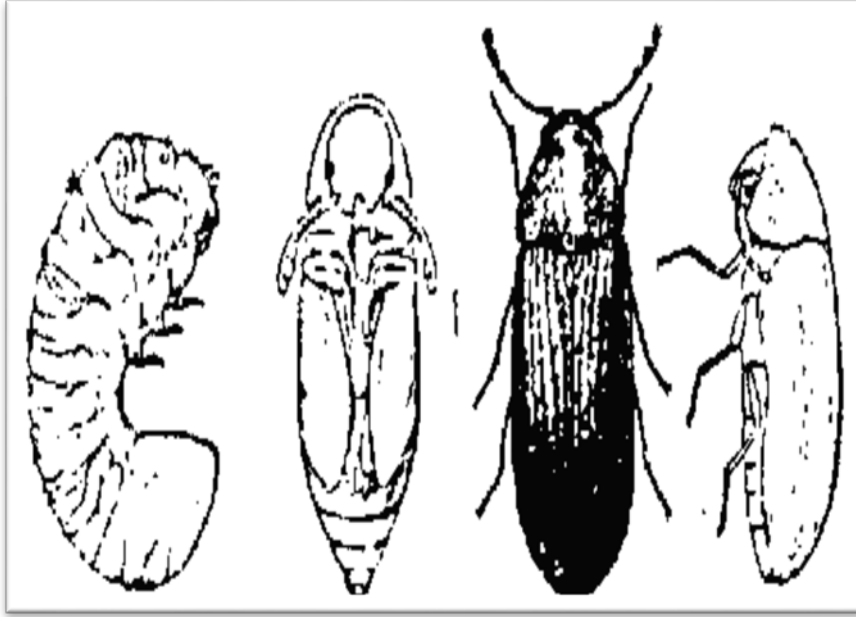
تعيش هذه الحشرة داخل كيس من الحرير متين النسيج ، كلما زاد حجمها كلما زاد اتساع هذا الكيس، وعند السير تبرز اليرقة الجزء الأمامي من جسمها فقط ، وتجر الكيس معها وعند الخطر تختبئ داخله، اليرقات لونها ابيض وهي الطور الضار تتغذى على الغراء والأنسجة الصوفية والجلود محدثة ثقوب أما الحشرة كاملة فهي صغيرة الحجم ذات جناحين، تفضل هذه الفراشات الظلام إلى حد ما، ومن مميزات الطيران لتختبئ في ثنايا الأقمشة والكتب والمخطوطات المصابة<sup>(319)</sup> .

### 4-2-1-2 خنفساء السجاير :

هي حشرة صغيرة الحجم غليظة الرأس المنحن إلى أسفل بنية اللون، اليرقة مقوسة تمتاز بكثرة الشعر الذي يغطي الجسم (الشكل 16)، تهاجم المخطوطات والوثائق وتعيش داخل الصناديق المحكمة الإغلاق لسنين طويلة<sup>(320)</sup> .

319 - عبد المعز شاهين مرجع سابق ، ص 187،188

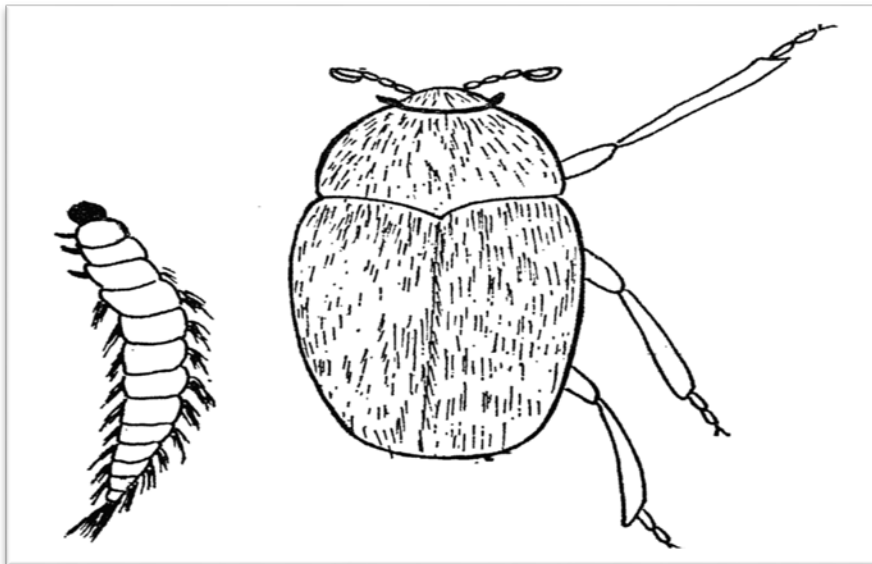
320 - نفسه ، ص 189 .



الشكل 16 : خنفساء السجاير

2-1-2-5 خنافس الجلود :

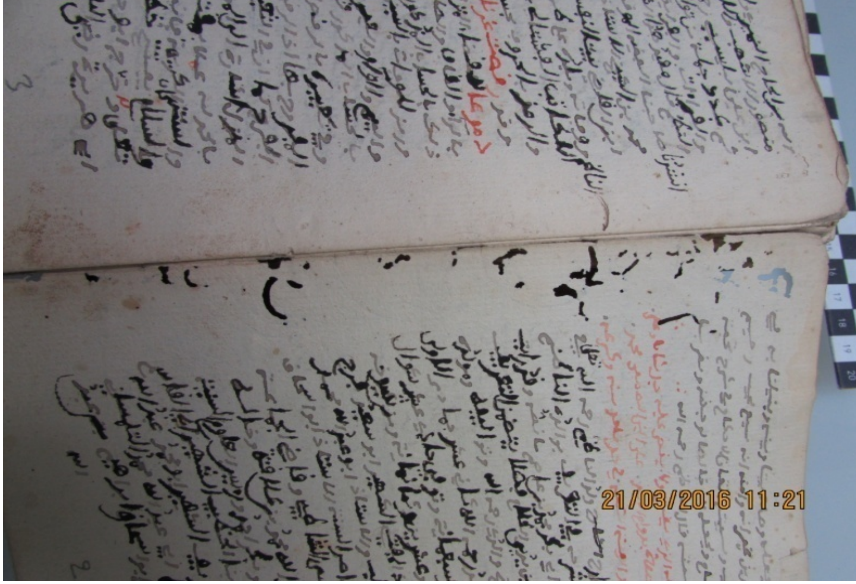
جسمها مغطى بحراشيف قصيرة مختلفة الألوان، ويغطي جسم اليرقات شعر طويل وكثيف (الشكل 17)، تتغذى اليرقات على الجلود والمواد الصوفية والحريرية والغراء، أما الحشرات فتتغذى على رحيق الأزهار<sup>(321)</sup>.



الشكل 17 : خنفساء الجلود الحشرة الكاملة واليرقة

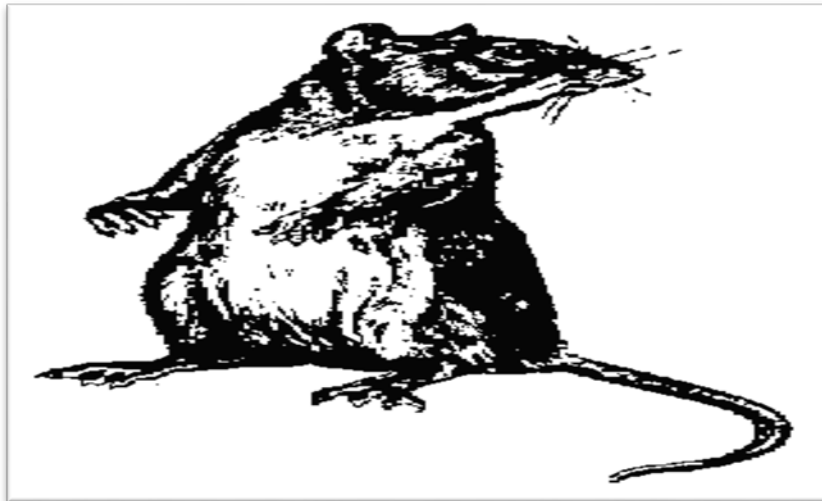
<sup>321</sup> - عبد المعز شاهين مرجع سابق ، ص 191 .

ولكل نوع من الحشرات السابقة الذكر أثر بليغ في إلحاق الضرر بالمخطوط الذي يظهر في شكل ثقب (الصورة 43) .



الصورة 43 : أثر التآكل الحشري

2-2 القوارض : (الشكل 18) تُعدُّ الفئران من أخطر القوارض على المواد العضوية خاصة المخطوطات ، فهي تلتهم أجزاءً كبيرة منها وتتلف الباقي بإفرازاتها ، تتواجد بكثرة في المخازن والمكتبات وللقوارض تأثير كبير نظراً لطبيعة المناخ السائد في المنطقة الذي يساعدها على التكاثر.



الشكل 18 : فأر قارض

فهي تعمل على أكل وتمزيق أوراق وجلود المخطوطات (الصورة 44) كما أنها تختار الأماكن القليلة الضوء والحركة والمتوفرة على الغذاء ، وهذا ما يتناسب مع مخازن المخطوطات حيث تجد البيئة المناسبة لحياتها<sup>(322)</sup>، وقد تتسبب في كوارث كالحريق بقرضها لأسلاك الكهرباء وأنابيب الماء<sup>(323)</sup> .



الصورة 44 : مظاهر تأثير القوارض

- فضلات الطيور على الجلود والأغلفة والتي تسبب تشوها كبيراً على سطح الغلاف كما تساهم في رفع الحموضة (الصورة 45) .

<sup>322</sup>- بسام داغساني، المخطوط العربي الإسلامي حفظه ومعالجته وترميمه، المحاضرات التي أقيمت في الدورة العربية

الخامسة لترميم المخطوطات ، دبي ، 2002م ، ص 44 .

<sup>323</sup>- إدوارد ب. أدكوك ، مرجع سابق ، ص 62 .



الصورة 45 : فضلات الطيور على الجلود والأغلفة

2-3 الكائنات الدقيقة : تشمل هذه المجموعة المكروبات الصغيرة التي لا يمكن مشاهدتها إلا بالمجهر الضوئي لكنها ذات قدرة على إحداث تلف كبير ظاهر بالعين ، وتتمثل هذه الكائنات في الفطريات والبكتيريا.

### 2-3-1 الفطريات :

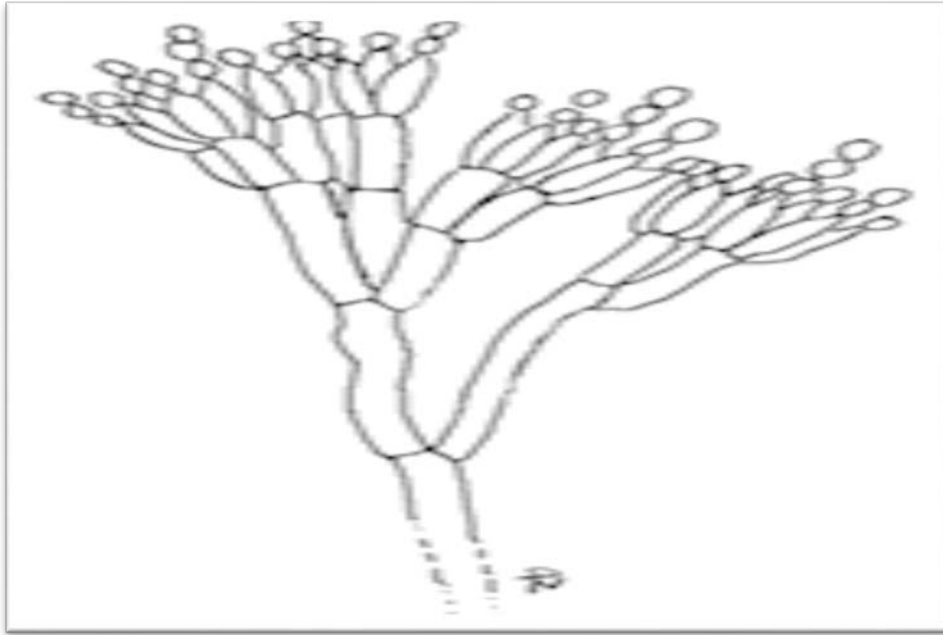
هي من النباتات الدنيئة وهي عبارة عن خيوط دقيقة جدا يبلغ قطرها حوالي (1 إلى 5 ميكرون) تنمو وتنتشر مكونة بالغزل الفطري ، تختلف عن النباتات بأنها لا تحتوي على مادة اليخضور التي يوجد في باقي النباتات ، وهي تشترك مع غاز ثاني أكسيد الكربون ، ووجود ضوء الشمس في تكوين غذائها، تظهر عندما تزيد نسبة الرطوبة عن (80) درجة مئوية، ومن الملاحظ أن الفطريات لا تمتص الرطوبة من الجو بل من الشيء المخزون عندما تكون نسبة الرطوبة (80%)<sup>(324)</sup>، بالإضافة إلى عامل الرطوبة الذي يسبب نمو الفطريات ، ومن أشهر الفطريات التي تنمو على المخطوطات فطر البنيسيليوم "Penicillium . sp" (الشكل 19) وفطر أسباغجيلوز "Aspergillus"<sup>(325)</sup> (الشكل 20) ، وقد أشار الباحثون إلى أن الغبار والأتربة عاملان مساعدان في نمو الفطريات مع وجود

<sup>324</sup> -ICC , Bulletin technique N°12, **Le contrôle des moisissures dans les musées** , 1993, p1-2 .

<sup>325</sup> - سالم الالوسي، مرجع سابق ، ص 141 .

عوامل أخرى كالورق الذي يحتوي على النشا أو الجيلاتين فتتكاثر فيه الفطريات لأنها تتغذى على هذه المواد<sup>(326)</sup> .

والفطريات لها القدرة على التكاثر فوق أو بداخل السند العضوي الذي تتغذى عليه بعد أن تصدر أنزيماً يقوم بتكسير جزيئات السيليلوز أو النشا أو الجيلاتين بعد ذلك يهاجم الفطر هذه الجزيئات فيتغذى عليها (المخطط 02)<sup>(327)</sup>، ومن بين الأضرار التي قد تلحقها الفطريات بالورق كتكسير جزيئات السيليلوز، كما أنها تتمركز في أماكن تظهر في شكل بقع صفراء أو سمراء (الصورة 46) وذلك بتفاعل الأنزيمات التي تصدرها مع عنصر الحديد أو اللجنين الموجود بالورق، إلى جانب مهاجمتها للخيطوط والجلد والغراء وتظهر الفطريات بصفة كبيرة على الورق الميكانيكي أكثر من الورق المحضر يدوياً لأن حموضة الورق إذا بلغت (ph 4.8-5.6) تكون عاملاً محفزاً لظهور الفطريات ، وعند درجة (ph 5.5-6) يكون الورق مقاوماً للفطريات<sup>(328)</sup> .

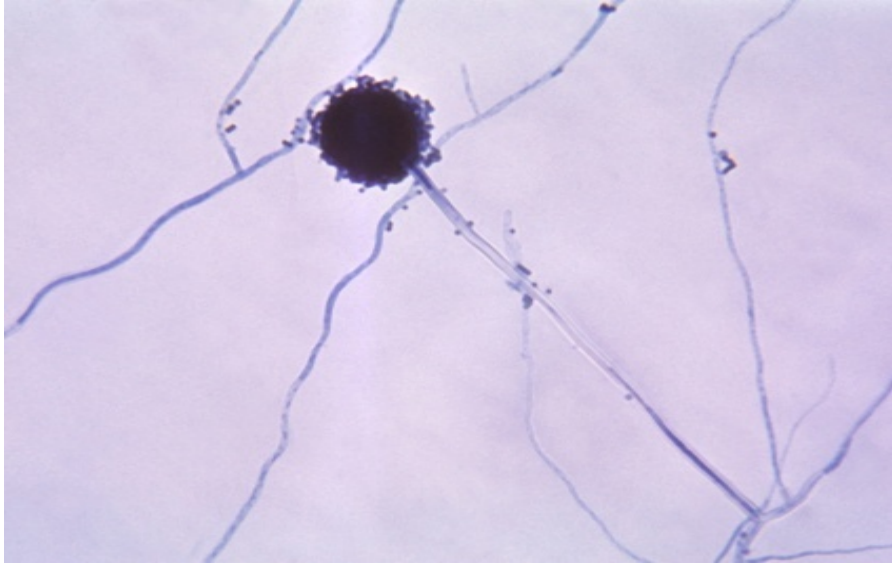


الشكل 19 : فطر البنيسيليوم "Penicillium . sp"

<sup>326</sup> – Yash Pal Kathpalia ,**Conservation et Restauration des documents d'archives** ,Unesco Paris 1973 , p55 .

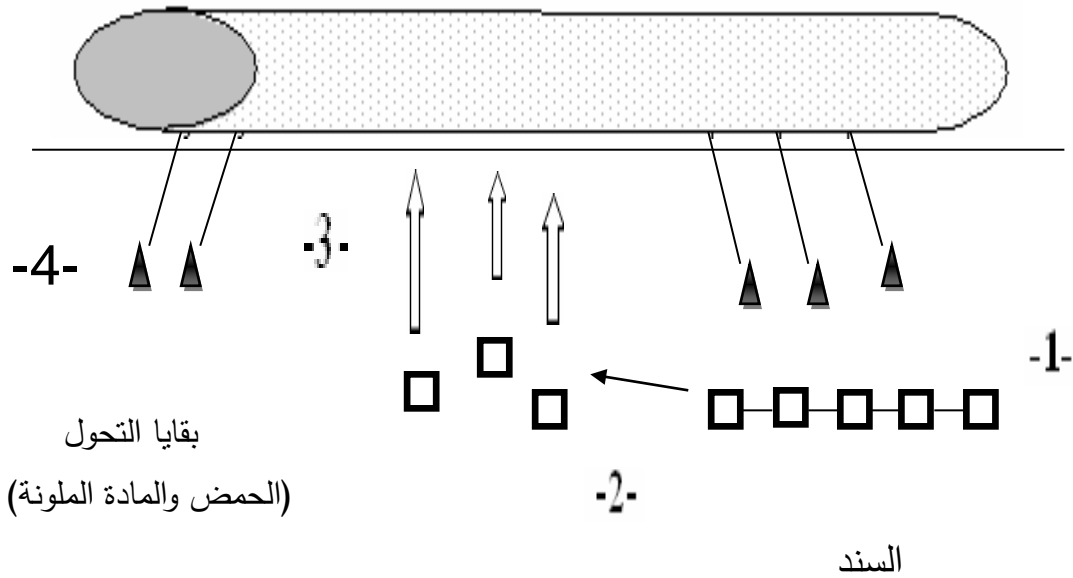
<sup>327</sup> – Tony (.B.), **Dégradation biologique**, BNF, 14 rue Gutenberg, France, avril 2009, p3-4.

<sup>328</sup> – Yash Pal Kathpalia ,Op.cit , p54-55 .



الشكل 20 : فطر أسباغجيلوز "Aspergillus"

المسليوم



السكر والأحماض الأمينية

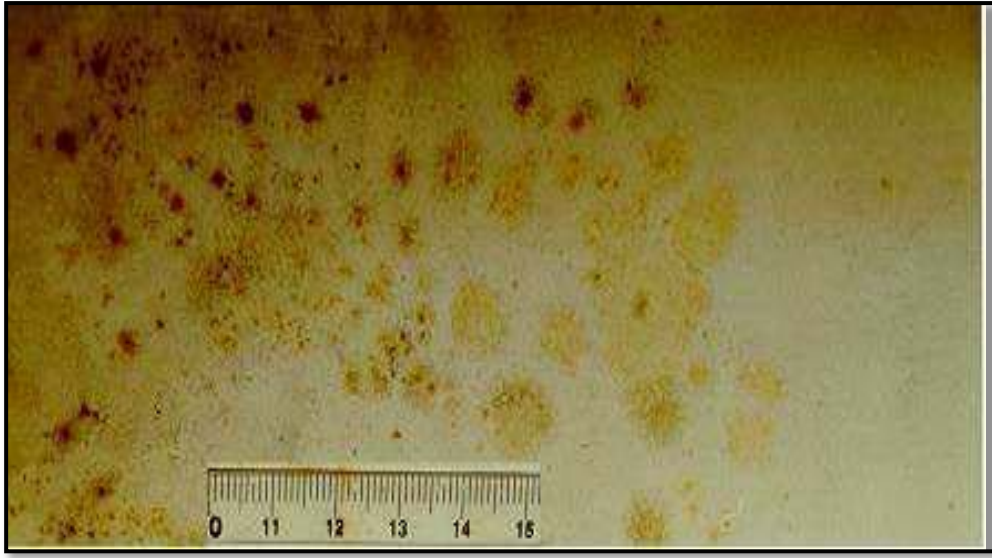
1- تحرر الأنزيمات

2- تلف المركبات : تلف السند

3- امتصاص المركب

4- إفراز الأوساخ : تلف السند

المخطط 02 : ميكانيزمات تلف الأسناد : عن Tony (.B). p 03 .



صورة 46 : انتشار البقع على سطح الورق تحت تأثير الفطريات

### 2-3-2 البكتيريا :

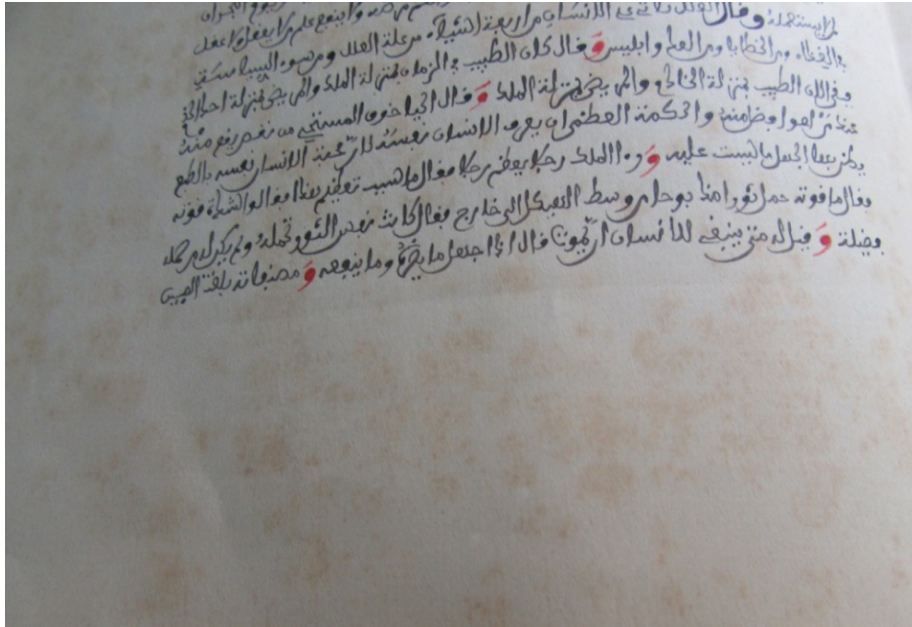
وهي كائنات حية وحيدة الخلايا صغيرة جدا لا ترى إلا بالمجهر<sup>329</sup> يتراوح قطر خليتها (5-1) ميكرون تتبع أيضاً النباتات الدنيئة، وهي خالية من مادة الكلوروفيل الخضراء ، وعلى الرغم من حجمها اللامتناهي إلا أنها تتميز بسرعة الانقسام والتكاثر، ولها القدرة على التجزئ لمقاومة حالة الجفاف، توجد البكتيريا في الهواء على شكل جراثيم يمكن أن تهاجم الجلود والأوراق كلما سمحت لها الفرصة، ودورها في إتلاف المخطوطات أقل ضرراً من الفطريات، وذلك لاحتياجها إلى نسبة مرتفعة من الرطوبة عن ما يزيد (90%) كما تحتاج إلى درجة حرارة تصل (30م°)، فإنّ حضور البكتيريا في تحلل السليلوز والجلود لا تظهر إلا في حالة الرطوبة المرتفعة<sup>(330)</sup> .

2-3-3-2 **بقع سمراء** : نجد في كثير من الأحيان بقع سمراء أصلها غير معروف ، يرجح أن تكون فطريات لم يتعرف عليهم الباحثون بالتدقيق ، ولكن الشيء المؤكد هو أنها تظهر في أقل درجة حرارة وأقل درجة رطوبة كذلك<sup>(331)</sup> (الصورة 47) .

<sup>329</sup> - Nelly (.C.), **Les facteurs de dégradation et la conservation des supports papier, parchemin, cuir et cire**, stage technique international d'archives, atelier de restauration de documents graphiques et de reliures, France2010 , p07 .

<sup>330</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 64 - 66.

<sup>331</sup> - Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p25 .



الصورة 47 : بقع سمراء

## 2-4 العامل البشري في إتلاف المخطوطات :

للإنسان كذلك دوره في إتلاف المخطوطات وذلك بالاستخدام الخاطئ لها أو تصويرها وترميمها وتخزينها في أماكن غير مناسبة وصالحة، ويمكن إجمال هذه الحالات فيما يلي :

- الحروب والفتن والنزاعات الطائفية الدينية كان لها الأثر البالغ في ضياع الكثير من المخطوطات وتهريبها والمتاجرة بها خاصة أثناء الفترة الاستعمارية للوطن العربي ، دليل ذلك وجود الكثير منها في أكبر مكتبات العالم (332).

- التقلبات العنيف لصفحات المخطوطات يؤدي إلى تمزقها وتشوه أحرف زوايا هذه الصفحات كما أنّ التناول للمخطوطات بأصابع قذرة أو ملوثة بالحبر أو مبتلة بالعرق والدهون يؤدي إلى ظهور بقع وبصمات مشوهة على هذه المخطوطات وصفحاتها (الصورة 48) ، وكذلك الأكل والشرب أثناء الاطلاع على المخطوطات يؤدي إلى سقوط المأكولات والمشروبات على صفحاتها وأغلفتها ، مما يسبب أضراراً متعددة من احتراق واصفرار يصعب إزالته بعد ذلك (333) .

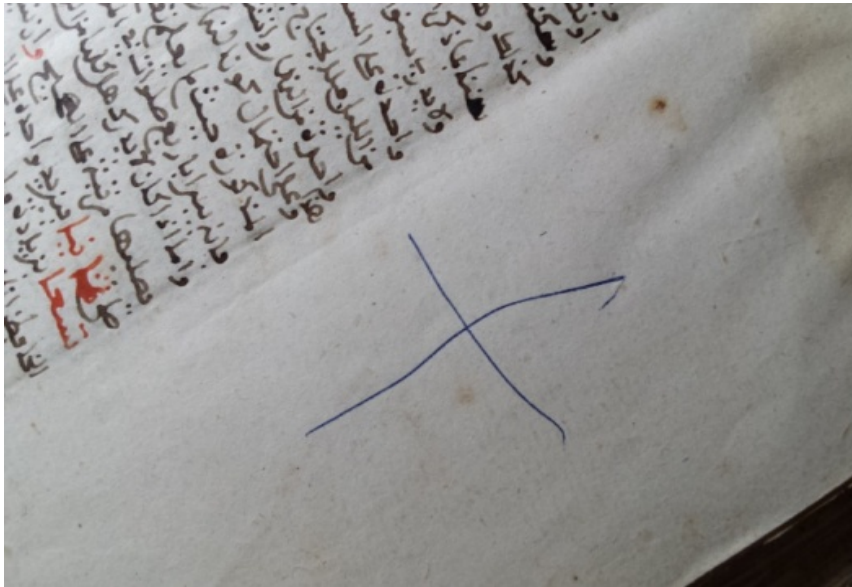
332- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 57.

333- نفسه بق ، ص 57.



الصورة 48 : أثر أوساخ اليد

- الضغط على المخطوط أثناء التصوير يؤدي إلى تفكك الملازم وتلف الظهر<sup>(334)</sup> .
- ثني الأوراق من العادات السيئة التي تؤدي إلى تكسر ألياف الورق ومن ثم احتمال فقدان بعض أجزاء الورق ، إلى جانب إضافة علامات وكتابات أثناء القراءة يشوه النص الأصلي<sup>(335)</sup> (الصورة 49) .

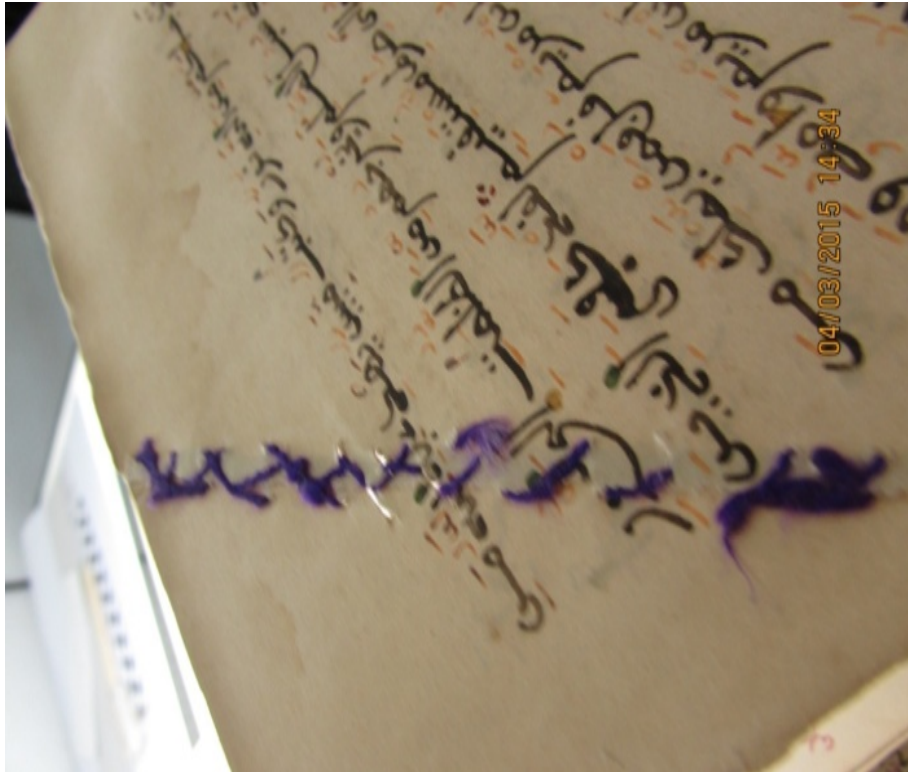


الصورة 49 : وضع علامات على الأوراق

<sup>334</sup> – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p27.

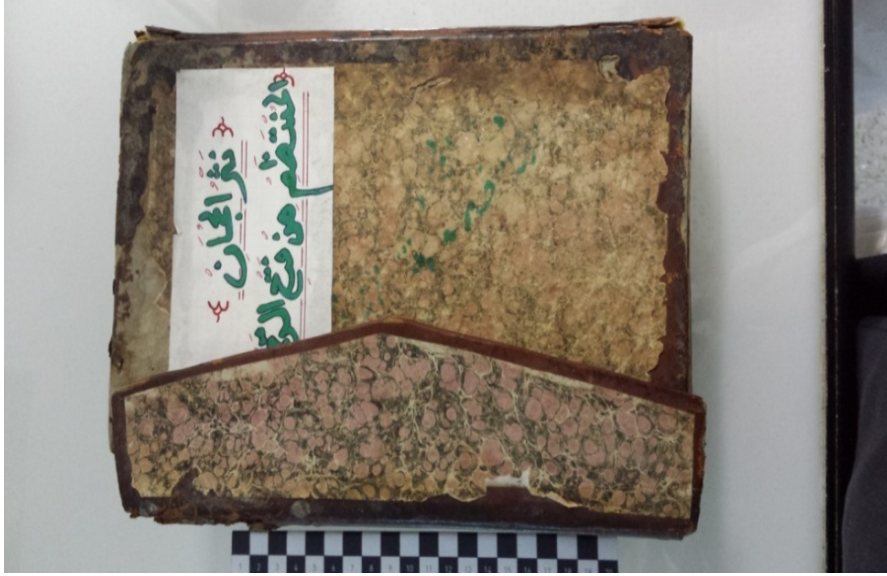
<sup>335</sup> – السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 58 .

- جهل بعض العاملين في مخازن المخطوطات بالطرق السليمة لوضعها على الرفوف مما يعرضها للضرر والتقوس (336) .
- يسبب الترميم الخاطئ لغير المختصين تمزق الأوراق وتلف المخطوط (الصورة 50) .
- لصق الملصقات على الجلود والأغلفة والتي تشوه منظر الكتاب وتسبب تلف بالغ عند نزعها (الصورة 51) .



الصورة 50 : الترميم العشوائي

336 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 58 .



الصورة 51 : لصق الملصقات على الجلود والأغلفة

لقد كان للإنسان الدور الكبير إلى ما آلت إليه المخطوطات من أوضاع سيئة وإهمال كبير، كما يبدو واضحاً من خلال التشوهات الواضحة عليها والتي تتمثل في تشقق أوراقها وتمزقها، الناتج عن سوء التعامل مع صفحاتها، وكذلك التقليل العنيف للأوراق .

### 3- العوامل الكيميائية :

لا تقل خطورة هي الأخرى عن العوامل البيولوجية ، وتنقسم إلى قسمين عوامل تلف كيميائية داخلية ناتجة عن تركيب الأوراق والأحبار التي كتبت بها، وعوامل تلف خارجية ممثلة في غازات التلوث الجوي .

### 3-1 عوامل التلف الكيميائية الداخلية :

ونقصد بها التلف الذاتي الناتج عن التفاعلات التي تتسبب بها مكونات الورق ذاتها عند دخول شوائب أثناء تحضير عجينة الورق<sup>(337)</sup> .

### 3-1-1 حموضة الورق الناتجة عن اللينين :

اللينين مادة تتفاعل وتتأكسد بسرعة ، وهو شائبة من الشوائب تعمل على تصلب واصفرار الأوراق (الصورة 52)، وارتباط اللينين بالسليولوز أدى ببعض الفطريات إلى اختراق أنسجة الورق بمساعدة الأنزيمات الخارجية التي تفرزها هذه الفطريات ، وأوضحت

<sup>337</sup>– Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p19 .

الدراسات أن فطر "FLavobacterium. Sp" يستخدم اللجنين كمصدر وحيد للكربون ، ومعظم الفطريات التي تهاجم اللنين يمكنها استخدام السليلوز الذي يعتبر أكثر ملائمة لها (338) .



الصورة 52 : حموضة الورق الناتجة عن اللنين

**3-1-2 حموضة الأحبار والملونات :** وتكون ناتجة عن تفاعل كبريتات الحديدوز " $FeSO_4$ " للحبر الحديدي مع الرطوبة الجوية فيتكون حامض الكبريتيك بدرجات مختلفة مما يؤدي إلى احتراق الأوراق أسفل الكتابة مباشرة (الصورة 53) ثم تنتشر عبر كامل الورقة ، وكلما كان لون الحبر قاتماً كلما ازداد تأثيره المتلف (339) .

فإنه تحدث أكسدة للسيليلوز إذا كان الحبر غني بعنصر الحديد ( $Fe_2$ ) ودرجة حموضته بين (3 و 1.5) (حبر حامض :  $3 < pH < 1,5$ ) (340) .

338- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 24 - 25 .

339 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 170 .

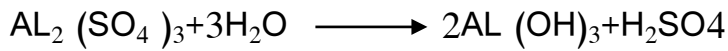
340 - Véronique Rouchon , Op.cit .



الصورة 53 : حموضة الحبر

### 3-1-3 كبريتات الألمونيوم (الشبة):

وهي التي تضاف أثناء صناعة الورق بهدف ضم وتقوية الألياف ، بحيث تتفاعل مع الرطوبة وتكوّن حامض الكبريتيك كما في المعادلة التالية :

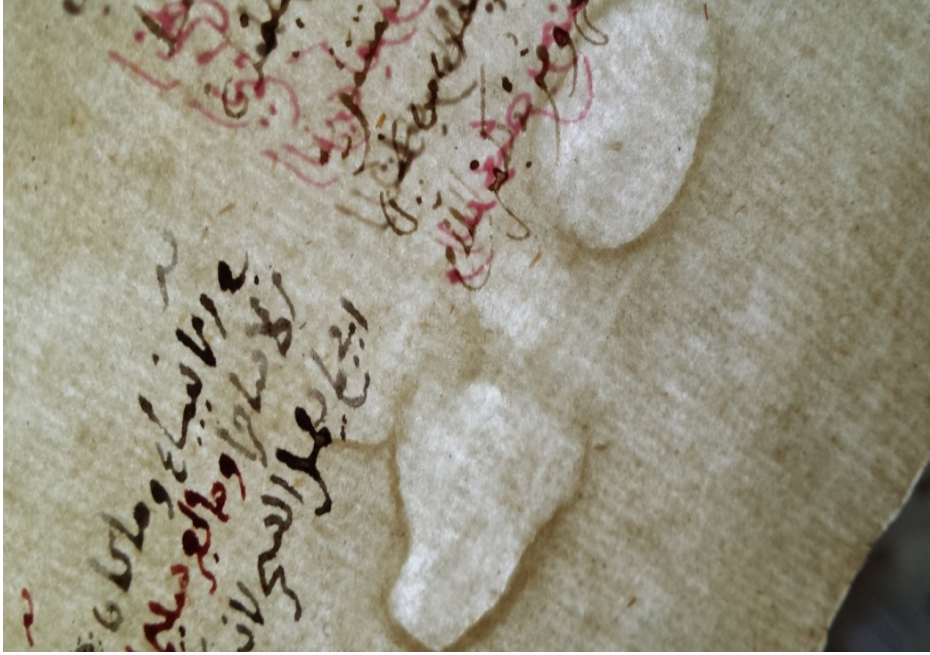


كبريتيك + أيروكسيد ألمونيوم  $\longrightarrow$  ماء + كبريتات ألمونيوم<sup>(341)</sup>

### 3-1-4 تلف داخلي ناتج عن صناعة الأوراق :

وذلك بتشكيل فقاعات تمتلئ بالهواء وعدم وصول الألياف السيليلوزية إليها بشكل كاف ، ومنتظم مما يؤدي مع مرور الوقت إلى تمزق الورق ، وحدث ثقب في ذلك المكان ( الصورة 54 ) .

<sup>341</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 44 .



الصورة 54 : تلف داخلي ناتج عن صناعة الأوراق

### 2-3 عوامل التلف الكيميائية الخارجية :

#### 1-2-3 التلوث الهوائي :

يحتوي الهواء على العديد من الغازات والتي تعتبر عدواً للمخطوطات ، وهذه الغازات نتيجة التلوث البيئي ، والتلوث الهوائي يعني وجود عناصر طبيعية وصناعية في الهواء المحيط بالقشرة الأرضية في صورتها الصلبة أو الغازية<sup>(342)</sup> .

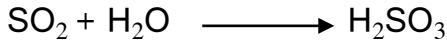
كانت بداية مشكلة التلوث مع بداية الثورة الصناعية واستخدام الوقود والآلة والمبيدات الحشرية وازدياد عدد السكان ، وما تبع ذلك من حروب وانتشار الأسلحة الذرية مع منتصف القرن العشرين ، ومن أخطر هذه الملوثات الملوثات الكبريتية ، والنتروجينية والهالوجينية بالإضافة إلى الأبخرة والغبار التي تساهم بشكل كبير في تدمير المخطوطات والوثائق الأثرية<sup>(343)</sup> ، ومن أهم الملوثات الكيميائية :

**2-2-3 غاز ثاني أكسيد الكبريت  $SO_2$  :** له رائحة مميزة يمكن أن تؤدي إلى الإغماء إن زاد تركيزه عن (200) ميكروغرام/م<sup>3</sup> يتكون هذا الغاز أثناء احتراق الفحم والوقود وحركة

342 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 168 .

343 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 42 .

السيارات من أخطر الغازات على الأوراق ، وعند وجود الرطوبة المرتفعة يتحد هذا الغاز مع بخار الماء ويكون حامض الكبريتوز ( $H_2SO_3$ ) الذي يتحول إلى حمض الكبريتيك الذي يدمر الأوراق ، والجلود في آن واحد . حسب المعادلة الكيميائية التالية :



حمض الكبريتوز → ماء + أكسيد الكبريت



حمض الكبريتيك → أكسجين + حمض الكبريتوز

وهو مصدر أساسي لتكون حموضة أوراق المخطوطات ، فثلاثة أطنان من هذا الغاز تتكون نتيجة مائة طن من الفحم وهو دليل على خطورة هذا الغاز على المخطوطات<sup>(344)</sup> .

### 3-2-3 الأوكاسيد النيتروجينية :

من أهم المركبات النيتروجينية أول وثاني أكسيد النيتروجين والأمونيا، ويعتبر أكسيد النيتروجين (No) من أهم المركبات النيتروجينية الملوثة للهواء ، ويلعب هذا الأكسيد الدور الأساسي في حدوث ظاهرة التفاعل الكيموضوي<sup>(345)</sup>، وتعتبر هذه الأوكاسيد مصدر آخر لحموضة الأوراق حيث يتأكسد أوكسيد النيتروجين إلى فوق أكسيد النيتروجين الذي يتحول بدوره إلى حامض نترك ( $HNO_3$ ) وينطلق أكسجين ذري (O) فيتحد مع أكسجين الهواء مكوناً غاز الأوزون ( $O_3$ ) والحامض المتكون له أضرار على الأوراق والأحبار، كما يشكل فوق أكسيد النيتروجين بقعاً سوداء على أفلام الميكروفيلم<sup>(346)</sup> .

### 3-2-4 كبريت الهيدروجين $H_2S$ :

يتكون هذا الغاز نتيجة النشاط الصناعي والبيولوجي وخطورته أقل، بحيث يتفاعل مع فلزات العناصر الداخلة في زخارف بعض المخطوطات ما عدا الذهب ، مشكلاً بقعاً سوداء على هذه الزخارف<sup>347</sup>.

344 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع السابق ، ص 24.

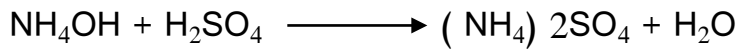
345 - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 169.

346 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 46 .

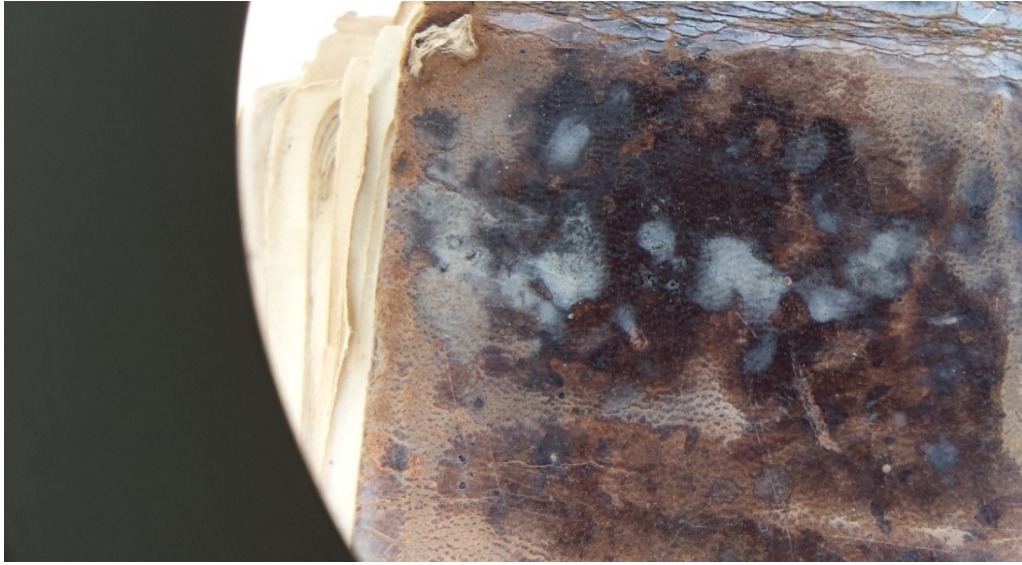
347 - نفسه ، ص 44 .

**3-2-5** غاز الأوزون  $O_3$  : من العناصر القليلة الانتشار ولكنه أكثر خطورة على المركبات العضوية كسيلولوز الأوراق ، حيث يعمل على تكسير الروابط بين ذرات الكربون المكونة للمواد السيليلوزية ، ويتكون نتيجة تفاعل الأكاسيد النتروجينية الناتجة من عوادم السيارات مع أشعة الشمس<sup>(348)</sup> .

**3-2-6** غاز النشادر : يتكون نتيجة تخمر المادة العضوية النتروجينية ومن صناعة الأسمدة الكيميائية وصناعة المنظفات، تمتص الأوراق والجلود هذا الغاز، فيسبب تحللها قلوياً، وبوجود ثاني أكسيد الكبريت بالهواء فإنّ غاز النشادر يتفاعل معه وفق المعادلة التالية :



فيتكون ملح سلفات الأمونيوم الذي يظهر على شكل ترسبات ملحية<sup>(349)</sup> ( الصورة 55)



الصورة 55 : ترسبات ملحية ناتجة عن تفاعل غاز النشادر مع ثاني أكسيد الكبريت المتواجد بالهواء

**3-2-7** الأدخنة : وهي عبارة عن نواتج الإحتراق غير الكامل لكل مادة ، وتأتي خطورتها من سرعة انتشارها وصعوبة التحكم فيه، حيث تتخلل رفوف المخازن وأوراق

<sup>348</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 26.

<sup>349</sup> - أفندي عبد اللطيف ، مرجع سابق ، ص 169.

المخطوطات، ويرسب ما بها من مواد عالقة فوق الصفحات مسببة تبقعها وحدوث تفاعلات غير مرغوب فيها مع صفحات المخطوط<sup>350</sup>.

### 3-2-8 الغبار والأترية :

وهي حبيبات صغيرة يحملها الهواء في صورة غبار أو رماد خفيف ، فتلتصق على جلود المخطوطات وتنتشر بين الصفحات ، حاملة معها جراثيم الفطريات وبويضات الحشرات التي سرعان ما تنمو إذا ما توفرت الحرارة والرطوبة اللازمة لنموها، بالإضافة إلى احتواء هذه الأترية على آثار من العناصر المعدنية كالحديد الذي يلعب دوراً في انتشار البقع الكيميائية الصفراء والبنية على صفحات المخطوط ، وذلك بتأكسده عند توفر الرطوبة اللازمة<sup>(351)</sup> (الصورة 56) .



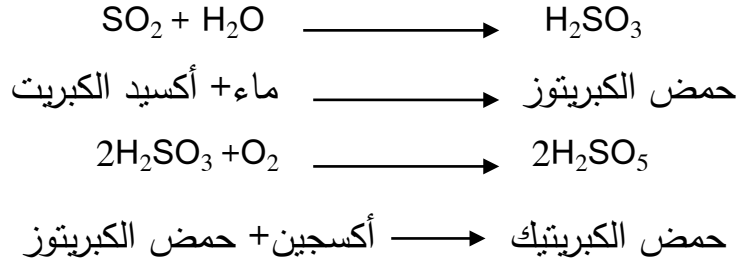
الصورة 56 : آثار الغبار والأترية

3-2-9 التلوث الهوائي والحموضة : من أكثر الغازات الملوثة الحمضية التي تشكل خطراً هو غاز ثاني أكسيد الكبريت " $SO_2$ " الذي يتولد في المدن الصناعية وعند احتراق الكبريت واحتراق الفحم والزيوت والعاادم من خوارج السيارات، وقد تحدث الحموضة في

350 - بسام الداغستاني ، المنهاج النظري لدورة الترميم ، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث ، ص 42 .

351 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 46 - 47 .

المخطوطات لعوامل أخرى بخلاف التلوث الهوائي كوجود نسبة عالية من حامض الكبريتيك وكذلك بقايا الكلور في عملية التبييض للورق<sup>(352)</sup>. وفق المعادلة التالية :



إنّ أول علامة يمكن مشاهدتها لهذا النوع من التلف هي إزالة خفيفة للون ، متبوعة باصفرار ثم احمرار ، مما يؤدي فيما بعد إلى فقدان الورقة لدرجة مقاومتها ، فتصبح أكثر هشاشة لدرجة تفتتها بمجرد لمسها<sup>(353)</sup> .

### 3-3 تأثير الحبر الحديدي :

إنّ تأثير الحبر على المخطوطات هو نتيجة لتكوين الحموضة كنتيجة لتفاعل كبريتات الحديدوز مع الرطوبة الجوية، وتكوينها لحامض الكبريتيك ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ، الذي يؤدي إلى حرق الأوراق تحت الكتابة مباشرة ، ثم تنتشر بين الأوراق حتى ينتهي الأمر إلى أنّ تحرق كامل الورقة، وقصر استعماله على الرق، حيث أنّها تكتسب صفة قلوية ممّا يؤدي إلى معادلة الحموضة التي تتكون من الحبر الحديدي، كما أنّ الحبر المعدني لا بد أن يتأثر بالتفاعل مع المواد ويؤثر على الورق، وبالتالي يؤدي إلى تآكل الورق ونخره<sup>(354)</sup> .

### 4-3 حموضة الورق pH :

تكتسب أوراق المخطوطات والوثائق الحموضة من ظروف التخزين كالغازات الكبريتية والنيتروجينية، ومنها ما هو في تركيب الأوراق للجينين ومواد التبييض، أو بسبب

352 - عبد العزيز بن محمد المسفر ، مرجع سابق ص 109 .

353 - بن عطية نادية ، أساليب حفظ التراث الوطني المكتوب و السمي البصري من طرف الأرشيفي، ملتقى حول المحافظة على التراث الوثائقي المكتوب والسمي البصري ، تنظيم وزارة الاتصال، الجزائر، 19-21 ديسمبر، 2005م.

354 - سالم الألوسي ، مرجع سابق ، ص 102.

الأحبار الحديدية والزيادة في الحموضة تؤدي إلى استمرار تآكل ودمار المخطوط حتى بعد ترميمه<sup>(355)</sup> .

### 3-5 مفهوم الأس الهيدروجيني pH :

تُعبّر درجة الحموضة عن تركيز شوارد الهيدروجين ويرمز لها بالرمز (PH) ، ففي الوسط المعتدل تتساوى شوارد الهيدروجين ( $H^+$ ) مع شوارد الهيدروكسيد (OH)، وبالتالي تكون قيمة الـ (PH) تساوي 7 ، أما في حالة الوسط القلوي فيزداد شوارد الهيدروكسيد على حساب تناقص شوارد الهيدروجين وهنا تكون قيمة (PH أكبر من 7) أما في الوسط الحامضي يزداد تركيز شوارد الهيدروجين على حساب تناقص شوارد الهيدروكسيد وهنا تكون قيمة (PH أصغر من 7)<sup>(356)</sup> و(المخطط 03) يوضح ذلك :

حامضي					معتدل	قاعد				
3	4	5	6	7		9	10	11	12	

### المخطط 03 : الأس الهيدروجيني pH

ولقياس درجة الحموضة أهمية بالغة قبل وبعد الترميم وللكشف عن الحموضة في ورق المخطوطات يستعمل جهاز (PH-mètre) ، حيث يقيس هذا الجهاز درجة الحموضة، وفي حالة عدم توفره نستعمل طرق أخرى كورق PH (الصورة 57) ، وهي الأكثر شيوعاً ، واستعمالاً في مجال ترميم المخطوطات .

<sup>355</sup> - زهرة حبة ، حورية ياسة ، تقرير تقني عن الدورة التدريبية الخامسة لترميم المخطوطات 3 مارس - 2 أبريل، دبي الإمارات العربية المتحدة ، 2002 ، ص 14 .

<sup>356</sup> - Maachi khaled, **traitement des documents et application d'une nouvelle technique de complément colmatage**, 2001,p43.

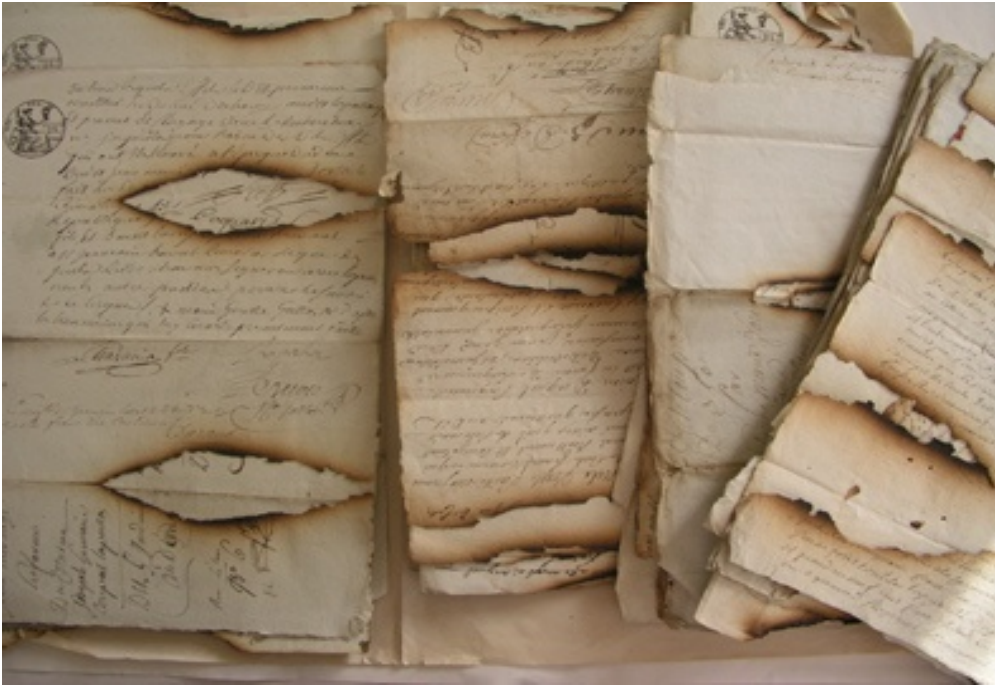


الصورة 57 : ورق قياس الحموضة

- 4- خطر الكوارث : والتي تفسد الآلاف من المخطوطات في لحظة واحدة أبرزها :
- الفيضانات والزلازل التي تعمل على ردم وتمزيق المخطوطات، خاصة الفيضانات التي لها عواقب وخيمة يمكن أن تنتج عنها مختلف عوامل التلف السابقة كذوبان الحبر، وضياح الغراء والتصاق الأوراق وتلف التجليد ، إلى جانب ترسب الأتربة والشوائب بين الصفحات وعلى التجليد<sup>(357)</sup> .
  - خطر الحرائق التي يتسبب فيها الإنسان سواء كانت متعمدة أو غير متعمدة ، فالنيران هي عدو المكتبة فإنها تفسد المخطوطات كلها أو جزء منها، كما أنّ التدخل لإخمادها يُحدث مشكلاً آخرًا وهو إغراق المخطوطات بالمياه التي تكون لها عواقب وخيمة هي الأخرى<sup>(358)</sup> (الصورة 58) .

<sup>357</sup> – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit ; p26

<sup>358</sup> – ibid ; p27 .



### الصورة 58 : خطر الحرائق على المخطوطات

نظرا لمكونات المخطوط الحساسة والضعيفة فإنه يبقى عرضة لمختلف عوامل التلف السابقة، والتي تؤثر عليه بدرجة كبيرة تاركة بذلك مجموعة من البصمات، والتشوهات التي تؤدي إلى زواله، خاصة وإن حُفظ في ظروف مناخية غير مناسبة تعمل على تهيئة الجو المناسب لكثير من الحشرات والكائنات الدقيقة التي تجد في مكونات المخطوط البروتينية والكربوهيدراتية غذاءها الكامل، وبالتالي تشويه لصفحات وأغلفة هذه المخطوطات والعمل على اندثارها .

**الفصل الثاني : مظاهر تلف العينة المدروسة وتحديد نوعية التدخل**

خصصنا الحديث عن تأثير عوامل التلف السابقة الذكر على المخطوطات المحفوظة بمصلحة المخطوطات بالمكتبة الوطنية بالجزائر، والتي كانت عينة للدراسة، وللعلم فإنّ هذه المجموعة كانت غير مدروسة ولم تحفظ بمخزن المخطوطات وقد دخلت إلى المصلحة عن طريق الشراء .

كما قمنا كذلك بمعاينة مجموعة من المخطوطات الخاصة بعائلة موهون بقنرات ولاية سطيف بالشرق الجزائري المحفوظة بمنزل العائلة وكذلك مخطوطات الزاوية البلقايدية ببئر خادم بالجزائر العاصمة، والتي فحصناها بالمكتبة الوطنية للتعرف على مختلف ظواهر التلف التي لحقت بها، لأن الهدف من التشخيص العلمي هو تحديد نوعية التدخل على كل مخطوط بعد المعاينة بالعين المجردة وبالمجهر بعد أخذ العينة من كل مخطوط للتعرف على الإصابات البيولوجية الدقيقة، وتجنباً لتكرار الحديث عن مختلف عوامل التلف السابقة، أرفقنا كل مخطوط معاين ببطاقة تقنية لتحديد هويته، وقسمت عناصر هذه البطاقة حسب طبيعة التدخل من أخذ المعلومات حول اسم وتاريخ المخطوط، وكذلك القياسات اللازمة ثم تحديد طبيعة الضرر المرفقة بالجدول .



**البطاقة التقنية رقم : 01**

تاريخ استلام الوثيقة : 02 - 12 - 2014م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : شرح مختصر الخليل ج2

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : 1157هـ

اسم الناسخ : إبراهيم بن عمار بن إبراهيم القريري؟ نسباً الحسنی

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

ملاحظة : المخطوط مبتور الأول والآخر

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 22 سم ، ع : 17 سم. السمك : 5,5سم

**التجليد:**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

ملاحظة : التجليد مرمم على مستوى اللسان بجلد آخر غير مشابه للجلد الأصلي

ومزخرف بنقاط دائرية

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط

الظهر : مرمم بجلد آخر من الناحية السفلى

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السباغ ( اللسان ) :

المادة : جلد ماعز أملس

ملاحظة : الزخرفة الموجودة على مستوى اللسان نفسها الموجودة على الدفة العليا والسفلى

الوعاء :

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

الخطاطة : مفقودة

ملاحظة : لا يبدو أي أثر للخطاطة على الوعاء

الحبكة : مفقودة

ملاحظة : لا يعاد تصليح الحبكة لأن المخطوط مبتور، كما أننا لا نملك أي معلومة عن نوعية الحبكة الخاصة بهذا المخطوط

عدد الأوراق :

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط 22 سم ع : 15,30 سم ، السمك : 5.5 سم

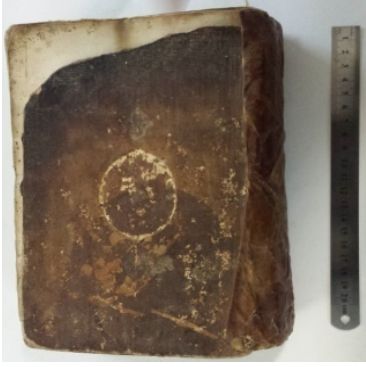
المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)

ملاحظة : الوعاء غير مرتب و تم استعمال نوع من الورق في الجزء الأول ( Vergé ) والجزء الثاني ( Vélín )

رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	طريقة التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- انكماش الجلد وتصلبه</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- وضع لاصقة تؤدي إلى تلف الزخرفة</li> <li>- احتكاك وخدوش</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة المرونة للجلد</li> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم القديم</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- إصلاح الخدوش</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- انكماش الجلد وتصلبه</li> <li>- ثقوب وأثار الرطوبة والحشرات</li> <li>- ترميم عشوائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة المرونة للجلد</li> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم القديم</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- تصليح الخدوش</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مرمم بجلد مغاير</li> <li>- احتكاك وخدوش</li> <li>- تدفق غراء قوي عليه</li> <li>- تآكل الورق الداعم له من الداخل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- نزع الغراء بالمذيبات</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الغبار والحشرات</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> <li>- احتكاك وخدوش</li> <li>- ترميم عشوائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الثقوب باستعمال جلد من نفس النوع واللون</li> <li>- تصليح الخدوش</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يعاد تصليحها لأن المخطوط مبتور</li> </ul>

<p>- إعادة تصليح صفحة الوقاية العليا الورق الياباني</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية العليا</p>
<p>- إعادة تصليح صفحة الوقاية السفلى الورق الياباني.</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- تنظيف جاف ورطب - تصليح التمزقات - ملء الثقوب - تدعيم الأطراف</p>	<p>- آثار الرطوبة والحشرات - وجود بقع كيميائية - ثقوب وتمزقات - تآكل الأطراف</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- لا يعاد تصليحها لأن المخطوط مبتور</p>	<p>- مفقودة مع وجود آثار لها</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تدعيم الحافة بالورق الياباني ومثيل السيليلوز</p>	<p>- الحافة العلوية هشّة جداً مع فقدان أجزاء منها</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف ورطب وتصليح التمزقات - توفير ظروف مناخية ملائمة</p>	<p>- الوعاء ناقص - تآكل الأطراف - تمزقات وبقع حبر</p>		<p>الأوراق</p>



البطاقة التقنية رقم : 02 .

تاريخ استلام الوثيقة : 03-12-2014م.

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد .

المرمم : لم تجر له عملية ترميم .

المجلد : لم تجر له عملية تجليد .

بطاقة بليوغرافية :

عنوان الوثيقة : شرح الزرقاني على مختصر الخليل .

المؤلف : الزرقاني أبو عبد الله محمد بن عبد الباقي بن يوسف المصري المالكي

( 1055هـ / 1122 م )

تاريخ التأليف : 1055هـ / 1122م

نوع الخط : مغربي نسخي

تاريخ النسخ : الخميس 16 ربيع الأول 1167هـ / 1753م

اسم الناسخ : محمد بن مبارك بن موسى بن بلقاسم الصايغ

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

هيكل الوثيقة :

المقاس الخارجي : ط : 21.5 سم ، ع : 17 سم ، السمك : 5,5 سم

التجليد :

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم ( Basane ) بني داكن

ملاحظة : الظهر مرمم بجلد غنم ناعم بني اللون

الدفة العليا :

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد غنم ناعم وقد أصبح الورق قاسيا بفعل الحرارة

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط تعلوها صرة صغيرة وهي زخرفة عثمانية

الدفة السفلى :

**المادة :** ورق كرتوني غلف بجلد غنم ناعم ، غير أن الجلد لم يبقى من إلا أثر الزخرفة المشابه لزخرفة الدفة العليا

**الزخرفة :** لم يبقى منها إلا الأثر وهو مشابه لشكل زخرفة الدفة العليا

**الظهر :** الظهر مرمم بجلد غنم ناعم بني اللون

**الزخرفة :** خالٍ من الزخرفة

**السياج ( اللسان ) :** مفقود

**الوعاء :**

**الحبر :** قابل للذوبان في الماء

**صفحة الوقاية العليا :** مفقودة

**صفحة الوقاية السفلى :** مفقودة

**الصفحة الداعمة :** مفقودة

**الخطاطة :** خطاطة إسلامية بخرزتين أو محطتين

**عدد الأوراق :**

**المقاس الداخلي ( المتن ) :** ط : 22 سم ، ع : 16 سم

**المادة :** ورق بخطوط متوازية ("Vergé")

**رسوم وإشارات ملونة بالحافة :** لا توجد

**ملاحظة :** المخطوط رُقِّم جزء منه فقط بدايةً بالرقم واحد ، إضافة إلى وجود تعقيبية

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصلب الجلد</li> <li>- أجزاء محروقة</li> <li>- فقدان الزخرفة</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة المرونة للتجليد</li> <li>- نزع الأجزاء المحترقة</li> <li>- لصق الزخرفة</li> <li>- استعمال جلد من نفس لون ونوع جلد المخطوط أثناء الترميم</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الغبار والحشرات</li> <li>- تصلب الجلد</li> <li>- ضياع أجزاء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- إعادة المرونة للتجليد</li> <li>- تصليح الأجزاء المفقودة</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- صنع لسان للتجليد بنفس نوعية ولون الجلد</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الغبار والحشرات</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- ضياع أجزاء</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم القديم</li> <li>- تصليح الأجزاء المفقودة</li> <li>- ملء الثقوب</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة مع وجود وجود آثار لها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة إصلاح الحبكة حسب الفترة التي ينتمي لها التجليد</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها بالورق الياباني</li> </ul>

<p>- إعادة تصليحها بالورق الياباني</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- تنظيف جاف - تصليح التمزقات - نزع الترميم القديم</p>	<p>- آثار الحشرات - تمزقات وثقوب - ترميم عشوائي</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- إعادة تصليح الخياطة</p>	<p>- انفصال الوعاء عن التجليد</p>		<p>الخياطة</p>
<p>- تنظيف جاف - نزع آثار الاحتراق دون المساس بالنص - تدعيم الحافة بالورق الياباني</p>	<p>- آثار الغبار والرطوبة - آثار الاحتراق - هشاشة وضعيفة</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف - نزع الغراء بالمذيبات - غلق الثقوب و تصليح التمزقات - توفير ظروف مناخية ملائمة</p>	<p>- أوساخ وتمزقات - تدفق غراء على بعض الأوراق - حبر حامض وقابل للذوبان</p>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 03**

تاريخ استلام الوثيقة : 03-12-2014م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : شرح على متن الخليل

المؤلف : العلامة تيسير عبد الباقي

التاريخ : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : أبو محمد بن محمد بن مبارك بن محمد بن طالب الموشي

تاريخ النسخ : ستة عشر من شهر رجب سنة 138 للهجرة

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 31.01 سم ، ع : 21.5 سم ، السمك : 6 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

ملاحظة : تاريخ نسخ الكتاب أقدم من التجليد ، ممّا يوحي بإعادة تصليح التجليد أو جلد في فترة لاحقة

**الدفة العليا :**

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد ماعز ناعم

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد ماعز ناعم

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط

الظهر : الظهر مرمر بجلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد ماعز ناعم

المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

الوعاء :

الحبر : أسود وأحمر قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : ورق رخامي أو الإيبرو

ملاحظة : الذي شاع عند الأتراك خلال القرن السادس عشر للميلاد بعدما أخذوه عن

شعوب آسيا الوسطى مما يرجح أن تجليد الكتاب يعود إلى هذا الزمن

الخطاطة : خياطة إسلامية

ملاحظة : خياطة إسلامية لأن الخياطة الإسلامية تكون بغرزتين أو محطتين

عدد الأوراق : مائتان واثنان وسبعون ( 272 ) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط : 31.5 سم ، ع : 22.2 سم

المادة : ورق متوازي الخطوط (Vergé)

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تصلب الجلد وتدفق</li> <li>- غراء قوي عليه</li> <li>- ثقوب و تمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم القديم وتصليح الأجزاء المتضررة</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- نزع الغراء وملء الثقوب</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تصلب الجلد</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم القديم وتصليح الجزء المتضرر</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- تمزقات و ثقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- ملء الثقوب</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- احتكاك و ثقوب</li> <li>- ترميم عشوائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- ملء الثقوب</li> <li>- تصليح الاحتكاك باستعمال فتات الجلد أو الألوان الخاصة بذلك (Teinture)</li> <li>- نزع الترميم القديم وتصليح الجزء المتضرر</li> </ul>
الحبكة		- مفقودة	- إعادة تصليح الحبكة

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف بتمحيية للبقع ونزع الأوساخ</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- تدعيمها بالورق الياباني</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- اتساخ و آثار البقع</li> <li>- ضعيفة وممزقة</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية العليا</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف رطب للبقع</li> <li>- غلق الثقوب</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ثقب وبقع</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا نتدخل على الألوان حتى نحافظ على أصالة المخطوط</li> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بهتان الألوان</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- التمزقات وثقوب</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الخياطة ولصق الوعاء بالتجليد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انفصال الوعاء عن التجليد</li> </ul>		<p>الخياطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- ترميم التمزقات</li> <li>- ترميم الأجزاء المفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- غبار وتمزقات</li> <li>- فقدان أجزاء</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- ترميم التمزقات</li> <li>- تصليح الثقوب والتمزقات</li> <li>- توفير ظروف مناخية ملائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>		<p>الأوراق</p>

**البطاقة التقنية رقم : 04**



تاريخ استلام الوثيقة : 04-12-2014م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : تبصرة الحكام في أصول الفقه ومناهج الأحكام

المؤلف : إبراهيم شمس الدين محمد بن فرحون اليعمري المالكي (729هـ - 799هـ)

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : عبد المجيد بن محمد بن مسعود بن علي البهلوني

تاريخ النسخ : ضحى يوم الجمعة السادس من ربيع الثاني سنة إحدى وتسعين ومائة

وألف للهجرة

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 25 سم ، 31.5 سم ، السمك : 4.7 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم (Basane) أسود اللون

**الدفة العليا :**

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد غنم

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط أحيطت بخطوط هندسية

**الدفة السفلى :**

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد غنم

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط أحيطت بخطوط هندسية

الظهر : مرمم بجلد غنم بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد غنم ناعم

المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

الوعاء :

الحبر : أسود وأحمر قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض بخطوط متوازية

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض بخطوط متوازية

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

الخطاطة : إسلامية

الأوراق :

عدد الأوراق : خمس ومائتان (205) .

المقاس الداخلي ( المتن ) : ط : 31.5 سم ، ع : 22.3 سم

المادة : ورق أبيض متوازي الخطوط ( Vergé )

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية</li> <li>- تصلب الجلد وتفتته</li> <li>- فقدان أجزاء منه</li> <li>- انفصال الزخرفة جزئياً</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تطرية التجليد .</li> <li>- تصليح الأجزاء المفقودة</li> <li>- تقوية الزخرفة</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- فقدان أجزاء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الأجزاء المفقودة</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- انسلاخ و فقدان أجزاء</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الإنسلاخ</li> <li>- تصليح الأجزاء المفقودة</li> <li>- ملء الثقوب بنفس نوع ولون الجلد الأصلي</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة ولا أثر لها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يعاد ترميمها لأننا نجهل نوعية الحبكة ونوعية الخيوط المستعملة فيها</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وآثار الحشرات</li> <li>- بقع وتآكل للأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف بتمحيبة للبقع ونزع الأوساخ</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- مرممة عشوائياً</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تصليح الخدوش والثقوب</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- خدوش وثقوب</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الخياطة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انفصال الوعاء عن التجليد كما لم يبقى من أثر الخياطة إلا خيوط ملتصقة ببعض الأوراق</li> </ul>		<p>الخياطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الحواف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الأوساخ</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- تآكل وتفتت الأطراف</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> <li>- تصليح الثقوب والتمزقات</li> <li>- توفير ظروف مناخية ملائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- تآكل الأطراف</li> <li>- حبر حامض وقابل للذوبان</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>		<p>الأوراق</p>

**البطاقة التقنية رقم : 05**



تاريخ استلام الوثيقة : 04 - 12 - 2014م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : غياث النفع

المؤلف : الإمام علي النور المفاقي

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : أحمد بن ضيف الله

تاريخ النسخ : ضحوة يوم الثلاثاء في أواخر شهر الله المعظم رمضان المفضل عام 1243 هـ .

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 20.4 سم ، ع : 15.3 سم ، السمك : 5.4 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس

ملاحظة : الجلد به خدوش واحتكاك مما أثر سلباً على الزخرفة

**الدفة العليا :**

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد ماعز ناعم

الزخرفة : زخرفة نباتية أطرت بخطوط هندسية

**الدفة السفلى :**

المادة : ورق كرتوني غلف بجلد ماعز ناعم

الزخرفة : زخرفة نباتية أطرت بخطوط هندسية

الظهر : ورق كرتوني غلف بجلد ماعز ناعم

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد ماعز ناعم

المدرجة ( الحبكة ) : خيوط قطنية باللونين الأصفر والأخضر

الوعاء :

الحبر : أسود وأحمر قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

الخطاطة : إسلامية

الأوراق :

عدد الأوراق : ثلاث مائة وتسع وأربعون (349) ورقة

قياسات : ط 20.5 سم ، ع 15.2 سم

المادة : ورق أبيض متوازي الخطوط (Vergé)

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية وأوساخ</li> <li>- انفصال الكف العلوي عن التجليد</li> <li>- تمزقات واحتكاك للجلد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- لصق الكف العلوي بالتجليد</li> <li>- تصليح والتمزقات</li> </ul>
الدف السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية وأوساخ</li> <li>- احتكاك للجلد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية بلون أخضر</li> <li>- احتكاك الجلد</li> <li>- ثقب و تمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب بالمذيبات الملائمة</li> <li>- ملء الثقوب</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- التواء الظهر ناتج عن الضغط</li> <li>- تمزقات واحتكاك</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تسطيح الظهر</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعية حسنة باستثناء الغبار عليها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تمحيبة للبقع</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- ملء الثقوب وتصليح التمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع وآثار للحشرات</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> <li>- ترميم غير سليم</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- إصلاح الثقوب</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وآثار الرطوبة</li> <li>- ثقوب وآثار الحشرات</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
	<p>- في وضعية حسنة حيث لم ينفصل الوعاء عن الظهر</p>		<p>الخطا</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تسوية للحافة باستعمال المثيل سيليلوز ووضعها تحت الضغط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار بقع وإتساخات</li> <li>- بها اعوجاج</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- ملء الثقوب</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> <li>- توفير ظروف مناخية ملائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ ناتجة عن اللمس بالأيدي</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- ثقوب وتآكل الأطراف</li> </ul>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 06**

تاريخ استلام الوثيقة : 2014-12-07م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : صحيح مسلم

المؤلف : أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري (206 - 261) هـ

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : محمد بن عبد الله

تاريخ النسخ : شهر شعبان عام 1037هـ

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

ملاحظة : المخطوط مبتور الأول والآخر

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 29.30 سم ، ع : 23.4 سم ، السمك : 4.3 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

**الدفء العليا :**

المادة : جلد ماعز أملس

الزخرفة : صرة بيصوية الشكل في الوسط

**الدفء السفلى :**

المادة : جلد ماعز أملس

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط

الظهر : جلد ماعز أملس

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد ماعز أملس

ملاحظة : بهتان الزخرفة راجع إلى احتكاك الجلد

المدرجة ( الحبكة ) : خيوط قطنية باللونين الأزرق والأحمر

ملاحظة : الحبكة السفلى متلفة تماماً

الوعاء :

الحبر : أسود وأحمر وأخضر قابل للذوبان في الماء وحامض

صفحة الوقاية العليا : مفقودة .

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : ورق رخامي

الخطاطة : إسلامية

الأوراق :

عدد الأوراق : مائة وثمان وخمسون (158) ورقة

قياسات : ط : 29 سم ، ع : 21.5 سم

المادة : ورق أبيض متوازي الخطوط ( Vergé )

رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الأوساخ</li> <li>- احتكاك الجلد وتمزقه</li> <li>- فقدان الزخرفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الاحتكاك والتمزقات</li> <li>- غلق الثقوب</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الأوساخ</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- استعمال شريط لاصق على الجلد مباشرة</li> <li>- احتكاك الجلد وتمزقه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم و تصليح الجزء المتضرر</li> <li>- تصليح الاحتكاك والتمزقات</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية</li> <li>- بهتان الزخرفة</li> <li>- فقدان أجزاء للجلد من داخل اللسان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- لنزع البقع</li> <li>- ترميم الأجزاء المفقودة</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقوص ناتج عن الضغط</li> <li>- تمزق في أسفل الظهر</li> <li>- احتكاك وخدوش</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة المرونة</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- تصليح الخدوش والاحتكاك</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- السفلى منها متلفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الحبكة السفلى حسب الحبكة العلوية</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة ترميمها باستعمال الورق الياباني</li> </ul>

<p>إعادة ترميمها باستعمال الورق الياباني</p>	<p>- ممزقة ولم يبقى منها إلا جزء صغير</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- تنظيف جاف - إعادة تدعيمها مع غلق الثقوب</p>	<p>- آثار الرطوبة - بقع كيميائية - بهتان اللون - ثقوب وتآكل الأطراف</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
	<p>- في وضع حسن وذلك بعدم انفصال الوعاء عن الكعب</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تنظيف جاف ورطب - إعادة المرونة</p>	<p>- أوساخ وبقع - اعوجاج</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف ورطب - غلق الثقوب - توفير ظروف مناخية ملائمة</p>	<p>- آثار الحشرات والغبار - آثار بقع سمراء ("foxing") - ثقوب و تمزقات - ذوبان وحموضة الحبر</p>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 07**

تاريخ استلام الوثيقة : 07-12-2014م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : الروض الفائق في المواعظ والرقائق

المؤلف : أبو شعيب الحُرَيْفِي

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : ساسي بن بالغيث بن محمد بن بالغيث شهر ابو احجلة

تاريخ النسخ : صبيحة يوم السبت أول يوم من شهر الله المحرم عام تسعة عشر بعد

الألف من الهجرة

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

ملاحظة : به صيغة تمليك لعدد من الأشخاص في ثاني صفحة من المخطوط

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 27.8 سم ، ع : 22.4 سم ، السمك : 5.7 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : إسلامي

اللون : بني

المادة : جلد غنم أملس

ملاحظة : مرمم بجلد مغاير ( ماعز أملس )

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم أملس بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط مذهبة

الدفة السفلى :

المادة : جلد غنم أملس بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل الوسط مذهبة تتوسطها زخرفة نباتية

الظهر :

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

الزخرفة : لا توجد .

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم أملس بني اللون

المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

الحبر : أسود وأحمر

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض متوازي الخطوط

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض متوازي الخطوط

الصفحة الداعمة :

المادة : ورق رخامي

الخطاطة : مفقودة

الأوراق :

عدد الأوراق : مائة وخمس وتسعون (195) ورقة

المقاس الداخلي : ط : 27.4 سم ، ع : 19 سم

المادة : ورق أبيض متوازي الخطوط

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		<ul style="list-style-type: none"> <li>- فضلات الطيور</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- خدوش واحتكاك</li> <li>- تآكل للأطراف وتلف أجزاء من الزخرفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الخدوش والاحتكاك</li> <li>- تدعيم الأطراف والزخرفة</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- فضلات الطيور</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- مرمم بجلد غطى بعض أجزاء الزخرفة</li> <li>- ثقوب وتآكل الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- غلق الثقوب وتدعيم الأطراف</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مرمم عشوائياً</li> <li>- بقع كيميائية</li> <li>- خدوش و ثقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-تنظيف رطب بالمذيبات</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الثقوب والخدوش</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها حسب الفترة الزمنية التي ينتمي لها التجليد</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- انطواء الأطراف</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تسوية للأطراف</li> <li>- ملء الثقوب</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>

<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- تنظيف جاف - تدعيم للأطراف</p>	<p>- آثار الغبار والحشرات - تآكل للأطراف - بهتان اللون</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- انفصال كلي للوعاء عن التجليد</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تصليح الحافة وتدعيمها</p>	<p>- هشّة و ضعيفة</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف - نزع الترميم العشوائي - فك الأوراق الملتصقة - تسوية الحواف - غلق الثقوب والتمزقات - توفير ظروف حفظ ملائمة</p>	<p>- آثار الحشرات والقوارض - ترميم عشوائي - التصاق الأوراق - انطواء الحواف - ثقوب وتمزقات</p>		<p>الأوراق</p>

البطاقة التقية رقم : 08



تاريخ استلام الوثيقة : 10-12-2014م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

بطاقة بيبوغرافية :

عنوان الوثيقة : نثر الجمان

المؤلف : ناصر الدين محمد بن قرقماس

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : نسخي مغربي

الناسخ : مجهول

تاريخ النسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

هيكل الوثيقة :

المقاس الخارجي : ط : 27 سم ، ع : 19 سم ، السمك : 5.6 سم

التجليد:

نوع التجليد : إسلامي

اللون : بني

المادة : جلد غنم ناعم وورق رخامي

ملاحظة : استعمال غراء قوي في لصق قطعة ورق على التجليد مباشرة مما يؤدي إلى

تشوه التجليد عند نزعها

الدفة العليا :

المادة : جلد غنم ناعم وورق رخامي

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

الدفة السفلى :

المادة : جلد غنم ناعم وورق رخامي

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

الظهر : جلد غنم ناعم

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم ناعم مغلف بورق رخامي

الدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

ملاحظة : مفقودة مع وجود أثر الثقوب لها

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض متوازي الخطوط

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض متوازي الخطوط

الصفحة الداعمة :

المادة : ورق رخامي

الخطاطة : إسلامية

الأوراق :

عدد الأوراق : مائتان وإحدى وعشرون ( 221 ) ورقة .

المقاس الداخلي ( للمتن ) : ط : 26.7 سم ، ع : 18.1 سم

المادة : ورق أبيض بخطوط متوازية

رسوم و إشارات ملونة بالحافة: رسم لعبارة (الأول من فتح الرحمان)

نوعية التدخل	حالة التلف	الصورة	العنصر
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نزع الورقة الملصقة</li> <li>- تنظيف الورق الرخامي من الحبر</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> <li>- غلق الثقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لصق ورق على التجليد مباشرة</li> <li>- تلطخ الورق الرخامي بالحبر</li> <li>- تآكل أطراف الورق</li> </ul>		التجليد
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب للجلد</li> <li>- تصليح الأجزاء المتلفة منه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية</li> <li>- احتكاك الجلد</li> <li>- ثقوب وفقدان أجزاء من الورق الرخامي</li> </ul>		اللسان
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الأجزاء المتلفة منه</li> <li>- غلق الثقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع سوداء وأوساخ</li> <li>- وضع لاصقة مباشرة على الجلد</li> <li>- فقدان أجزاء وثقوب</li> </ul>		الظهر
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الحبكة السلفية بنفس شكل ولون الحبكة العلوية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الحبكة السفلية متلفة ، بينما العلوية حسنة</li> </ul>		الحبكة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع للترميم القديم</li> <li>- تدعيم الحواف</li> <li>- تصليح التمزقات والثقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار حشرات وأوساخ</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تآكل الأطراف</li> <li>- تمزقات وثقوب</li> </ul>		صفحة الوقاية العليا

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع للترميم القديم</li> <li>- تدعيم الحواف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع وأوساخ</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تآكل للأطراف</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع للترميم القديم</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> <li>وتدعيم الحواف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لصق قصاصة عليها</li> <li>والكتابة بالقلم الجاف</li> <li>- استعمال غراء قوي</li> <li>في الترميم العشوائي</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لصق الوعاء بالتجليد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تماسك الخياطة</li> <li>رغم انفصال الوعاء</li> <li>عن الكعب</li> </ul>		<p>الخياطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- إعادة تسوية الحافة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة والغبار</li> <li>- بها اعوجاج</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع للترميم القديم</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> <li>- غلق الثقوب</li> <li>- توفير ظروف حفظ</li> <li>مناخية ملائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار حشرات</li> <li>وقوارض</li> <li>- ترميم غير سليم</li> <li>- ثقوب وآثار للرطوبة</li> </ul>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 09**

تاريخ استلام الوثيقة : 2015-01-12م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : تفسير القرآن الكريم

نوع الخط : نسخي مغربي

المؤلف : مجهول

تاريخ التأليف : مجهول

الناسخ : محمد الصالح بن عبد السلام بن مبارك بن إبراهيم الحمزي

تاريخ النسخ : في شعبان سنة سبع و سبعين ومائتين وألف ( 1277 ) للهجرة

مصدر المخطوط : محفوظ بالزاوية البلقايدية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 21.4 سم ، ع : 16.4 سم ، السمك : 3.3 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط متصلة بصرتين صغيرتين في الوسط

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : زخرفة نباتية لصرة بيضوية الشكل في الوسط متصلة بصرتين صغيرتين

**الظهر :** جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم ناعم

ملاحظة : به زخرفة لصرة بيضوية الشكل في الوسط أحيطت بأطر هندسية

المدرجة ( الحبكة ) : خيوط قطنية باللونين الأبيض والأخضر

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض به خطوط متوازية

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض به خطوط متوازية

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

الخطاطة : إسلامية

الأوراق :

عدد الأوراق : مائة وست وستون ( 166 ) ورقة

المقاس الداخلي : ط : 22.5 سم ، ع : 16 سم

المادة : ورق أبيض بخطوط متوازية

رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		- آثار الرطوبة وأوساخ - احتكاك في الأطراف وضياع أجزاء من الجلد	- تنظيف جاف ورطب تصليح الأجزاء المفقودة
اللسان		- بقع كيميائية - فقدان جزء منه	- تنظيف جاف ورطب بالمذيبات - تصليح الأجزاء المفقودة
الظهر		- أوساخ وبقع كيميائية - وجود لاصقة مثبتة على الجلد مباشرة	- تنظيف جاف ورطب - نزع اللاصقة وتصليح الجزء المتضرر
الحبكة		- حسنة	- تنظيف جاف
صفحة الوقاية العليا		- مفقودة	-إعادة تصليحها بالورق الياباني
صفحة الوقاية السفلى		- مفقودة	-إعادة تصليحها بالورق الياباني

<p>- تنظيف جاف ورطب</p>	<p>- اتساخ وأثار الرطوبة وبقع لمادة القَطْران</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
	<p>- حسنة لأن الأوراق مازلت متماسكة</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تنظيف جاف</p>	<p>- آثار بقع وأوساخ</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف - نزع مادة القَطْران وأثار القلم الجاف بالمذيبات التي لا تؤثر على الحبر - نزع الترميم العشوائي - تصليح التمزقات</p>	<p>- آثار سائل مسكوب على بعض الأوراق - طلي بعض الصفحات بمادة القَطْران - الكتابة باستعمال القلم الجاف - ترميم عشوائي - تمزقات وثقوب</p>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 10**

تاريخ استلام الوثيقة : 2014-12-22م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : المنظومة الفلكية

نوع الخط : نسخي مغربي

المؤلف : عبد الرحمن الأخضرى الجزائري

تاريخ التأليف : مجهول

تاريخ النسخ : الخميس رمضان 1213 هـ / 1799م

الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

**هيكل الوثيقة :**

التجليد : مفقود

المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض بخطوط متوازية

صفحة الوقاية السفلى : ورق أبيض بخطوط متوازية

الصفحة الداعمة : ورق أبيض بخطوط متوازية

الخيطة : مفقودة

ملاحظة : إعادة تصليحها لأن الوعاء غير مبتور الأول أو الآخر

**الأوراق :**

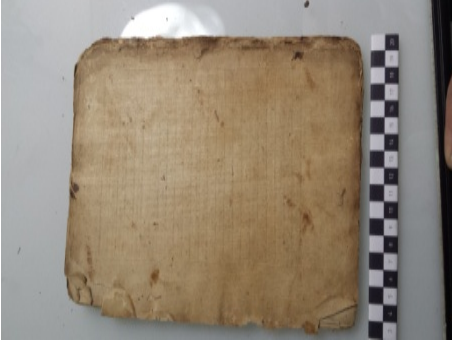
المقاس : ط : 21.9 سم ، ع : 15.4 سم ، السمك : 5.7 سم

عدد الأوراق : إحدى وستون ( 61 ) ورقة

المادة : ورق أبيض بخطوط متوازية

رسوم و إشارات ملونة بالحافة: غير موجود

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		- مفقود	- صنع تجليد للمخطوط حسب الفترة الزمنية التي ينتمي لها المخطوط
اللسان		- مفقود	- صنع لسان للمخطوط
الظهر		- مفقود	- صنع ظهر للمخطوط
الحبكة		- مفقودة	- صنع حبكة للمخطوط
صفحة الوقاية العليا		- أوساخ وغبار ممزقة مع ضياع جزء كبير منها	- تنظيف جاف - تصليح التمزقات
صفحة الوقاية السفلى		- اتساخ وبقع لسائل بني (القطران)	- تنظيف جاف ورطب
الصفحة الداعمة		- مفقودة	- إعادة تصليحها
الخيطة		- مفقودة	- إعادة تصليحها
الحافة		- أوساخ وغبار - اعوجاج الأوراق	- تنظيف جاف - إعادة تسوية الأوراق
الأوراق		- الكتابة بالقلم الجاف - بقع دهنية - تمزقات	- تنظيف جاف ورطب - إعادة تصليح الأجزاء المتضررة - توفير ظروف ملائمة



**البطاقة التقنية رقم : 11**

تاريخ استلام الوثيقة : 2014-12-24م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجدد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : شرح على متن مورد الضمان في رسم أحرف القرآن

نوع الخط : مغربي

المؤلف : أبو محمد بن إبراهيم بن محمد بن عبد الله الشهير بالخرزاز

تاريخ التأليف : مجهول

الناسخ : سليمان بن علي بن محمد بن السعيد

تاريخ النسخ : 1320هـ الموافق لـ 1903م

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

ملاحظة : مبتور الآخر

**هيكل الوثيقة :**

**التجليد :** مفقود

المدرجة (الحبكة) : مفقودة

**الوعاء :**

الحبر : قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : مفقودة

**الخطاطة :** مفقودة

عدد الأوراق : اثنتا عشرة (12) ورقة

**المقاس الداخلي (المتن) :** ط : 24.5 سم ، ع : 17.6 سم

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		- مفقود	
اللسان		- مفقود	
الظهر		- مفقود	
الحبكة		- مفقودة	
صفحة الوقاية العليا		- مفقودة	
صفحة الوقاية السفلى		- مفقودة	
الصفحة الداعمة		- مفقودة	
الخيطة		- مفقودة مع وجود آثار الثقوب	- لا يخاط لأنه مبتور
الحافة		- أوساخ وغبار - تآكل الأطراف	- تنظيف جاف - تدعيم الحواف
الأوراق		- آثار الرطوبة - تآكل الأطراف	- تنظيف جاف - تدعيم الحواف - تصليح التمزقات



**البطاقة التقنية رقم : 12**

تاريخ استلام الوثيقة : 12-1201-2015م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مجهول

نوع الخط : نسخي

المؤلف : مجهول

تاريخ التأليف : مجهول

الناسخ : مجهول

تاريخ النسخ : 927 هـ / 1518م

مصدر المخطوط : محفوظ بالزاوية البلقايدية

ملاحظة : مضمون المخطوط النحو والصرف .

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 22.7 سم ، ع : 16 سم ، السمك : 3.5 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم بني

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني النوع

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط مذهبة تتوسطها زخرفة نباتية

**الدفة السفلى :**

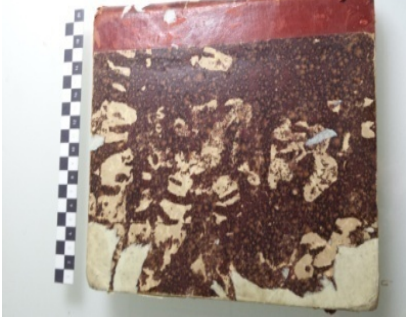
المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط تتوسطها زخرفة نباتية

<p><b>الظهر</b> : جلد غنم ناعم بني اللون</p> <p><b>السياج ( اللسان )</b> : مفقود</p> <p><b>المدرجة ( الحبكة )</b> : مفقودة</p> <p><b>الوعاء</b> :</p> <p><b>الحبر</b> : أسود و أحمر قابل للذوبان في الماء</p> <p><b>صفحة الوقاية العليا</b> : ورق أبيض متوازي الخطوط</p> <p><b>صفحة الوقاية السفلى</b> : ورق أبيض متوازي الخطوط</p> <p><b>الصفحة الداعمة</b> : مفقودة</p> <p><b>الخيطة</b> : إسلامية</p> <p><b>الأوراق</b> :</p> <p><b>عدد الأوراق</b> : سبع وسبعون (77) ورقة</p> <p><b>المقاس الداخلي</b> : ط : 22 سم ، ع : 15.3 سم</p> <p><b>المادة</b> : ورق أبيض متوازي الخطوط .</p> <p><b>رسوم و إشارات ملونة بالحافة</b> : كتابة لعبارة " فتح الرحمن "</p>
--

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وغبار</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تمزق وضياع أجزاء</li> <li>- احتكاك للجلد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقود</li> </ul>	
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وغبار</li> <li>- مرمم عشوائيا</li> <li>- تمزق وضياع أجزاء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> </ul>

	- مفقودة		الحبكة
- إعادة تصليحها بالورق الياباني	- مفقودة		صفحة الوقاية العليا
- إعادة تصليحها بالورق الياباني	- مفقودة		صفحة الوقاية السفلى
- إعادة تصليحها بالورق الياباني	- مفقودة		الصفحة الداعمة
- لا يخاط لأنه مبتور	- متدهورة		الخيطة
- تنظيف جاف وإعادة تسويتها	- متسخة بها اعوجاج		الحافة
- تنظيف جاف - تصليح التمزقات - توفير شروط حفظ ملائمة	- آثار الرطوبة والقوارض - وجود بقع و تمزقات		الأوراق



**البطاقة التقنية رقم : 13**

تاريخ استلام الوثيقة : 2015-01-12م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : كتاب حاشية القاضي على أرجوزة الإمام بن سينا في الطب .

نوع الخط : نسخي مغربي

المؤلف : أبو الوليد محمد بن رشد

تاريخ التأليف : مجهول

الناسخ : مير علي بن عبد الرحمن

تاريخ النسخ : الأربعاء التاسع جمادى الثانية 1164هـ

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 25.4 سم ، ع : 19 سم ، السمك : 2.7 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : غربي

المادة : ورق كرتوني مغلف بورق رخامي

**الدفة العليا :**

المادة : ورق كرتوني مغلف بورق رخامي

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

**الدفة السفلى :**

المادة : ورق كرتوني مغلف بورق رخامي

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

**الظهر :** جلد غنم أملس

<p>الزخرفة : زخرفة نباتية محاطة بأطر مذهبة</p> <p>السياج ( اللسان ) : غير موجود</p> <p>الدرجة ( الحبكة ) : غير موجود</p> <p><u>الوعاء :</u></p> <p>الحبر : قابل للذوبان في الماء</p> <p>صفحة الوقاية العليا : مفقودة</p> <p>صفحة الوقاية السفلى : مفقودة</p> <p>الصفحة الداعمة : ورق خالٍ من الخطوط "Vélin"</p> <p>الخطاطة : غربية</p> <p><u>الأوراق :</u></p> <p>عدد الأوراق : مائة و ثلاث عشرة ( 113 ) ورقة</p> <p>قياسات : ط : 24.7سم ، ع : 18.4سم</p> <p>المادة : ورق أبيض "Vélin"</p>
--

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		- أوساخ وغبار - التصاق بعض الأوراق على الورق الرخامي	- تنظيف جاف ورطب - نزع الشوائب وتصليح الأجزاء المتلفة
اللسان		غير موجود	
الظهر		- غبار وأوساخ - انسلاخ للجلد - ولصق لاصقة مباشرة على الجلد إضافة إلى بقايا أوراق أخرى	- تنظيف جاف ورطب - نزع الشوائب وتصليح الأجزاء المتلفة

	- مفقودة		الحببة
- إعادة تصليحها	- مفقودة		صفحة الوقاية العليا
- إعادة تصليحها	- مفقودة		صفحة الوقاية السفلى
- تنظيف جاف - نزع الترميم العشوائي - تصليح التمزقات	- آثار الحشرات والغبار - ترميم عشوائي - ثقب		الصفحة الداعمة
	- حسنة		الخيطة
- تنظيف جاف	- أوساخ وغبار - بقع سمراء		الحافة
- تنظيف جاف ورطب باستعمال الميثانول	حسنة عموماً باستثناء آثار بقع سمراء (Foxing) - آثار الحشرات		الأوراق



**البطاقة التقنية رقم : 14**

تاريخ استلام الوثيقة : 04- 03- 2015م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مصحف

نوع الخط : نسحي مغربي

الناسخ : مجهول

تاريخ النسخ : مجهول

ملاحظة : مبتور الأول والآخر

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 23.3 سم ، ع : 28.6 سم ، سمك : 5.8 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : زخرفة دائرية محاطة بأطر هندسية

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : زخرفة دائرية محاطة بأطر هندسية

**الظهر :** جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : زخرفة هندسية على شكل خطوط مستقيمة

**السياج ( اللسان ) :**

<p>المادة : جلد غنم ناعم بني اللون          المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة  <u>الوعاء :</u>          الحبر : قابل للذوبان في الماء          صفحة الوقاية العليا : مفقودة          صفحة الوقاية السفلى : مفقودة          الصفحة الداعمة : مفقودة          الخياطة : مفقودة  <u>الأوراق :</u>          عدد الأوراق : مائة وست وسبعون (176) ورقة          قياسات : ط : 29 سم ، ع : 22.5 سم          المادة : ورق أبيض ("Vélin")          رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد</p>
---

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		- أوساخ وغبار - تلف كيميائي ميكانيكي (بقع واحتكاك)	- تنظيف جاف ورطب - تصليح الاحتكاك
الدفة العليا		- وجود بقع كيميائية - احتكاك الجلد واتساخه	- تنظيف جاف ورطب - تصليح الاحتكاك
الدفة السفلى		- أوساخ وغبار - احتكاك للجلد مع وجود خدوش عليه	- تنظيف جاف ورطب وتصليح الاحتكاك والخدوش

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع للترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الأجزاء المتضررة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- غبار وأوساخ</li> <li>- مرمم ترميماً عشوائياً</li> </ul>		<p>اللسان</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقوية و تدعيم الظهر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- احتكاك الزخرفة</li> <li>- تمزقه من جهة الكف السفلي</li> </ul>		<p>الظهر</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا تصلح لأنه مبتور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>		<p>الحبكة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار التمزقات</li> <li>- الكتابة بالقلم الجاف</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية العليا</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- هشاشة وتمزق الأطراف</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يخاط لأنه مبتور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>		<p>الخيطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقوية وتدعيم الحافة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تآكل الأطراف وهشاشتها</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- إزالة الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح الجزء المتضرر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة وأوساخ</li> <li>- تمزقات وثقوب</li> <li>- ترميم عشوائي</li> </ul>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 15**

تاريخ استلام الوثيقة : 22-03-2016م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : إتيان الأحكام في شرح تحفة الحكام الجزء الأول

نوع الخط : مغربي

المؤلف : مجهول

تاريخ التأليف : مجهول

الناسخ : مجهول

تاريخ النسخ : يسري محمد مياره

ملاحظة : مبتور الأول وبه صيغة تملك لصاحبها سعيد بن أحمد مسعود

مصدر المخطوط : محفوظ بالزاوية البلقايدية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 21 سم ، ع : 16.8 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

اللون : بني

المادة : جلد غنم ناعم مغلف بورق رخامي

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم مغلف بورق رخامي

الزخرفة : خال من الزخرفة

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد غنم ناعم مغلف بورق رخامي

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

الظهر : جلد غنم ناعم

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم ناعم

المدرجة ( الحبكة ) : مفقودة

الوعاء :

الحبر : قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : مفقودة

الخطاطة : مفقودة

الأوراق :

عدد الأوراق : مائتان وثلاثون (230) ورقة

قياسات : ط : 21سم ، ع : 15.5سم

المادة : ورق أبيض بخطوط متوازية

رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوع التدخل
الدفة العليا		- غبار و أوسخ - تمزق الورق الرخامي - ثقب و تآكل حواف الجلد	- تنظيف جاف ورطب - غلق الثقب مع تدعيم الحواف
الدفة السفلى		- آثار الرطوبة والحشرات - تمزق الورق الرخامي وتلطخه بالحبر	- تنظيف جاف - تدعيم الحواف - نزع بقع الحبر بالمذيبات إن أمكن ذلك
اللسان		- غبار و آثار الحشرات - تمزق طفيف للورق الرخامي	- تنظيف جاف - غلق الثقب مع تدعيم الحواف
الظهر		- آثار الرطوبة والحشرات - تمزق و ثقب	- تنظيف جاف - غلق الثقب مع تدعيم الحواف
الحبكة		- مفقودة	- إعادة تصليحها
صفحة الوقاية العليا		- مفقودة	- إعادة تصليحها
صفحة الوقاية السفلى		- مفقودة	- إعادة تصليحها

<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- انفصال الوعاء عن الكعب</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تنظيف جاف - نزع الأوساخ والغبار</p>	<p>- آثار الرطوبة - أوساخ وغبار</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف - تدعيم الأماكن الضعيفة بالورق الياباني - توفير ظروف حفظ ملائمة</p>	<p>- آثار الرطوبة - آثار حشرات والغبار - تلف داخلي نتيجة التصنيع السيء ( بقع غير مملوءة بالألياف)</p>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 16**

تاريخ استلام الوثيقة : 24 - 12 - 2014م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجرى له عملية ترميم

المجلد : لم تجرى له عملية تجليد

**بطاقة بليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مصحف

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : مجهول

اسم الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية الجزائرية

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 26سم ، ع : 20.6سم. السمك : 6.7 سم

**التجليد :**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

ملاحظة : رُم التجليد بجلد غنم ناعم

**الدفة العليا :**

المادة : جلد ماعز أملس أسود اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل بداخلها زخارف نباتية

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد ماعز أملس أسود اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل في الوسط بداخلها زخارف نباتية

**الظهر :** جلد ماعز أملس أسود اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد ماعز أملس أسود اللون

ملاحظة : زخرف بآية قرآنية "لَا يَمَسُّهُ إِلَّا الْمُطَهَّرُونَ"

الوعاء :

الحبر : أسود ، أحمر ، أصفر وأخضر قابل للذوبان في الماء

ملاحظة : الحبر الأصفر والأخضر أشد حموضة من اللون الأسود والأحمر

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض بخطوط متوازية

صفحة الوقاية السفلى: ورق أبيض بخطوط متوازية

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

ملاحظة : فقدان جزء منها والذي غطي بجلد الترميم العشوائي

الخطاطة : مفقودة .

ملاحظة : وجود آثار ثقوب لها وبمأن المخطوط غير مبتور الأول أو الآخر يرتب

حسب ترتيب المصحف ثم يعاد إخطته

عدد الأوراق : مائتان وإحدى عشرة (211) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط 25.6سم ع : 19.2سم

المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتفاخ الجلد واتساخه</li> <li>- احتكاك وفقدان أجزاء</li> <li>- مرمم عشوائياً</li> <li>- بهتان لون الجلد والزخرفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- ترميم الأجزاء الضائعة</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- انكماش الجلد وانتفاخه</li> <li>- مرمم بطريقة عشوائية</li> <li>- فقدان أجزاء منه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بقع كيميائية</li> <li>- تآكل الجلد وفقدان أجزاء منه</li> <li>- مرمم بطريقة عشوائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- ترميم الأجزاء</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود بقعة لونية</li> <li>- تآكل الجلد واحتكاكه</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> <li>- فقدان أجزاء من الجلد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الاحتكاك والتآكل</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ وآثار الرطوبة</li> <li>- تآكل الأطراف وانطوائها وجود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تدعيم الأطراف وتسويتها</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع الترميم العشوائي</li> <li>- تصليح التمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ وغبار</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- ترميم عشوائي</li> <li>- تمزقات</li> </ul>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع الترميم القديم</li> <li>وتصليح الأجزاء المتضررة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة والأوساخ</li> <li>- فقدان جزء منها نتيجة للترميم العشوائي الذي غطى جزء كبير منها بالجلد</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تصليح الخياطة</li> </ul>	<p>مفقودة مع وجود آثار الثقوب لها</p>		<p>الخياطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> <li>- تسوية الإعوجاج</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود بقع وأوساخ</li> <li>- تآكل الأطراف</li> <li>- اعوجاج بالحافة</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- تنظيف البقع بالمذيبات ما أمكن ذلك</li> <li>- ترتيب الوعاء</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الحشرات والرطوبة</li> <li>- بقع كيميائية وبقع الحبر</li> <li>- الوعاء غير مرتب</li> <li>- تمزقات وفقدان أجزاء وثقوب</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>		<p>الأوراق</p>



البطاقة التقنية رقم : 17

تاريخ استلام الوثيقة : 25 - 12 - 2014م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

بطاقة بيليوغرافية :

عنوان الوثيقة : أربعون حديثا

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ الجمع : مجهول

تاريخ النسخ : 1200هـ

اسم الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية الجزائرية

هيكل الوثيقة :

التجليد: مفقود

الوعاء :

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : ورق أبيض

صفحة الوقاية السفلى: ورق أبيض

الصفحة الداعمة : مفقودة

الخط: إسلامية

عدد الأوراق : إثنتا عشرة (12) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط : 27 سم ع : 15 سم

المادة : ورق بدون خطوط ("Vélin")

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
التجليد		مفقود	
اللسان		مفقود	
الظهر		مفقود	
الحبكة		مفقودة	
صفحة الوقاية العليا		- أوساخ وبقع دهنية - تمزقات و تآكل للأطراف	- تنظيف جاف ورطب - تصليح التمزقات - تدعيم الأطراف
صفحة الوقاية السفلى		- أوساخ وبقع دهنية - آثار الرطوبة - ثقوب وتمزقات	- تنظيف جاف ورطب - تصليح التمزقات - تدعيم الأطراف
الصفحة الداعمة		مفقودة .	
الخيطة		كل الكرايس متماسكة ما عدا الورقة الأولى والثانية منفصلة	- تصليح الخياطة لأنه غير مبتور
الحافة		- آثار الأتربة - تآكل الأطراف	- تنظيف جاف ورطب - تدعيم الأطراف
الأوراق		- اتساخ وتمزقات	- تنظيف جاف - تصليح الثقوب والتمزقات



**البطاقة التقنية رقم : 18**

تاريخ استلام الوثيقة : 12 - 01 - 2015م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مجهول

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ: الإثني الثالث عشر سنة خمس وخمسين بعد الألف للهجرة للهجرة النبوية

اسم الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالزاوية البلقايدية

ملاحظة : مجهول العنوان إلا أن مضمونه فقه مالكي

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 29.2 سم ، ع : 20.5 سم، السمك : 5.2 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل تحيط بها صرتين صغيرتين بداخل كل صرة زخارف

نباتية أحيطت بأطر هندسية في كل زاوية ثلاثة أزهار صغيرة

الدفة السفلى :

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل تحيط بها صرتين صغيرتين بداخل كل صرة زخارف نباتية أحيطت هذه الزخرفة كلها بأطر هندسية في كل زاوية ثلاثة أزهار صغيرة

الظهر : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الوعاء :

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : ورق رخامي

الخيطة : مفقودة

عدد الأوراق : مائتان وست وعشرون (226) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط 23.5 سم ع :30.7 سم

المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		- تلف كيميائي وميكانيكي - وجود بقع واحتكاك للجلد - آثار للرطوبة	- تنظيف جاف ورطب - ترميم التمزقات - تصليح الاحتكاك
الدفة السفلى		- احتكاك الجلد - بقع رمادية - آثار الرطوبة - احتكاك الحواف	- تنظيف جاف ورطب - ترميم التمزقات - تصليح الاحتكاك
اللسان		حالة متوسطة ، وجود آثار الرطوبة والبقع والغبار	- تنظيف جاف ورطب
الظهر		تمزق في جهة الأسفل وضياع أجزاء و خدوش	- ترميم الأجزاء المتضررة - تصليح الخدوش
الحبكة		- مفقودة	- إعادة تصليحها
صفحة الوقاية العليا		- مفقودة	- إعادة تصليحها
صفحة الوقاية السفلى		- مفقودة	- إعادة تصليحها

<p>- تنظيف جاف - ترميم الأجزاء المتضررة</p>	<p>- آثار الرطوبة واتساخ - ضياع أجزاء</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تنظيف جاف - تنظيف أثر الحبر بالمذيبات - إعادة تسوية الحافة باستعمال مثيل السيليلوز ووضعها تحت الضغط</p>	<p>- متسخة بها اعوجاج وأثر لحبر أسود</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف ورطب باستعمال الميثانول لأن الحبر لا يذوب فيه بعد اختبار انحلال الحبر فيه - ترميم الثقوب والتمزقات - توفير ظروف حفظ ملائمة</p>	<p>- وضع الورود بين الأوراق مما أحدث تعفنًا داخل الأوراق - ثقوب و تمزقات - آثار القوارض</p>		<p>الأوراق</p>



**البطاقة التقنية رقم : 19**

تاريخ استلام الوثيقة : 14 - 01 - 2015م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مجهول

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

اسم الناسخ : مجهول

تاريخ النسخ : كان الفراغ منه ضحوة يوم الأحد الثامن عشر ربيع الثاني 1253هـ

الموافق لـ شهر جويلية 1837م

مصدر المخطوط : المكتبة الوطنية الجزائرية

ملاحظة : عنوان المخطوط مجهول ، إلا أن مضمونه فقه البيوع

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 20سم ، ع : 14سم. السمك : 5سم

**التجليد:**

نوع التجليد : تجليد إسلامي

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

**الدفة العليا :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل تحيط بها أطر هندسية

**الدفة السفلى :**

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : صرة بيضوية الشكل تحيط بها أطر هندسية

الظهر : جلد غنم ناعم بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان ) :

المادة : جلد غنم ناعم بني اللون

الوعاء :

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : ورق أبيض

الخطاطة : مفقودة

ملاحظة : الخطاطة مفقودة مع وجود آثار لها، وبهذا يعاد إخاطة المخطوط خياطة

إسلامية مع مراعاة أن لا يكون المخطوط مبتور الأول أو الآخر

عدد الأوراق : مائتان وأربع وستون (264) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط 20.1 سم ع : 14.1 سم

المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)

رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ وغبار</li> <li>- احتكاك الجلد</li> <li>- تلف الزخرفة</li> <li>- ضياع أجزاء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> <li>- تدعيم الزخرفة</li> <li>- ترميم الأجزاء الناقصة</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ وغبار</li> <li>- احتكاك الجلد</li> <li>- تلف الزخرفة</li> <li>- ضياع أجزاء</li> <li>- حبر مسكوب عليه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> <li>- تدعيم الزخرفة</li> <li>- ترميم الأجزاء الناقصة</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ممزق ولم يبقى منه إلا جزء صغير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة ترميمه بنفس نوع ولون الجلد</li> </ul>
الظهر		<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ وغبار</li> <li>- ضياع أجزاء</li> <li>- خدوش واحتكاك</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- ترميم الأجزاء الناقصة</li> <li>- تصليح الاحتكاك</li> </ul>
الحبكة		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>
صفحة الوقاية العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>
صفحة الوقاية السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقودة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- ترميم التمزقات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وغبار</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- تمزق الأطراف</li> </ul>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصليحها</li> </ul>	<p>مفقودة مع وجود آثار لها</p>		<p>الخيطة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- إعادة تسوية الحافة</li> <li>- باستعمال مثيل السيليلوز</li> <li>- ووضعها تحت الضغط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وآثار الحشرات</li> <li>- والرطوبة</li> <li>- اعوجاج وتقوصات</li> </ul>		<p>الحافة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- ترميم التمزقات</li> <li>- توفير شروط حفظ ملائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- تمزقات وثقوب</li> <li>- آثار القوارض</li> <li>- حبر حامض وقابل للذوبان</li> </ul>		<p>الأوراق</p>

البطاقة التقنية رقم : 20



تاريخ استلام الوثيقة : 14 - 01 - 2015م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

بطاقة بليوغرافية :

عنوان الوثيقة : مصحف

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : كان الفراغ منه ضحوة يوم الأحد الخامس عشر جمادى الثانية عام 1275هـ

اسم الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : محفوظ بالمكتبة الوطنية الجزائرية

هيكل الوثيقة :

التجليد : مفقود

الوعاء :

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : مفقودة

الخطاطة : مفقودة

ملاحظة : مع وجود آثار للخطاطة والوعاء غير مبتور يعاد تصليح الخطاطة

عدد الأوراق : مائتان وتسع وأربعون (249) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط : 14.2 سم ، ع : 14 سم. السمك : 3 سم

المادة : ورق ("Vélin")

رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد

نوعية التدخل	حالة التلف	الصورة	العنصر
	- مفقود		التجليد
	- مفقود		اللسان
	- مفقود		الظهر
	- مفقود		الحبكة
	- مفقود		صفحة الوقاية العليا
	- مفقود		صفحة الوقاية السفلى
	- مفقود		الصفحة الداعمة
- تصليح الخياطة	- به أثر الخياطة		الخياطة
- تنظيف جاف - تصليح التمزقات	- أوساخ وآثار الرطوبة - تمزقات وثقوب		الحافة
- تنظيف جاف و رطب باستعمال الكحول لأن الحبر يذوب في الماء - نزع الترميم العشوائي - تصليح التمزقات - توفير شروط حفظ ملائمة	- غبار واتساخ - آثار الحشرات آثار فطر وتعفنات - مرمم عشوائيا - حبر قابل للذوبان وحامض - ثقوب وتمزقات	 	الأوراق

**البطاقة التقنية رقم : 21**

تاريخ استلام الوثيقة : 03 - 03 - 2015م

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبليوغرافية :**

عنوان الوثيقة : شرح لامية الأفعال لابن مالك

المؤلف : محمد بن امحمد المازوني

تاريخ التأليف : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : 1 ربيع الأول 1086هـ / 25 مايو 1675م

اسم الناسخ : المؤلف نفسه

مصدر المخطوط : محفوظ بالزاوية البلقايدية

**هيكل الوثيقة :**

**التجليد :**

نوع التجليد : مفقود

**الوعاء :**

الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

الصفحة الداعمة : مفقودة

**الخط : إسلامية**

عدد الأوراق : ثلاث وثلاثون (33) ورقة

المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط 20.8 سم ع : 15.3سم

المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)



رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد			
العنصر	الصورة	حالة التلف	نوعية التدخل
الدفة العليا		- مفقود	
الدفة السفلى		- مفقود	
اللسان		- مفقود	
الظهر		- مفقود	
الحبكة		- مفقودة	
صفحة الوقاية العليا		- مفقودة	
صفحة الوقاية السفلى		- مفقودة	
الصفحة الداعمة		- مفقودة	
الخيطة		- انفصال الوعاء - عن التجليد	- تصليح الخياطة لأن الوعاء غير مبتور
الحافة		- تأكل الحافة وتكسرهما	
الأوراق		- آثار الرطوبة - آثار الحشرات - تمزقات وثقوب	- تنظيف جاف وتصليح التمزقات - يحفظ في غلاف حفظ - توفير شروط مناخية ملائمة



**البطاقة التقنية رقم : 22**

تاريخ استلام الوثيقة : 19 - 04 - 2016م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

**بطاقة بيبوغرافية :**

عنوان الوثيقة : مجهول

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : مجهول

اسم الناسخ : مجهول

مصدر المخطوط : عائلة موهون ولاية سطيف بالشرق الجزائري

**هيكل الوثيقة :**

المقاس الخارجي : ط : 20.5سم ، ع : 15.7سم. السمك : 4.4 سم

**التجليد:**

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد ماعز أملس بني اللون

الدفة العليا : جلد ماعز أملس بني اللون

الدفة السفلى : جلد ماعز أملس بني اللون

الزخرفة : أطر هندسية بداخلها نقاط

الظهر : جلد ماعز أملس بني اللون

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

السياج ( اللسان ) : جلد ماعز أملس بني اللون

**الوعاء :**

<p>الحبر : أحمر وأسود قابل للذوبان في الماء</p> <p>صفحة الوقاية العليا : مفقودة</p> <p>صفحة الوقاية السفلى : مفقودة</p> <p>الصفحة الداعمة : مفقودة</p> <p>الخطاطة : غربية</p> <p>عدد الأوراق : إحدى ومائة (101) ورقة</p> <p>المقاس الداخلي ( الوعاء ) : ط : 20.7 سم ع : 14.6 سم</p> <p>المادة : ورق بخطوط متوازية (Vélin)</p> <p>رسوم وإشارات ملونة بالحافة : لا توجد</p>
---

العنصر	الصورة	حالة التلف	نوع التدخل
الدفة العليا		<ul style="list-style-type: none"> <li>- أوساخ وغبار</li> <li>- ضياع أجزاء من الجلد</li> <li>- انكماش الجلد واحتكاكه</li> <li>- جفاف الجلد و تصلبه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- تصليح الأجزاء الناقصة</li> </ul>
الدفة السفلى		<ul style="list-style-type: none"> <li>- الغبار وآثار الرطوبة</li> <li>- آثار الحشرات</li> <li>- انكماش الجلد وتصلبه</li> <li>- تآكل الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>
اللسان		<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتساخ الجلد وانكماشه</li> <li>- ضياع أجزاء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تطرية الجلد</li> <li>- تصليح الأجزاء الضائعة</li> </ul>

<p>- تنظيف جاف ورطب -تصليح الجزء الضائع</p>	<p>- اتساخ الجلد وانكماشه - ضياع جزء كبير منه</p>		<p>الظهر</p>
<p>- لا تصلح لأنه مبتور</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الحببة</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية العليا</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>-لا يعاد تصليحها لأنه مبتور الأول</p>	<p>- انفصال الوعاء عن التجليد</p>		<p>الخيطة</p>
<p>- تنظيف جاف - تدعيم الحافة بالورق الياباني -تنظيف جاف تسوية الاعوجاج</p>	<p>- آثار الرطوبة والغبار - هشّة و معوجة</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف -تصليح التمزقات - توفير شروط مناخية ملائمة</p>	<p>- آثار الرطوبة والغبار - آثار الحشرات - تمزقات وثقوب</p>		<p>الأوراق</p>

البطاقة التقتية رقم : 23



تاريخ استلام الوثيقة : 19 - 04 - 2016م

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : لم تجر له عملية ترميم

المجلد : لم تجر له عملية تجليد

بطاقة بليوغرافية :

عنوان الوثيقة : مجهول

المؤلف : مجهول

التاريخ : مجهول

نوع الخط : مغربي

تاريخ النسخ : مجهول

اسم الناسخ : محمد بن عبد القادر بن محمد

مصدر المخطوط : عائلة موهون بولاية سطيف بالشرق الجزائري

ملاحظة : عنوان المخطوط مجهول ، إلا أن محتوى مضمونه فقه الميراث

هيكل الوثيقة :

المقاس الخارجي : ط : 21.3 سم ، ع : 16.1 سم. السمك : 3.4 سم

التجليد:

نوع التجليد : إسلامي

المادة : جلد غنم أملس

ملاحظة : رمم التجليد عشوائيا، الدفة العليا تختلف تماما عن الدفة السفلى

الدفة العليا : جلد غنم أملس

الدفة السفلى : ورق كرتوني صلب

الظهر : جلد غنم أملس

الزخرفة : خالٍ من الزخرفة

<p><u>السياج ( اللسان )</u> : مفقود</p> <p><u>الوعاء</u> :</p> <p>الحبر : برتقالي وأخضر وأحمر وأسود قابل للذوبان في الماء</p> <p>صفحة الوقاية العليا : مفقودة</p> <p>صفحة الوقاية السفلى : مفقودة</p> <p>الصفحة الداعمة : مفقودة</p> <p><u>الخطاطة</u> : غربية</p> <p>عدد الأوراق : ثلاث مائة وخمسون (350) ورقة</p> <p><u>المقاس الداخلي ( الوعاء )</u> : ط: 21.1سم ، ع : 15.3سم .</p> <p>المادة : ورق بخطوط متوازية (Vergé)</p> <p>رسوم و إشارات ملونة بالحافة : لا توجد</p>
---

نوع التدخل	حالة التلف	الصورة	العنصر
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف ورطب</li> <li>- تصليح التمزقات</li> <li>والتقوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-آثار الحشرات والغبار</li> <li>- آثار الرطوبة</li> <li>-مرمم بطريقة جد سيئة</li> </ul>		<p>الدفة</p> <p>العليا</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>تصليح التمزقات والتقوب</li> <li>- تدعيم الأطراف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-آثار الحشرات والغبار</li> <li>- ثقوب واحتكاك وتآكل</li> <li>للأطراف</li> </ul>		<p>الدفة</p> <p>السفلى</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفقود</li> </ul>		<p>اللسان</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيف جاف</li> <li>- نزع الترميم القديم إن</li> <li>أمكن مع تصليح الأجزاء</li> <li>المتضررة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-آثار الحشرات والغبار</li> <li>- مرمم عشوائياً</li> <li>- ثقوب وتمزقات</li> </ul>		<p>الظهر</p>

<p>- لا تصلح لأنه مبتور</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الحبكة</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية العليا</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>صفحة الوقاية السفلى</p>
<p>- إعادة تصليحها</p>	<p>- مفقودة</p>		<p>الصفحة الداعمة</p>
<p>- لا يعاد تصليحها لأنه مبتور الأول</p>	<p>- انفصال الوعاء عن التجليد</p>		<p>الخطاطة</p>
<p>- تنظيف جاف - تدعيمها بالورق الياباني - نسوية الإعوجاج</p>	<p>- آثار الرطوبة والغبار - هشّة بها اعوجاج</p>		<p>الحافة</p>
<p>- تنظيف جاف تصليح التمزقات والثقوب</p>	<p>- آثار الرطوبة والغبار - آثار الحشرات - تمزقات وثقوب</p>		<p>الأوراق</p>

ما خلصنا له من خلال هذه المعاينة لعدة نماذج من المخطوطات والتي قسمت إلى ثلاث مجموعات كما سبق الإشارة إليه فإن مظاهر التلف تتفاوت خطورتها من مجموعة إلى أخرى على كل مخطوط معاين من آثار للرطوبة، والحرارة وأشعة الضوء التي كانت تظهر جلياً في اصفرار الأوراق إلى جانب الحشرات، والكائنات غير المرئية كالبكتيريا والفطريات، وما يلفت الانتباه هو تأثيرها الكبير بمختلف العوامل المناخية المحيطة بها نظراً للتذبذب الذي يحدث في ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة والرطوبة وكذلك تأثيرها بمختلف عوامل التلف البيولوجية والكيميائية وعليه تم تحديد نوعية التدخل على كل مخطوط معاين كما سبق، فقد اختلفت نوعية التدخل من مخطوط لآخر حسب درجة التلف وحساسية مكونات المخطوط للمواد المستعملة في العلاج .

\*الباب الثالث : حفظ وترميم المخطوط

الفصل الأول : الحفظ الوقائي والعلاجي للمخطوط

الفصل الثاني : الأسس العلمية لترميم المخطوط

## الفصل الأول : الحفظ الوقائي والعلاجي للمخطوط

الحفظ والصيانة عمليتان مهمتان، وجانبان متكاملان لحماية المخطوط من عوامل التلف وفق طرق وأسس علمية متعارف عليها ويجب أن يتبعها كل عامل في مجال الصيانة والترميم للمخطوطات، فإن حفظ وصيانة المخطوطات لا يعتمد على إجراءات المعالجة والترميم فحسب، بل يعتمد كذلك على تهيئة الأوضاع المناسبة لسلامتها. فالحفظ هو تهيئة الظروف المحيطة بالمخطوط حيثما وجد ضماناً لسلامته من أي إصابات ميكروبية أو فطرية، ومنع انتقال العدوى من مخطوط مصاب إلى آخر غير مصاب، أما مفهوم الصيانة فيعني معالجة وإزالة الإصابات التي تعرض لها المخطوط<sup>(359)</sup> ومن البديهي أن أية دراسة أو محاولة لصيانة المخطوطات والوثائق التاريخية يجب أن تكون مرتكزة في الدرجة الأولى على تحديد واضح لعوامل التلف السائدة والأوضاع المحيطة بها، ثم تحديد نوعية التدخل عليها وطريقة الحفظ، حيث ينقسم الحفظ إلى قسمين حفظ وقائي وحفظ علاجي والذي نعني به عملية الصيانة كما سنفصل فيه لاحقاً .

### 1- الحفظ الوقائي :

عادة ما تتعرض الوثائق إلى التلف نتيجة للعديد من العناصر كتناول الوثائق بطريقة غير ملائمة، أو عدم التحكم في الظروف البيئية والتخزين غير المناسب، لذلك أصبح من المتعارف عليه في مجال الحفظ والترميم أن منع المشكلة التي تسبب التلف لمختلف الوثائق هي الطريقة الأسهل والأقل تكلفة من ترميمها بعد حدوث المشكلة، وتبقى الوقاية خير من العلاج .

فالحفظ الوقائي هو مجموعة من الوسائل التي يراد بها حماية المخطوطات من التآكل والاندثار، وتمديد حياة المخطوط لزمان طويل غرض تسليمه للأجيال القادمة مهما كان حال هذا المخطوط، لكن بشرط تهيئة الظروف المناخية المحيطة به بما يضمن سلامته من الإصابات بعوامل التلف<sup>(360)</sup>، وذلك باتباع الأسس العلمية لضمان سلامة هذا

<sup>359</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 83 .

<sup>360</sup> - I'ICOM-CC à l'occasion de la XVe Conférence triennale, New Delhi, 22-26 septembre 2008,

الموروث الحضاري ولتجنب عملية الترميم، فالحفظ الوقائي والترميم كفتان للميزان (أكثر ما نحافظ أقل ما نرمم)<sup>(361)</sup>.

**1-1 الحماية من العوامل الطبيعية :** قمنا باتباع نظام حفظ وقائي لمتابعة الظروف المحيطة للعرض وتخزين الوثائق وحمايتها قبل وقوع الضرر كمايلي :

**1-1-1 سلامة المخزن :**

يعد المركز الأساسي في المبنى كله لاحتوائه على أكبر عدد من المخطوطات واحتفاظه بجزء كبير من المخطوطات المدروسة ، وعليه يجب أن تكون الأرضية مقاومة للحمولة من (1000 إلى 1500) كلغ للمتر مربع ومساحة المخزن لا تتجاوز (200م<sup>2</sup>) حتى يتسنى التحكم في المساحة في حالة الطوارئ، كما يجب مراعاة المقاييس والمواصفات الخاصة عند البناء ، فلا بد أن يشيد المبنى في منطقة غير قابلة للانجراف وفي الأقبية، وهذا يسبب ارتفاع الرطوبة ونقص التهوية مع احتمال وجود القوارض والحشرات<sup>(362)</sup> .

أما عن أبواب ونوافذ المخازن فيجب أن تكون مضادة للحرائق، أما النوافذ فلا تتعدى (90سم) طولاً و(30سم) عرضاً، ويكون الزجاج المرشح للتقليل من أشعة الشمس من نوع الأوباك "opac" كما يجب تجنب الطوابق العليا خاصة إذا كانت الأسقف غير متماسكة لاحتمال تعرضها للانهييار، إلى جانب تجنب المناطق المعرضة للتلوث الجوي والقريبة من المخازن المركزية لاحتمال نشوب حرائق كبيرة<sup>(363)</sup> .

**1-1-1-1 التجهيزات الخاصة بالمخزن :** وهي الأجهزة والأدوات والتقنيات المناسبة والتي تسهل عملية الحفظ والتخزين الجيد للمخطوطات من بينها مايلي :

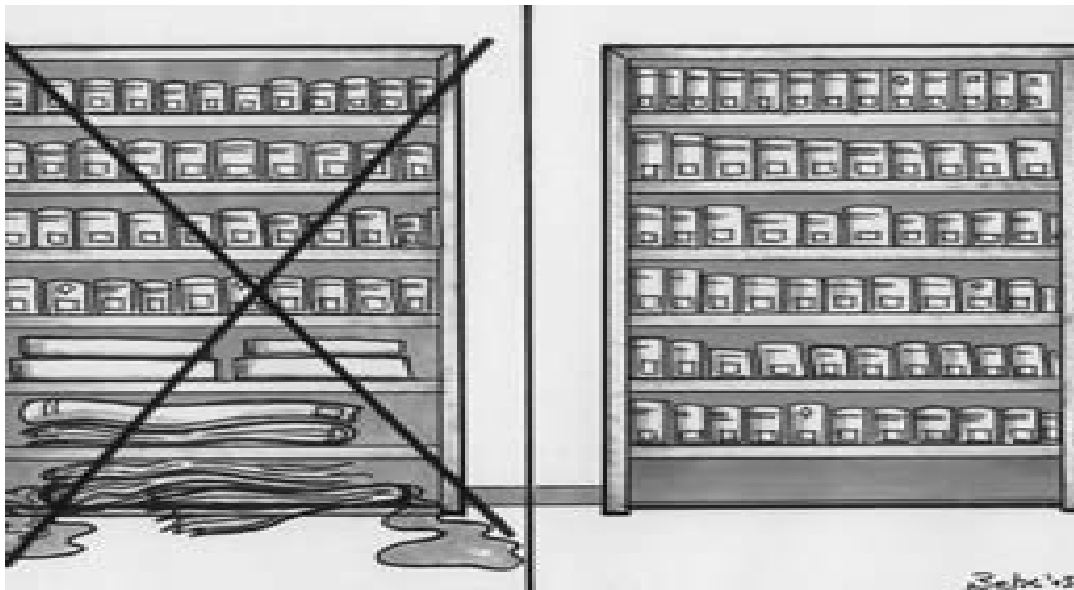
<sup>361</sup> -Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p28 .

<sup>362</sup> - Ibid; p31.

<sup>363</sup> - محمد عبدي ، سياسة الحفظ في المكتبة الوطنية ، ملتقى حول حفظ الأرشيف ، مركز الأرشيف الوطني ، الجزائر، 2007 ، ص 30.

- استعمال الرفوف الحديدية يكون أفضل من الرفوف الخشبية لأن هذه الأخيرة تصدر عنها غازات ضارة تمتصها المخطوطات وإذا استعمل الخشب فيجب أن يكون مع عازل للغازات التي تصدر عن الخشب مثل هذه المادة العازلة "le polyuréthane"<sup>(364)</sup> .

- ينبغي وضع لوح أعلى الرفوف لحماية الكتب من الغبار وضع رفوف ملائمة الارتفاع حتى يسهل تناولها، وأما عن المسافة الملائمة لوضع المخطوط فيجب أن لا يقل الرف الأسفل عن (15سم) بالقرب من الأرضية الموضوعة عليها الخزنة لحماية المخطوطات من الرطوبة و القوارض<sup>(365)</sup> (الشكل 21) .



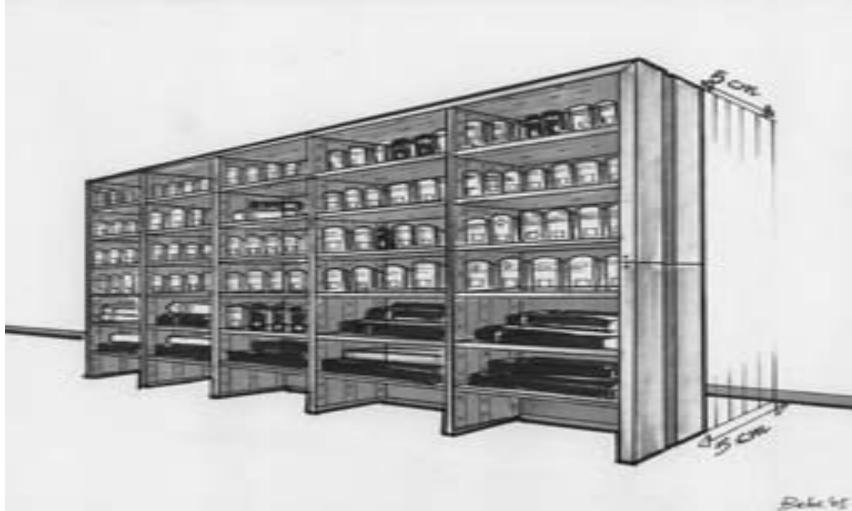
الشكل 21 : الطريقة الصحيحة لصف المخطوطات

- كما ينبغي أن لا يقل الفراغ بين الحائط والرفوف عن 5 سنتيمترات<sup>(366)</sup> (الشكل 22) .

<sup>364</sup>- Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques ; **Normes sur les conditions ambiantes de conservation des documents imprimés et conseils sur l'entreposage des collections** , Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec , Bibliothèque nationale du Québec Montréal ,1996, p17

<sup>365</sup> - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم 2 ، العناية بالمخطوطات وطرق مناولتها ، باريس ، 2006 ، ص 11- 13 .

<sup>366</sup>- نفسه ، ص 11 ، 12 .



الشكل 22 : الفراغ بين الحائط والرفوف

- عدم وضع المخطوطات عند تخزينها على حافتها الأمامية أو الظهر، أما المجلدات الكبيرة الحجم فتوضع أفقياً ولا يوضع أكثر من ثلاثة أو أربعة مخطوطات من نفس القطع فوق بعضها البعض (367) .
- نقل المخطوطات والكتب النادرة في صناديق ملائمة ، مع مراعاة أن تكون في وضع أفقي (368) .
- عدم وضع المخطوطات ذات القطع الصغيرة بجانب المخطوطات ذات القطع الكبيرة حتى يتاح للقطع الكبيرة دعم كاف من بعضها البعض (369) .
- فصل الكتب ذات الغلاف الجلدي عن الكتب ذات الغلاف المصنوع من الورق أو من القماش أو الكرتون لأن الغلاف الجلدي المدبوغ والحمضي قد يتلف غلاف الكتب المصنوعة من الورق أو القماش (370) .
- استعمال الأغلفة والأظرفة وعلب الحفظ أثناء التخزين وهي مواد تسهل عملية حفظ المخطوطات أثناء التخزين منها الأغلفة والأظرفة التي تصنع من الورق الغير حامضي ("papier permanent") أو من الكارتون الرقيق الغير حامضي، وكذلك علب الحفظ

367 - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم 2 ، مرجع سابق ، ص 14 .

368 - نفسه ، ص 27 .

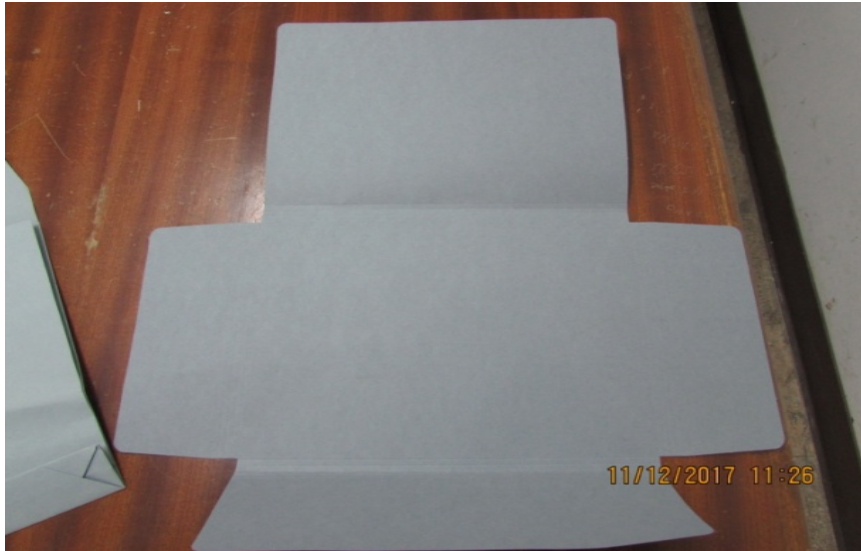
369 - نفسه .

370 - نفسه ، ص 17 .

(الصورة 59) التي تعد أكثر أماناً من الأغلفة والأظرفة، حيث تصنع هذه العلب من الكرتون غير الحامضي كذلك ("papier permanent")<sup>(371)</sup> هذه العلب والأغلفة (الصورة 60) لها مزايا تؤهلها للاستعمال من أجل حفظ المخطوطات ، فهي تخفف من الرطوبة التي قد تتسرب إلى داخل المخطوطات إلى جانب أنها مصنوعة من الكرتون والورق غير الحامضي .



الصورة 59 : علبه حفظ



الصورة 60 : نموذج لأغلفة الحفظ

<sup>371</sup> - بسام الداغستاني وآخرون ، فن الترميم ، صيانة تراث وحفظ أمانة .... ، ص 38.

### 1-1-1-2 الشروط الملائمة للحفظ داخل المخزن وقاعات المطالعة والعرض :

لا تعتمد عملية حفظ المخطوطات على إجراءات المعالجة والترميم فحسب ، بل تعتمد كذلك على تهيئة الأوضاع المناسبة لسلامتها والحفاظ عليها ، ومعرفة خواص المواد ومدى تأثير الظروف المحيطة بها، وللمحد من هذا التلف يجب تنظيم الظروف المناخية في المخزن وقاعات العرض والمطالعة كما يلي :

- التحكم في درجة الحرارة والرطوبة النسبية وهما عاملان مترابطان فيما بينهما على غرار العوامل الأخرى ، ولا بد أن يكون هذان العاملان داخل المخازن والمستودعات مضبوطة على النسب التالية :

- درجة الحرارة في المخزن :  $15.5 \pm 1.5$  م° .

- درجة الحرارة في قاعة المطالعة :  $20 \pm 1.5$  م° .

- الرطوبة النسبية شتاءً:  $35 \pm 3$  % يومياً أما خلال الفصل فلا يجب أن تزيد عن 5% .

- أما صيفاً :  $50 \pm 3$  % يومياً أما خلال الفصل فلا يجب أن تزيد عن 5%، مع وجوب بقاء هذه النسب مضبوطة دائماً لنفس النسب في الليل وفي آخر الأسبوع<sup>(372)</sup> .

وللتحكم في هذه الشروط المناخية لابد من تتبع الخطوات التالية :

- استخدام التكييف المركزي المتحكم في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة ، ويجب أن يعمل جهاز التكييف على ترشيح الهواء وبالتالي تصفيته من جميع الشوائب (الغازات الضارة ، الأتربة ... الخ) وفي حال تعذر تركيب جهاز التكييف المركزي نلجأ إلى استخدام أجهزة رفع الرطوبة في حالة الجو الجاف (رطوبة أقل من 40%) ويعتمد هذا الجهاز على رذاذ بخار الماء الدقيق في الجو الجاف المحيط ، وهذه الأجهزة الأوتوماتيكية تعمل بمجرد نقص الرطوبة النسبية التي ضبط عليها الجهاز، ويفضل أن يكون الماء المستعمل كمصدر لبخار ماء نقي خال من الأملاح، ففي تجارب أجريت لتسريع تلف الورق كانت النتيجة كلما زيد في درجة الحرارة بـ (10) درجة مئوية تسرع عملية التلف ضعفين مما

<sup>372</sup>-Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques, Op.cit

تؤدي إلى جفاف تركيب الورق<sup>(373)</sup>، أما نسبة الرطوبة النسبية التي تفوق (60%) تسرع من التلف الكيميائي والبيولوجي مما يجعل وسط ملائم لتكون "التعفنات" فيمكن استخدام بعض المواد الكيميائية الماصة لبخار الماء لتجعل نسبة الرطوبة (50%) أي متوازنة (السليكا جل وكلور الكالسيوم...)<sup>(374)</sup>.

ومن خلال بعض الدراسات اتضح أن (20 م° و 30%) من الرطوبة النسبية هي المناخ المناسب لحفظ المخطوطات، كما تذهب بعض الدراسات إلى اتباع تقنية التجميد (أي درجة الحرارة تصل إلى 30 م° تحت الصفر) في حفظ المخطوطات خاصة المخطوطات القديمة جداً والنادرة الاستعمال، فحفظها في هذه الظروف الباردة تطيل من عمرها<sup>(375)</sup>.

بالنسبة للتكييف المركزي يبقى الإشكال قائماً حين استعمال آلات للرشح بالماء لأن أي عطب في هذه الآلات يؤدي إلى تسرب للماء وعليه يجب وضع المخطوطات بعيدة عن الأنابيب لتجنب تسرب المياه، أما عن تقنية التجميد فلا تخلو من خطر ذوبان الأحبار التي تكون بعد عملية التجميد.

ومن آليات مراقبة الشروط المناخية استعمال الأجهزة الرائدة للمناخ داخل المخازن وهذه الأجهزة تستعمل لقياس درجة الحرارة والرطوبة، وأجهزة امتصاص الرطوبة **كجهاز قياس الحرارة والرطوبة ("Le thermo hygromètre")**: هو جهاز مثالي لقياس درجة الحرارة والرطوبة النسبية السائدة وتسجيلها في جدول خاص وهو على نوعين:

- النوع الأول محمول ( **Le thermo hygromètre portable** ): يستعمل يومياً حيث يمكننا من تسجيل تغيرات درجة الحرارة ونسبة الرطوبة (الصورة 61).

<sup>373</sup> – Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques, Op.cit ;p15.

<sup>374</sup> – زهرة حبة، حورية ياسة، مرجع سابق، ص 10.

<sup>375</sup> – Guillard (D) , Larque c, manuel de conservation préventive , gestion et contrôle des collections , OCM – paris , 1998, p33.



الصورة 61 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة محمول

والنوع الثاني (Le thermo hygromètre à bande) : هو جهاز يتكون من قلمين لتسجيل متغيرات الحرارة والرطوبة على ورق مليميترى ، حيث يوضع داخل المخزن لمدة أسبوع لأن الورق المليميترى مجزأ إلى سبعة أقسام، وكل تدرجة تسجل به تغيرات يوماً بيوم ، وبعدها يمكن تحليل المعطيات وقراءتها بواسطة منحنى بياني (الصورة 62) .



الصورة 62 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة محمول

وجهاز قياس الحرارة والرطوبة ("Tinytag") (الصورة 63) : وهو من معدات مخزن المكتبة الوطنية عبارة عن آلة تسجيل والتقاط داخلي تسمح بمراقبة درجة الحرارة ، ونسبة الرطوبة في المخازن أو قاعات العرض ، يوضع ببساطة في خزانة زجاجية أو على رف

من رفوف المخزن أو لصقه على الجدران (الصورة 64) ، ذاكرته تستطيع أن تحمل (3200 معيار، والقراءات المسجلة تقرأ عن طريق الكمبيوتر، وبعده يمكن تحليل القراءات بواسطة منحني بياني<sup>(376)</sup> .



الصورة 63 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة Tinytag



الصورة 64 : تثبيت جهاز قياس الحرارة والرطوبة Tinytag داخل المخزن

376 - عن رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد م . و . ج عديلة حلاوة

إلى جانب جهاز امتصاص الرطوبة ("Déshumidificateur"): هو جهاز مختص بامتصاص الرطوبة الزائدة وذلك من خلال برمجته على حسب النسبة المناسبة لكل مادة<sup>(377)</sup> ، وحسب قاعدة إيزو (ISO 11799:2003) وهي منظمة لتوحيد القوانين والمعايير القومية والوطنية من خلال الجدول (01) ضبط درجة الحرارة و الرطوبة لكل وثيقة :

نوع الوثيقة	درجة الحرارة المناسبة	الرطوبة النسبية
ورق ميكانيكي	18م° - 2م°	45 - 55%
ورق chiffon	18م° - 2م°	45 - 55%
تجليد بجلد	18م° - 2م°	50 - 60%
البارشمنت	18م° - 2م°	50 - 60%

جدول (01) : يمثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية المناسبة لكل مادة حسب قاعدة

### إيزو ISO 11799:2003

#### 1-1-1-3 مراقبة الظروف المناخية في مخزن المخطوطات بالمكتبة الوطنية :

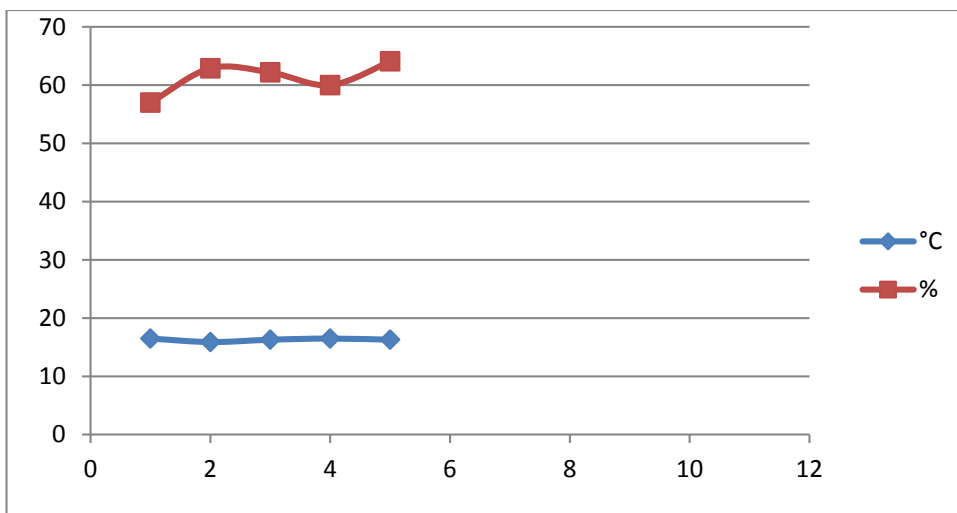
نظراً لتواجد مخزن المخطوطات في الطابق الأرضي (-1) مجاور لحديقة التجارب ومقابل للبحر الذي تتبع منه نسبة رطوبة عالية في كل الفترات مقارنة مع المناطق الأخرى ، فإن المصدر الأول للرطوبة هو المحيط الخارجي .

ومن الضروري قياس ومراقبة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة في المخزن والشروط الملائمة التي ينبغي توفرها وتحترم المعايير العلمية، فالمخطوطات تتناسب مدة تعميمها مع درجة الحرارة ونسبة الرطوبة المناسبة ، وعليه يجب العمل على استقرار هذين العاملين المهمين والذي يسهم عدم استقرارهما في توفير بيئة ملائمة لتكون مختلف أنواع التالف البيولوجية والكيميائية .

وقد قمنا بتتبع الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة لمخزن المكتبة الوطنية الجزائرية لسنة 2016م أي من شهر جانفي إلى شهر ديسمبر (المنحنى 01) و (الجدول 02) وسنة

<sup>377</sup> -Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques , op.cit; p15.

2017م من شهر جانفي إلى شهر ماي (المنحنى 02) و(الجدول 03) باستعمال جهاز قياس الحرارة والرطوبة ("Tinytag") وكانت النتائج حسب المنحنيان كالتالي<sup>(378)</sup> :

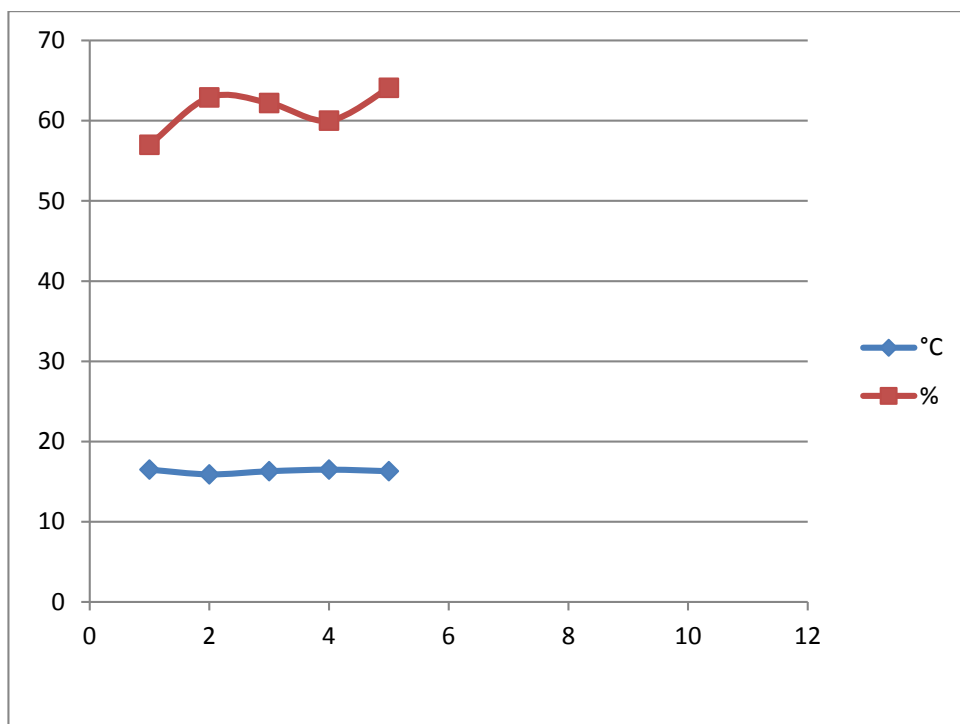


المنحنى البياني 01 : لدرجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2016م

الشهر	درجة الحرارة م°	نسبة الرطوبة %
جانفي	16,65	58,4
فيفري	16,56	59,98
مارس	16,3	61,7
أفريل	17,25	63,3
ماي	19,1	59,5
جوان	20,5	57,2
جويلية	21,9	59,9
أكتوبر	22,4	63
نوفمبر	19,5	58,5
ديسمبر	18,2	62,1

الجدول 02 : يمثل النسب المتحصل عليها لدرجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2016م

378 - عن مخبر مصلحة الحفظ والتجليد م. و. ج. عديلة حلاوة



المنحنى البياني 02: درجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2017

الشهر	درجة الحرارة م°	نسبة الرطوبة %
جانفي	16,5	57
فيفري	15,9	62,9
مارس	16,3	62,2
أفريل	16,5	60
ماي	16,3	64,1
جوان		
جويلية		
أكتوبر		
نوفمبر		
ديسمبر		

الجدول 03 : يمثل النسب المتحصل عليها لدرجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2017م

- بالنسبة لدرجة الحرارة المتمثلة باللون الأزرق في المنحنى :

نلاحظ أن درجة الحرارة في شهر جانفي لسنة 2016م كانت (16,65م°) لتتخف قليلاً إلى (16.56م°) في شهر فيفري، لتتخف بشكل طفيف في شهر مارس إلى (16.3م°)، ثم لترتفع نسبياً في شهر أفريل إلى (17.25م°) ، وتستمر في الارتفاع لتصل في شهر ماي إلى (19.1م°) ، وفي شهر جوان تصل درجة الحرارة إلى (20.5م°) أما شهر جويلية وصلت درجة الحرارة إلى (21.9م°)، لتصل في شهر أكتوبر إلى (22.4م°) لتعاود الانخفاض وتصل في شهر نوفمبر إلى (19.5م°) ، وتستمر في الانخفاض لتصل في شهر ديسمبر إلى (18.2م°) .

نستنتج أن درجة الحرارة لسنة 2016م كانت متفاوتة من شهر لآخر وهذا شئ طبيعي حسب أشهر السنة أي أخذت في الارتفاع إلى أن بلغت شهر نوفمبر لتعاود الانخفاض ، وتستمر كذلك في شهر ديسمبر في الانخفاض ، ورغم أن الطبيعة الخارجية تحتم ذلك إلا أن التحكم في درجة الحرارة بالمخزن ، وكل قاعة يمر بها المخطوط شئ مطلوب ولا نقول أن درجة الحرارة يجب أن تكون ثابتة على نسبة معينة لأن ذلك ضرب من المستحيل ولكن لا تكون نسبة التفاوت شاسعة ومفاجئة فتضر بالمخطوط .

أما سنة 2017م فقد أخذنا نسب درجة الحرارة من شهر جانفي إلى شهر ماي نرى أن درجة الحرارة تراوحت بين (16.3م° و 16.5م°) ما عدا الانخفاض الذي حدث في شهر فيفري و الذي تراوحت درجة الحرارة به (15.9م°) .

نلاحظ أن درجة الحرارة لسنة 2017م أو للأشهر التي أخذناها كانت تقريباً ثابتة ما عدا الانخفاض الطفيف لشهر فيفري وهذا يعود بالإيجاب على المخطوطات<sup>(379)</sup> .

- أما الرطوبة النسبية المتمثلة باللون البني: في شهر جانفي لسنة 2016م بلغت (58.4%) لترتفع قليلاً إلى (59.98%) في شهر فيفري ، وبلغت في شهر مارس إلى (61.7%) ، ثم لترتفع نسبياً في شهر أفريل إلى (63.3%) ، ثم تتخف في شهر ماي وتصل إلى (59.5%) ، واستمرت في الانخفاض لتصل في شهر جوان إلى (57.2%) ، وبحلول شهر جويلية ارتفعت لتصل إلى (59.9%) ، لتصل في شهر أكتوبر إلى

379 - عن مسؤولة مصلحة الحفظ والتجليد م . و . ج عديلة حلاوة

(63 %) ، ثم انخفضت في شهر نوفمبر إلى (58.5 %) ، وفي شهر ديسمبر ترتفع لتصل إلى (62.1 %) .

نلاحظ أن الرطوبة النسبية لسنة 2016م كانت متذبذبة غير منتظمة ولو كان ذلك الارتفاع و الانخفاض طفيفاً إلا أنه يضر بالمخطوطات .

أما سنة 2017م فقد أخذنا نسب الرطوبة كذلك من شهر جانفي إلى شهر ماي نرى أن نسبة الرطوبة بلغت في شهر جانفي ( 57 %) لترتفع في شهر فيفري إلى (62.9 %) ، لتتخف بشكل طفيف في شهر مارس وتصل إلى ( 62.2 %) ، ويصل انخفاضها في شهر أفريل وتصل إلى (60 %) ، ثم ترتفع بشكل مفاجئ في شهر ماي و تصل إلى (64 %) .

نلاحظ أن الرطوبة النسبية لسنة 2017م كانت كذلك متذبذبة ، وغير منتظمة تراوحت ما بين (57% و 64 %) وهي نسب طبيعية غير الارتفاع المفاجئ ما بين شهر أفريل و شهر ماي وذلك يحدث ضرر بالمخطوطات .

وإذا ما قارنا سنة 2016م بـ2017م نرى تحسناً نوعاً ما في التحكم في درجة الحرارة أما نسبة الرطوبة فبقيت متذبذبة في سنة 2017م على غرار سابقتها<sup>(380)</sup> ، ولتحديد مواقع الأخطار يتم قراءة النتائج عبر برنامج معلوماتي (Logiciel)<sup>(381)</sup> .

**1-1-2- الضوء :** لا يقل شأننا عن الحرارة والرطوبة نظراً لما يحدثه من أكسدة تؤدي إلى اصفرار الأوراق، ويسبب جفاف الألياف السيلولوزية وبالتالي تكسر الأوراق وتفتتها ، وللتحكم في الإضاءة الخارجية يجب :

- استخدام مرشحات الأشعة والابتعاد عن أشعة الشمس المباشرة على المخطوطات ، لأن الضوء الطبيعي يُفسد أكثر من عشر مرات من الضوء الاصطناعي<sup>(382)</sup> .

- تركيب ستائر قاتمة اللون على النوافذ للتقليل من شدة الضوء<sup>(383)</sup> .

380 - عن مخبر مصلحة الحفظ والتجليد م . و . ج

381 - Département Conservation préventive, CRMF, **Environnement et Climat Fiche**,p3.

382 - Carmen et Vicente , Op.cit, p33 .

383 - Ibid .

- استعمال النوافذ ذات الزجاج المزدوج<sup>(384)</sup> .
- تركيب إضاءة خاصة داخل المخازن ليست لها أدنى أثر ضار على المخطوطات ، لأن الإضاءة الاصطناعية داخل المخازن تفسد المخطوطات إذا كانت قوية ومستمرة ، أما عن مدة العرض فينصح بعدم تعريض المخطوط للضوء لمدة زمنية طويلة<sup>(385)</sup> .
- ننقص من شدة الضوء إلى غاية استطاعة الشخص قراءة الكتاب ، كما يثبت جهاز قياس الضوء داخل صالات العرض وينبغي ألا تتجاوز شدة الضوء درجة (50) لوكس<sup>(386)</sup>
- تزويد جوانب خزائن العرض بألواح مضادة للحرارة ومرشحات الإشعاع فوق البنفسجي .
- يوضع مصدر الضوء خارج خزانة العرض حيث تكون المسافة بين الضوء والمخطوط لا تقل عن 55 سم وكلما كان أكثر من ذلك كان أفضل ولتحديد شدة الضوء نستعمل :
- جهاز قياس الضوء ( LUXMETRE ) (الصورة 65) هذا الجهاز يستعمل لقياس شدة الضوء، توزع عدة أجهزة منه عبر المكتبة (أي في المخزن وقاعة المطالعة والعرض) في حال تعطل هذا الجهاز نستعمل جهاز الفوطومتر ("Photometre") أما جهاز ("Spectroradiometre") يستعمل لقياس الأشعة البنفسجية<sup>(387)</sup> ، وللاشارة فإن شدة الضوء تختلف حسب كل قاعة يعرض أو يخزن فيها المخطوط (الجدول 04) .

<sup>384</sup> - Carmen et Vicente , op.cit, p33 .

<sup>385</sup> - Ibid .

<sup>386</sup> - Ibid .

<sup>387</sup> -Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques , op.cit ; p 15 -16 .



الصورة 65 : جهاز قياس الضوء ("LUXMETRE")

الإضاءة	القيمة التي لا تتجاوز
- المخزن	50 لوكس
- عرض قصير	150 - 200 لوكس
- قاعات المطالعة	150 - 300 لوكس
- من أجل الترميم	700 - 800 لوكس

الجدول 04 : شدة الضوء حسب كل قاعة

### 1-1-3 مواجهة الكوارث الطبيعية عند وقوعها : كالزلازل والفيضانات والعواصف وتكون

- طبيعة الضرر حسب شدة وقوعها ولمواجهتها نتبع مايلي :
- وضع مخطط استعجالي كتكوين فريق مختص في ذلك .
- القيام بإجراءات المعالجة الطفيفة للمخطوطات التالفة كنزع الشوائب السهلة النزع .
- تجميد المخطوطات التي أتلفها الماء<sup>(388)</sup> .
- تجفيف المخطوطات المبتلة وينبغي تجنب التجفيف الاصطناعي أو تسريع عملية التجفيف كما لاينبغي كذلك التباطؤ أثناء عملية التجفيف لتجنب نمو العفن والفطريات ومن أنجع الطرق هو التجفيف بالهواء الطبيعي رغم أنه من أبسط الأساليب غير أنه من

388 – Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p26 .

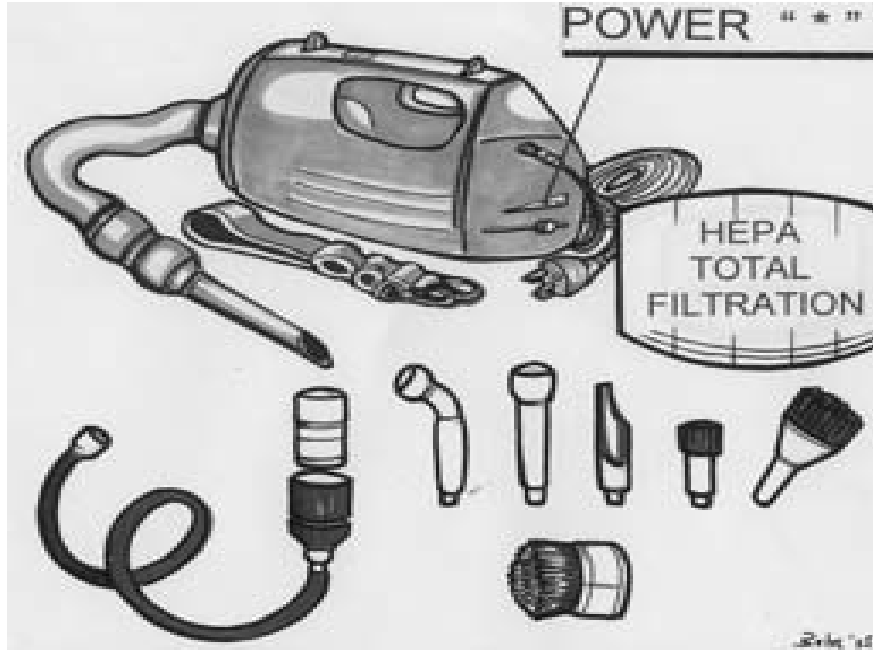
الأساليب الفعالة إلا أنه يحتاج إلى جهد ووقت كبير، إلى جانب التجفيف تحت ضغط حراري لا تتجاوز درجته (25م°)، التعقيم باستعمال الكحول ووضع أوراق ( papier permanant) تمتص الرطوبة بين صفحات المخطوط (389) بعدها يتم تحديد الأضرار التي لحقت بكل مخطوط من أجل معرفة نوع التدخل عليه، إلى جانب تنظيف موقع الكارثة وإعادة تأهيله

**1- 2 الحماية من العوامل الكيميائية :** تعد المخطوطات والوثائق من أشد وأسرع المواد تأثراً بالمواد الكيميائية التي يحملها الهواء مما يؤدي إلى إصابتها بالأحماض التي تشكل خطراً على حياتها، وتختلف مسببات التلوث الجوي من غاز وغبار وتراب خاصة بالمدن الصناعية وللد من هذه الأضرار المحيطة بالمخطوطات ننتهج ما يلي :

- النظافة الدورية للمخازن (الصورة 66) باستعمال ماكينات شفط ذرات الأتربة ، وما يتعلق بها من مواد ضارة (الشكل 23) .



الصورة 66 : طريقة نزع الغبار بماكينات الشفط



الشكل 23 : رسم توضيحي لماكينات شفط الغبار

- ومن الضروري توفير المواد والمعدات المناسبة التي تعمل على إزالة التراب والغبار، وينبغي استخدام قماش تنظيف يلتقط ذرات الغبار وتنظيف الأرضيات بالمكانس الكهربائية وبمسحة مبللة .

- إمرار الهواء إلى مخازن المخطوطات من خلال مرشحات كربونية أو مائية ، تحتوي على محاليل قلوية للتخلص التام من ثاني أكسيد الكبريت ، مع منع التدخين داخل المخازن وقاعات القراءة والمطالعة .

- يجب ألا يزيد تركيز الملوثات الجوية عن (50 ميكروغرام) لكل متر مكعب في الجو المحيط بالمخطوط<sup>(390)</sup> .

كما يجب غلق الأبواب و النوافذ جيداً مع استمرارية المراقبة ، إلى جانب التخلص من الحموضة أو تقليصها لحماية الورق من التفتت<sup>(391)</sup> .

**1-3- الحماية من العوامل البيولوجية :** تتكون المخطوطات من مواد عضوية قابلة للتحلل، والفساد تحت تأثير الأوضاع المناسبة من الكائنات الدقيقة التي تتكاثر في وجود

390 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، المرجع السابق ص 84 - 85 .

391 - سالم الألويسي ، «صيانة وترميم الوثائق والخرائط والكتب والمخطوطات العربية» ، مجلة النادي العربي للمعلومات

ع3 ، 2000 ، ص 100 .

الحرارة ، والرطوبة وهما عاملان أساسيان لنمو الكائنات الحية كما أن ذرات الأتربة أثناء تنقلها تحمل معها بويضات الحشرات وجراثيم البكتيريا ، وأنواع الفطريات يكون بإمكانها إحداث تغيرات وتشوهات في الورق والأغلفة واللواصق والأحبار وغيرها ، ومن هنا كان من الضروري العمل على حماية المخطوطات من تأثير هذه العوامل عن طريق :

- التفتيش والمراقبة الدورية لغرض الوقوف على مدى إصابة الكتب والمخطوطات والوثائق بفعل الحشرات والكائنات الدقيقة وعزلها عن المخطوطات السليمة .

- التعقيم الدوري لمخازن المخطوطات وقاعات البحث والمطالعة ، إضافة إلى تعقيم جميع المخطوطات المصابة وغير المصابة ، مع توفير شروط الحماية من العوامل الكيميائية والطبيعية وأفضل عمليات التعقيم هي التبخير بالمواد المعقمة التي تصدر غازات سامة تؤدي إلى قتل كل الأحياء داخل المخطوط ، وعند إجراء عملية التعقيم يجب الأخذ بعين الاعتبار ما يلي :

- استعمال كمادات مرشحة للغازات السامة وقفازات أثناء القيام بعملية التعقيم (الصورة

(67



الصورة 67 : القيام بعملية التعقيم

- تجنب استخدام المبيدات أمام مصادر حرارية لاحتمال اشتعالها.

- إقفال المخازن المعقمة لمدة 24 ساعة بعد التعقيم .

- بعدها نقوم بتهوية الغرفة لأسبوع أو أسبوعين حتى لا يبقى أي أثر للغاز (392) .
- غسل الوجه والأيدي بالماء والصابون بعد الانتهاء من العمل .
- ومن هذه المواد : أكسيد يتلان (CH<sub>2</sub>-O-CH Oxyde d'éthylène) وهو قادر على نزع الحشرات وبويضاتها وكذلك الفطريات والبكتيريا ، يوضع بمكان مغلق حبث يدخل بين أوراق المخطوط التي تدخل في آلة ("Otoclave") مع توفير درجة حرارة (20°) ونسبة الرطوبة (50%) على الأقل ، بعدها تفتح الغرفة و يترك دخول الهواء لخروج غاز أكسيد يتلان (393) .

للإشارة فإن المكتبة الوطنية تخلت عن استعمال مادة الأكسيديتلان (Oxyde d'éthylène) نظراً لوجود المخطوطات في موقع غير مناسب ، إلى جانب ضررها الصحي والبيئي واللجوء لطرق أخرى أقل خطورة من ذلك (394) .

- فحص جميع المواد التي تحصل عليها المكتبة قبل دخولها إليها وعزل الكتب التالفة للحد من التلوث (395) .

- استخدام مصائد لزجة حيث إن من مزاياها اصطياد الحشرات قبل مشاهدتها .
- فهم الأطوار البيولوجية والحياتية للحشرات والقوارض يفيد في معرفة أوقات نموها المحتملة وأماكنها وغذائها المحتمل .
- توفير بيئة ملائمة لعدم نمو الحشرات والقوارض بحيث تكون نظيفة وباردة وجافة وجيدة التهوية (396) .

**1-4 الحماية من العوامل البشرية :** يسهم الإنسان في تلف المخطوطات إما لعدم وعيه أو لتهاونه أثناء تناوله للمخطوط ، ويكون فيها السبب المباشر وذلك في عدة أمور منها كإضافة الأوساخ والبقع في حال استعماله بأيدي غير نظيفة أو إضافة علامات أثناء القراءة والبحث بأقلام ذات ألوان يصعب إزالتها، وقد يتسبب في إحداث أخطار بصفة

<sup>392</sup> - Philippe BELAVAL ,Les règles pour la restauration et la reliure des documents d'archives , Direction des archives de France Service technique , 1999 , p8 .

<sup>393</sup> - Françoise Flieder et Michel Duchain ,Op.cit, p70 .

<sup>394</sup> - رئيسة مصلحة الحفظ و التجليد م . و . ج . عديلة حلاوة

<sup>395</sup> - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم 2، مرجع سابق ، ص 10 .

<sup>396</sup> - أدكوك إيوارد ب ، مرجع سابق ص 65.

مباشرة كانت أو غير مباشرة كإحداث الحرائق ، وعليه كان لزاما على المحافظين والقائمين على حفظ المخطوطات اتخاذ التدابير التالية :

**1-4-1 إقامة مخطط أمني لتجنب السرقة :** وهي جملة من التدابير الوقائية لتجنب حدوث أي محاولة للسرقة أو التخريب والتي تؤدي إلى ضياع المخطوط واندثاره ولعل أبرز هذه التدابير مايلي :

- توفير الأمن داخل قاعة الإطلاع على المخطوطات يلزم وضع وسائل المراقبة اللازمة، كما تعلق القواعد الأساسية الخاصة بمناولة المخطوطات<sup>(397)</sup> ( الشكل 24 ) .



الشكل 24 : توفير وسائل المراقبة اللازمة

من كتيب عن العناية بالمخطوطات وطريقة مناولتها لليونسكو، ص31

- التأكد من سلامة المبنى فينبغي أن تكون المنطقة المحيطة وأرضيتها منتظمة، والتحقق من صعوبة اختراق المجرمين للمبنى وذلك بتوفير نظام إنذار ونظام مراقبة ، ووجود إضاءة جيدة لكل الأماكن وأن تكون جميع نقاط الدخول والخروج محروسة على مدار الساعة<sup>(398)</sup>.

- إغلاق أماكن عمل الموظفين عقب انصرافهم<sup>(399)</sup> .

- اتخاذ التدابير لحماية المواد النادرة والثمينة كوضعها في أماكن مشدد عليها أمنياً<sup>(400)</sup>

<sup>397</sup> - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم2 ، مرجع سابق . ص 31 .  
<sup>398</sup> - Carmen CRESPO et Vicente VINAS ; Op.cit; p29 .

<sup>399</sup> - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم2 ، مرجع سابق ، ص 5 .

<sup>400</sup> - أدوك إدوارد ب ، مرجع سابق ، ص 29 .

- تأمين قاعات المطالعة ، فينبغي التنبه والحذر عند إعاره المواد المفككة ( أوراق منفردة مثلاً وليست في شكل كتاب أو ملزمة)، وفحصها عند إعادتها توفر المراقبة الكافية في قاعات المطالعة(401) .

#### 1-4-2 التحسيس بقيمة المخطوط :

وهو أن تقوم الجهة المعنية بتأطير العمال وتكوينهم في هذا المجال بالقيام بدورات تحسيسية بقيمة هذا المخطوط وكيفية التعامل معه .

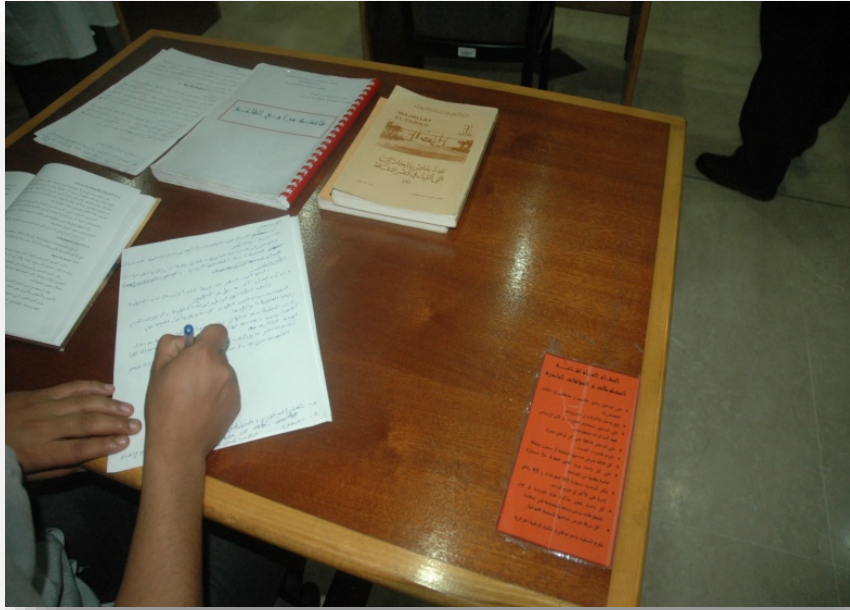
- عدم الأكل والشرب قرب المخطوط أو مخزن المخطوطات ، وكذلك الابتعاد الكلي عن تناول الأقلام عند التعامل مع المخطوط، إضافة إلى تفادي وضع أكثر من ثلاثة مخطوطات فوق بعضها البعض مع تجنب تكديسها على الطاولات ، مع تدريب الموظفين على كيفية التعامل مع المخطوطات وكيفية إخراجها من الرف، وإرجاعها إليه وطريقة حملها (الصورة 68) .



#### الصورة 68 : كيفية التعامل مع المخطوط

- تحسيس القراء بضرورة المحافظة على المخطوطات المستفاد منها عن طريق وضع تعليمات تلتصق على طاولة القراءة ( الصورة 69 ) .

401 - أدكوك إدوارد ب ، مرجع سابق ، ص31 .



### الصورة 69 : تحسيس القراء

**1-4-3 الاستعداد للحرائق :** قد تحدث فجأة حرائق لم تكن بالحسبان يتسبب فيها الانسان بصفة مباشرة أو غير مباشرة ، لذلك يلزم توفير جملة من الاحتياطات قد تجنبنا أضرار هذه الكارثة أو تكون أقلّ ضرراً عند وقوعها، فينبغي إعداد العناصر اللازمة وتقييمها وتحديثها بشكل منتظم كتوفير أنظمة إنذار الحرائق ، وذلك بتزويد أجزاء المبنى بنظام لاكتشاف الحرائق والدخان بتوفير معدات لذلك والتجذير المبكر عن الحريق ، متيحة الفرصة بذلك لمكافحته مبكراً ، كما ينبغي توفر نقاط إنذار الحريق التي يمكن تشغيلها يدوياً في جميع أجزاء المبنى .

كما يجب توفير تجهيزات يدوية وآلية كإطفاء الحرائق باستخدام غاز ثاني أكسيد الكربون " CO2 gas system الملائم للمساحات الصغيرة غير الآهلة بالبشر (402) .

**2- الحفظ الإلكتروني للمخطوطات :** لم تعد تقتصر صيانة المخطوط على الحفظ التقليدي بل تعدته إلى الحفظ الحديث وهو الحفظ الإلكتروني الذي أصبح حتمية لازمة في مجال الحفظ، فإن عملية توثيق التراث المخطوط تعد أمراً حتمياً للمكتبات ومراكز الأرشيف

<sup>402</sup>– John McIlwaine, *Prévention des catastrophes et plans d'urgence* , Précis de L'IFLA, p28.

في وقتنا الحاضر، ومع التطور التكنولوجي الذي تشهده الساحة العلمية اليوم، ونظراً لما تمتلكه المكتبات والمتاحف من رصيد معتبر من التراث المخطوط أصبح لزاماً استغلال هذه التكنولوجيات في عملية حفظ هذا الإرث الفكري والتاريخي آلياً نظراً لما يتعرض له من تآكل، واتساع وضياح لمعالمة أثناء تداوله بالأيدي من طرف الباحثين، هذا التطور السريع الذي تشهده تقنيات المعلومات والاتصال فرض على المكتبات ومراكز الأرشيف التماشي وفق هذه التحولات السريعة، واستخدام النظم الآلية بمختلف أشكالها وعلى مختلف الأوعية الفكرية وخاصة المخطوطات، فما التحويل الإلكتروني للأوعية الورقية؟

## 2-1 التحويل الإلكتروني :

تحويل الملفات الورقية كافة إلى ملفات كمبيوترية ( إلكترونية ) ويتم تخزينها بصفة رقمية لتحفظ مدة طويلة ، وبهذه الطريقة أصبح بالإمكان تعديل مئات النسخ من هذه المعلومات وطباعتها وإرسالها ونشرها بسهولة مطلقة ، كما أصبح البحث في هذه المعلومات بسهولة ويسر وفي مدة زمنية قصيرة<sup>(403)</sup> من بين هذه التقنيات و الوسائل مايلي.

## 2-1-1 الميكرو فيلم :

نقل كافة التفاصيل والبيانات من الوثيقة إلى مساحة فيلمية محددة (اللقطة) والنسبة بين أبعاد الوثيقة الأصلية إلى أبعاد النقاطها على الفيلم تعرف بنسبة التصغير، وتتفاوت نسبة التصغير حسب قرب وبعد الكاميرا عن الوثيقة، الميكروفيلم يحمل كل البيانات ويسهل تداوله بين الأفراد مع تحمله للعوامل البيئية والبيولوجية بدرجة عالية تفوق ما تتحمله الوثائق الأصلية<sup>(404)</sup> .

**2-1-2 الرقمنة :** وهي شكل من أشكال التوثيق الإلكتروني بحيث تتم عملية الرقمنة بنقل الوثيقة إلى ملف رقمي يحفظ في الكمبيوتر، وتتم عملية الحفظ هذه على أقراص ليزيرية، نظراً لقدرة هذه الأقراص على حفظ كمية أكبر من المعلومات لمدة طويلة، فضلا عن

<sup>403</sup> - بسام الداغستاني ، صناعة المخطوط العربي الإسلامي من الترميم إلى التجليد .....، ص 440 .

<sup>404</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 204 .

إمكانية نسخ هذه الأقراس وحفظها في مكان آخر خارج المؤسسة الرئيسية بعيدة عن احتمال السرقة والاحترق (405) .

## 2-2 إبراز دور النظم الآلية في الحفاظ على التراث المخطوط :

- تقليل حجم مكان الحفظ للوثائق والملفات الأصلية وتسهيل وسائل النقل دون تعرض المحفوظات لأي أخطار مع سهولة التداول والإسترجاع، إلى جانب ضمان الأمن والحماية ضد الضياع والتلف إلى جانب توفير النفقات فيما يتصل بالمساحة والأثاث والقوى العاملة (406) .

- إمكانية عمل عدة نسخ للمخطوطات على الأشرطة الفيلمية، والإحتفاظ بها في أماكن مختلفة وسهولة الحصول على طبق الأصل ، وبنفس المساحة من الأوراق ، والإمضاءات والتأشيريات الأصلية التي عليها تواريخها المثبتة بها (407) .

- تجنب الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند نقل محتوى الوثيقة باليد أو بالآلة الكاتبة، وكذلك التصوير الميكروفيلمي يحمل بعض الخصائص الأثرية للمخطوط كنوع الخط والزخارف والمادة العلمية... الخ (408) .

- المصغرات الفيلمية بطبيعة تكوينها البلاستيكي لها صفة الإستدامة ، ومقاومة التغير في عوامل البيئة قياسا باستدامة ومقاومة الوثائق الأصلية ، وهذا يعمل على بقاء المعلومة المصورة تحت أيدي المسؤولين والباحثين لفترات طويلة ، كما يسهل تجديدها بنسخ الفيلم عند اللزوم ، وإمكانية نسخ الأفلام يسهل عمليات الإطلاع للباحثين مهما كان عددهم ، مع البعد عن الوثيقة الأصلية والتي غالبا ما تحفظ في مكان مأمون بمواصفات التخزين القياسية (409) .

405- بسام الداغستاني ، صناعة المخطوط العربي الإسلامي من الترميم إلى التجليد .....، ص 441 .

406- محمد الصيرفي ، الحفظ والتصنيف والفهرسة ، مؤسسة حورس الدولية للنشر و التوزيع 144 طيبة الإسكندرية ، 2006-2007 ، ص 25 .

407- ختير فوزية فاطمة ، رقمنة الأرشيف في الجزائر : الإشكالية والتنفيذ ، دراسة حالات المديرية العامة للأرشيف الوطني وولايتي الجزائر ووهان ، تخصص منجمنت أنظمة المعلومات ، مذكرة ماجستير، جامعة وهران كلية العلوم الإنسانية والحضارة الإسلامية ، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية ، 2008م، ص 66

408- نفسه ، ص 25 .

409- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 216 ، 217

- حفظ المخطوطات من التزوير، فإضافة أي حرف يمكن التعرف عليه بسهولة عند مقارنة الأصل بالصورة<sup>(410)</sup> .

- كما أن التصوير الرقمي يقدم الحل الأمثل لمشكلة الأوراق حيث يتم تحويل الوثيقة إلى ملف رقمي يحفظ في الحاسوب ، وفي العادة تتم عملية الحفظ على أقراص ليزرية نظراً لقدرة هذه الأقراص على حفظ كمّيات أكبر من المعلومات ولفترات طويلة ، مع سرعة الوصول إلى المعلومة ولعدة مستخدمين وفي نفس الوقت<sup>(411)</sup> .

ويمكن القول أنه رغم التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات وإيجابياتها في حفظ الوثائق التاريخية إلا أنه يبقى الوطن العربي متأخراً في استخدام هذه التقنيات ، لوجود عوامل عدة أثرت سلباً في استغلال هذه التكنولوجيات لعل من أبرز هذه العوامل الفجوة الاقتصادية بين الدول العربية، حيث هناك دول غنية تستطيع اقتناء أحدث نظم المعلومات ودول فقيرة ما زالت في طريق النمو، مع ضعف القدرة على تسيير هذه النظم وإتباع نظام منهجي في مجال التخزين الإلكتروني للتراث المخطوط .

## 2-3 معايير حفظ وصيانة الأوعية الإلكترونية .

في حالة قيام مراكز الأرشيف والمكتبات بتحويل الوثائق وخاصة التراث المخطوط إلى أوعية إلكترونية على مختلف أشكالها وحتى لا يذهب عملنا هباء ، فالأجدر صيانة هذه الملفات الإلكترونية باعتبارها وسيلة لحفظ الوثائق الأصلية وفق مايلي :

- تحفظ المصغرات في أماكن ذات تهوية جيدة وخالية من الهواء الملوث بالمواد الكيميائية وخاصة ثاني أكسيد الكربون، مع مراعاة النظافة والعناية الخاصة عند استعمال المصغرات ويفضل استعمال القفازات البلاستيكية، أو المصنوعة من النسيج الناعم عند الاستعمال ، وذلك لمنع ترك بصمات الأصابع عليها<sup>(412)</sup> .

- أشربة الميكروفيلم يجب حفظها داخل علبة من الألومنيوم محكمة ومفرغة من الهواء ومبطنة وذلك للحفاظ على الميكروفيلم من تأثير الأشعة فوق البنفسجية والرطوبة، مع

<sup>410</sup>- محمد الشريف عبد الله ، مرجع سابق ، ص 19 .

<sup>411</sup>- بسام الداغستاني ، المنهاج النظري ..... ، ص 96 .

<sup>412</sup>- محمد الشريف عبد الله ، مرجع سابق ، ص 20 .

تحديد فترات زمنية لفحص وإعادة عرض الأفلام، وذلك للتأكيد من صلاحيتها وسلامتها(413)

- ضبط درجة الحرارة والرطوبة بحيث تتراوح درجة الحرارة بين (10- 16م°) ودرجة الرطوبة بين (20- 30%) فإن انخفاض درجة الرطوبة عن (20%) يؤدي إلى تقصف الأفلام، وزيادة نسبة الرطوبة يؤدي إلى نمو الفطريات وتلف المادة الجيلاتينية المغلفة لسطح الفيلم(414) .

- تجنب تخزين النوعيات المختلفة من الأفلام في المكان الواحد ، خاصة أفلام النترات حيث تتحلل إلى غاز ثاني أكسيد النتروجين الذي يتحد مع الرطوبة الجوية ويكون حامض النتريك الذي يعمل على تلف الفلم ، هذا بجانب أن النترات قابلة للاشتعال ، مع الحذر من استخدام المواد الكيماوية لخفض نسبة الرطوبة الزائدة في جو تخزين الأفلام لأن هذه المواد تعمل على تراكم حبيبات رقيقة من الغبار عليها وتؤدي إلى خدوشها عند الاستخدام(415) .

- استخدام أوعية حافظة للأفلام من مادة نقيه غير قابلة للاشتعال ، ولا يكون لها خاصية إنتاج مواد معينة تتفاعل مع مادة الفيلم الذي بداخلها(416) .

- المحافظة على الفيلم أثناء استخدامه ، وأثناء استنساخه من تأثير بصمات العاملين أو بالأتربة والغبار الذي يمكن أن يحدث له خدشاً أو تأثيراً ماسحاً للمعلومات المسجلة عليه ، مع الفحص الدوري للأفلام كل سنتين على الأقل وفي حالة وجود تلف يكرر الفحص على فترات أقل ، مع مراجعة ضبط عوامل التخزين(417) .

- وعلى عكس الميكروفيلم الذي يحتاج إلى ظروف مناخية للحفظ، التصوير الرقمي يحفظ في شروط مناخية عادية(418) .

413- محمد الشريف عبد الله ، مرجع سابق ، ص 20 .

414- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 223 .

415- نفسه .

416- نفسه .

417- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 224 .

418- بسام الداغستاني ، المنهاج النظري ..... ، ص 99 .

لهذا فإن توفير الشروط الملائمة لحفظ الملفات الإلكترونية إنما هو حرصاً على حفظ المخطوط الأصلي بالتقليل من تداوله وتعريضه لأخطار عديدة ، وانطلاقاً مما سبق فإن مراعاة الشروط السابقة لحفظ هذه الأوعية الإلكترونية أمر حتمي يجب الإلتزام به في كل المؤسسات المعنية بحفظ التراث المخطوط ، وبذلك حفظ ذاكرة الأمة من الضياع في سراب التجاذبات الفكرية التي باتت تغزو مجتمعنا الفكري .

**2-4 تطبيق التحويل الإلكتروني بالمكتبة الوطنية الجزائرية كأمودج لسائر الهيئات والمؤسسات الأخرى التي تعنى بهذا التراث .**

من بين مهام مصلحة التصوير التابعة لدائرة الحفظ والتجليد ، والمخطوطات :  
 - التصوير الرقمي والميكروفيلمي للوثائق التاريخية بمختلف أوعيتها وأنواعها (مخطوطات، كتب، جرائد، صور، خرائط، ...) للحد من تداول الوثائق الأصلية ولحمايتها والحفاظ عليها<sup>(419)</sup>، وتماشياً وتطورات تقنيات المعلومات فقد جُهزت مصلحة التصوير بأحدث الأجهزة الميكروغرافية والمرقمنة نوردها كما يلي :

**2-4-1 كاميرا ماسح نوع ("SMA PROSERV") الألمانية الصنع : الشكل A0 مثل الخرائط والمخططات (الصورة 70) .**

- خصائصها :
- مزودة بكاميرا 35/16 ملم مع ضاغط الكتاب .
- ميكروفيلم غير مثقب 35 ملم و16 ملم على عجلة الفلم .
- رقمنة ملونة أو أبيض وأسود على مستويات رمادية .
- معالجة الصورة مع برمجة ("Book Restorer") مخصصة للغرض ، ضوء آلي ويدوي من أجل مراقبة العرض .
- القدرة على التعديل آلياً
- ويدويا إمكانية التصغير والتكبير .
- القدرة على التحكم في الصورة آلياً .
- المراقبة بجهاز الكمبيوتر .

<sup>419</sup> - خضرا سباح ، تقنيات الحفظ والترميم في المكتبة الوطنية الجزائرية ، المكتبة الوطنية الجزائرية ، ص06 .

- تعديل السرعة للفلم .
- التنبيه عند انتهاء الفلم .
- عداد للصور .
- طاولة وضغطية للوثائق (420) .



الصورة 70 : ماسح نوع ("SMA PROSERV")

2-4-2 تجميع للفلم نوع ("Staudeunoma") ألمانية الصنع (الصورة 71) .



الصورة 71: تحميض للفلم نوع ("Staudeunoma")

**خصائصها :**

- تعالج 3 × 16 ملم أو 3 × 35 ملم مصغرات فيلمية ، كل فلم لوحده .
- غسل في درجة حرارة 32/42م° .
- مراقبة آلية .
- تسخين قبل الاستعمال من (10 إلى 12) دقيقة .
- علبة الفلم تُغير .

**2-4-3 قارئ المكتبة المتحركة الميكروفيلم نوع ("Solar") : (الصورة 72)**

**خصائصها :**

- شريط الفلم 35/16 .
- التحكم في سرعة الفلم .
- الإضاءة مضاعفة<sup>(421)</sup> .
- ضاغط الفلم يفتح آلياً .

<sup>421</sup>- خضرا سبح ، مرجع سابق ، ص 6 .

- تكبير الصورة من 24/15 .



الصورة 72 : قارئ المكتبة المتحركة الميكروفيلم نوع ("Solar")

4-4-2 قارئ مرقم شكل A3 35مم نوع ("Canon MS800") بيانية الصنع ( الصورة  
73) .

خصائصها :

- ماسح للمصغرات الفيلمية والميكروفيش .
- تحويل الفلم إلى حامل مرقم .
- عرض آلي للصورة .
- الكاميرا مثبتة (7.5 × 7) .
- تدور آليا على (90°) .
- تحوله إلى طابعة ليزيرية .
- إختيار الجهة المراد تصويرها (422) .

- البحث آلياً وإيصال بجهاز الكمبيوتر .



الصورة 73 : قارئ مرقمن شكل A3

2-4-5 ناسخ الأفلام 35/16 ملم نوع ("Extek") المصدر الولايات المتحدة الأمريكية  
(الصورة 74)

- من الفلم الأصلي نأخذ عدة أفلام أخرى .
- أفلام فضية 35×16 ملم .
- سرعة واحدة غير متغيرة 400 متر في الساعة .
- تسيير آلي ويدوي (423) .



الصورة 74 : ناسخ الأفلام 35/16 ملم نوع ("Extek")

2-4-6 ماسح ضوئي للكتب book eye Format A2 ألماني الصنع : (الصورة 75)

- تصوير بالماسح الضوئي للكتب
- رقمنة ملونة ، أبيض و أسود ، مستويات رمادية .
- معالجة الصورة مع برنامج خاص بها<sup>(424)</sup> .



الصورة 75 : ماسح ضوئي للكتب (book eye) Format A2

424- WWW.bibionat\_algerie.dz .

- 2-4-7- جهاز كومبيوتر (5) مع طابعة نوع "dell" المصدر الصين : (الصورة 76 )  
 خصائصها :- ناسخ للأقراص الليزرية CD -DVD .  
 - مزود بالحماية ضد الفيروسات ، وشاشة مسطحة مع طابعة(425) .



الصورة 76: جهاز كومبيوتر (5) مع طابعة نوع (dell)

## 2-5 سلبيات التصوير الإلكتروني وإيجابياته :

عند المقارنة بين التصوير الرقمي وتصوير الميكروفيلم نجد أفلام الميكروفيلم تتعرض للعطب من جراء التبدل السريع للحرارة والرطوبة فضلاً عن العطب الذي يصيبها من جراء الاحتكاك عند الاستعمال على أجهزة القراءة ، وهي لا تعيش إلا لبضع عشرات السنين إن لم تتوفر لها ظروف حفظ مناسبة ، على عكس التصوير الرقمي فمهما استخدم يبقى على ما هو عليه ، إضافة إلى أن شروط حفظه عادية عكس الميكروفيلم الذي يحتاج لظروف معينة(426) .

فعلى الرغم مما تمتلكه المكتبة الوطنية من أحدث الوسائل التقنية للمعلومات، إلا أنها لم تسائر الركب الحضاري في مجال رقمنة التراث المخطوط ، فما أوردناه سلفاً من

425- WWW.bibionat\_algerie.dz

426 - بسام الداغستاني ، المنهاج النظري ،....، ص 96 .

أجهزة حديثة ليس أمراً اعتباطياً وإنما تبياناً لقدرة هذه التجهيزات على الإيفاء بالغرض من أجل دخول الشبكة العالمية وتوفير الكتاب المخطوط للباحثين دون عناء ولا تلف يلحق بالمخطوط .

**3- الصيانة العلاجية :** ويتم فيها علاج وإصلاح بعض حالات التلف ، وتختلف باختلاف نوع الإصابة وهي على النحو التالي :

### 3-1 المعالجة الكيميائية للوعاء (الأوراق) :

مراحلها عديدة تختلف باختلاف الإصابة المراد معالجتها ، ومن بين هذه المراحل الحتمية التي يمر بها المخطوط المعالج ما يلي :

#### 3-1-1 التعقيم :

ويتم من خلاله القضاء على كل أشكال الآفات البيولوجية المتمثلة في الحشرات والفطريات، والبكتريا الموجودة داخل الأوعية الورقية المصابة ، باستعمال جهاز التعقيم الذي يستخدم مواد تعقيم للقضاء على هذه الآفات وتستغرق عملية التعقيم حوالي (72 ساعة)<sup>(427)</sup> .

وأساس هذا العمل هو استخدام خزائن معدنية محكمة الإغلاق مزودة بأرفف معدنية بها ثقوب تسمح للغاز بالمرور أيضاً بساحبات هواء ذات قدرة عالية ، ومزودة أيضاً بسخان كهربائي في قاعدتها، وتتم الطريقة بوضع المخطوطات أو الوثائق على تلك الأرفف بشكل غير متراص ، ومن ثمّ توضع المادة الكيميائية داخل وعاء على السخان الكهربائي ، ويغلق باب الخزانة ونبقي السخان يعمل حتى تبدأ الأبخرة بالتصاعد ، نترك المخطوطات داخل الخزانة لمدة (7) أيام بعدها نفتحها ، ونتركها لمدة (24) ساعة للتهوية، ومواد التعقيم التي تستخدم هي خليط من (مادة الثيمول، فورمالين، باراديكور وبنزول) بنسب متساوية وحسب القاعدة لكل 2م<sup>3</sup> من حجم الخزانة نستخدم (700غ) من الخليط<sup>(428)</sup>

427 - بسام الداغستاني وآخرون ، فن الترميم صيانة تراث وحفظ أمانة ..... ، ص 12.

428 - زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص 12

**3-1-2 التنظيف :** ويقصد به التخلص من كل الأوساخ والأتربة والبقع على الأوراق والجلود، وآثار الأقلام والفطريات وبويضات الحشرات وفضلاتها، التي تؤدي في غالب الأحيان إلى طمس جزء من نص مكتوب .

**3-1-2-1 التنظيف الجاف :**

وفيه يتم التخلص من كل العوالق الصلبة الموجودة على سطح صفحات المخطوطات مثل الغبار والأتربة وفضلات الحشرات ، باستعمال جهاز التنظيف أو بطرق يدوية كاستعمال فرشاة يدوية ذات رأس من شعر ناعم ( اللوحة 01 ) .



الصورة (01) : نزع الغبار آلياً      الصورة (02) : نزع الغبار يدوياً

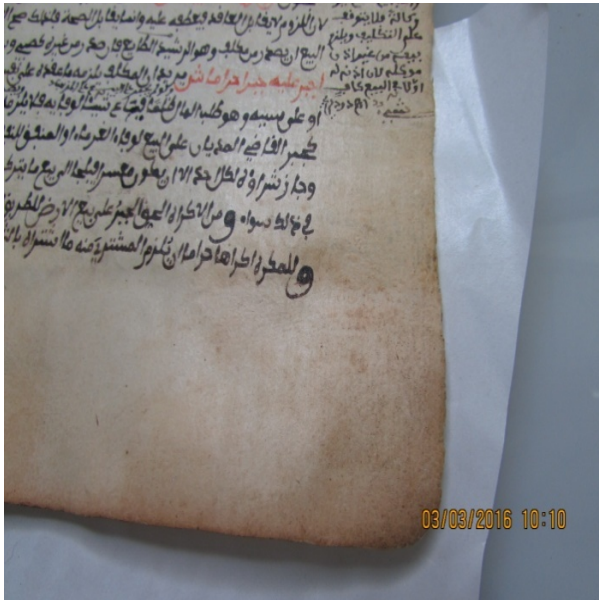
اللوحة 01 : عملية نزع الغبار من الوعاء .

أو استعمال ممحاة خاصة مؤلفة من حبيبات صناعية ناعمة مصنوعة من راتنجات خاصة لا تترك آثاراً على الورق ، حيث تقوم هذه الممحاة بإزالة طبقة الغبار المستحكمة على الورق و بصمات الأيدي (اللوحة 02) .



الصورة (01) : التنظيف بمسحوق الممحاة  
الصورة (02) : بعد التنظيف  
اللوحة 02 : التنظيف الجاف

3-2-1-2-2 التنظيف الرطب : وفيه تزال فضلات الحشرات بكشطها باستخدام مشرط الترميم بعد ترطيبها بقليل من الكحول أو الميثيل سليولوز (اللوحة 03)



الصورة (01) : قبل التنظيف  
الصورة (02) : بعد التنظيف  
اللوحة 03 : التنظيف الرطب

ويكون ترطيبها بالغمر أو الرش وهذه العملية مهمة لأن الغبار والأثرية عادة ما تكون محملة ببويضات الحشرات ، والبكتريا. ومن أولى عملياته التأكد تماما من أن الحبر الذي كتب به المخطوط ثابت لا ينحل في الماء ويمكن تقسيم هذه المحاليل إلى (03) أنواع<sup>(429)</sup> :- منظفات عضوية - منظفات مائية - منظفات تبييض ، حيث يختص كل نوع من المحاليل بتنظيف نوع محدد من البقع ( الجدول 05) .

ملاحظة	نوع البقع	الطرق المستعملة	المادة المستعملة	
	الزيوت ، والدهون والقطران	استخلاص البقعة المذابة بورق النشاف	- بنزين أو كلوروفورم .	منظفات عضوية
	الشمع .	استخلاص البقعة المذابة بورق النشاف	- بنزين .	
	اللواصق البلاستيكية وأثارها.	وضعه فوق اللاصق والانتظار قليلا ثم نزعها بواسطة الملقط	- إيثيل أسيتات .	
- تستخدم هذه المواد مذابة في الماء بنسب محددة.	الشاوي و القهوة	غسل الأجزاء المعالجة بالماء بعد المعاملة بالمحلول .	- محلول البوراكس 2% .	منظفات مائية
- مراعاة عدم تأثير هذه المحاليل على انحلالات الأحبار.	الأثرية الملتصقة	غسل .	- الماء والصابون المتعادل (1سم <sup>3</sup> ) صابون لكل 100سم <sup>3</sup> ماء .	
- يستعمل المشروط أولا لإزالة	النشا	تعريض الأوراق لبخار الماء أو يمكن وضعها في	- بخار الماء .	

429 - زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص 14.

الفضلات البارزة.		حمام مائي مع استخدام فرشاة ناعمة .		
	بقع فضلات الحشرات.	المعاملة بنسبة (1-1) 1 من الخليط .	-الماء الأكسিজيني + الايثانول النقي	
- تغمر الأوراق في حوض التبييض لمدة 10 دقائق. - تغسل في ماء جاري لمدة 15 دقيقة. - تترك لتجف ثم توضع تحت المكبس لمدة 24 ساعة.		إذابة 2% (50- 60)م <sup>3</sup> في الماء الدافئ و يحضر قبل الاستعمال مباشرة	- محلول الكورامين	محاليل التبييض
	تختص لتنظيف البقع الناتجة عن الأكسدة الضوئية لشوائب الخشب أو أكاسيد الحديد الموجودة في الأتربة والغبار أو البقع الملونة الناتجة من الكائنات الدقيقة.	تغمر في المحلول بنسبة (2-5) %حتى تصل إلى درجة البياض المطلوب. توضع بعد ذلك في 2% من محلول تيوسولفات الصوديوم لإزالة آثار الكلورين لمدة 10 دقائق.	- هيبوكلوريت الصوديوم .	

جدول 05: يوضح المحاليل المستعملة في التنظيف الرطب

### 3-1-3 إزالة الحموضة ( pH ) من الأوراق :

تكتسب أوراق المخطوطات والوثائق الحموضة من ظروف التخزين كالغازات الكبريتية، والنيتروجينية ومنها ما هو في تركيب الأوراق للجينين ومواد التبييض ، أو بسبب الأحبار الحديدية، والزيادة في الحموضة تؤدي إلى استمرار تآكل ، ودمار المخطوط حتى بعد ترميمه، لذا فإن إزالة الحموضة أمر هام لاستدامة الأوراق<sup>(430)</sup>. حالياً يمنع نزع الحموضة من المخطوط وهي تستعمل فقط للمطبوعات .

ولقياس درجة الحموضة توضع قطرات من الماء المقطر على المكان المراد اختباره في المخطوط ثم توضع عليه ورق (PH) وبعد مرور دقيقتين أو أقل نلاحظ تغير لون ورق (PH) ثم يقارن مع ألوان العلبه فإن كان :

$PH = 7$  معتدل ،  $PH > 7$  حامضي  $PH < 7$  قاعدي أو قلوي

وللإشارة فإن أغلب ورق المخطوطات غير حامض أما بعض الأحبار بها حموضة (الصورة 77) ، على عكس الكتب المطبوعة الورق به حموضة ، والأحبار التي تطبع بها غير حامضة ، أما طرق نزع الحموضة فتكون كما يلي :

- إذا كان الحبر لا يذوب في الماء نجعل الورقة في حوض مائي دافئ ، ثم يجفف .

- في حمام مائي درجة الحرارة ( 20 و 25م° استعمال البوراكس 10غ/1 لتر )

**تنبيه :** فإن هذه المعاملة لها سلبيات على الحبر الفيغوغاليك (Encre ferro-galique) والورق المصنوع من عجينة الحطب .

- بيكاربونات المغنيزيوم ( 5.8 غ / 1 لتر ) .

- إيدروكسيد الكالسيوم ( 2 غ / 1 لتر ) .

كما نستطيع نزع الحموضة بالرش لكربونات مثل المغنيزيوم ، لكن هذه المعاملة أقل فاعلية من سابقتها<sup>(431)</sup> .

430 - زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص14 .

431 - Philippe BELAVAL ; Op.cit ; p 11 .



الصورة 77 : حموضة الحبر تظهر في تمزق تحت الحبر مباشرة

- وللإشارة فإنه يجب مراعاة مايلي عند نزع الحموضة :
- العمل على استقرار الـ pH بعد المعالجة .
- مقاومة الورق أثناء وبعد المعالجة .
- درجة تلف السليلوز .
- ثبات الحبر .
- عدم استعمال مواد سامة تضر بالإنسان<sup>(432)</sup> .
- اختبار قابلية انحلال الحبر في الماء والمحاليل : وقبل البدء بالعمليات الكيميائية المختلفة يجب اختبار قابلية ذوبان الأحبار في الماء أو المحاليل الأخرى .
- توضع قطرة من الماء أو استعمال قطعة قطن مبلل بالمحلول على الكتابة ، وتترك مدة لتمتص من طرف الألياف ، ويفضل أن تكون من غير الكلمات .
- توضع قطعة من الورق النشاف على الموضع المبلل وتترك (5) دقائق .
- ترفع قطعة النشاف ويفحص أثر الكتابة عليها، فإذا انطبعت فمعنى هذا أن الحبر ينحل في الماء أو المحلول<sup>(433)</sup> .

<sup>432</sup> – Nelly Cauliez , **Manuel pour la reliure et la restauration des documents d'archives**, Direction des archives de France Archives nationales, Juin 2009, p22.

<sup>433</sup> – مسؤولة الحفظ والتجليد م . و . ج عديلة حلاوة .

- وعلى مدى قابلية نوبان الحبر في الماء أو المحلول ، نستعمل المحاليل التالية لإزالة الحموضة : ( الجدول 06 )

نوع الحبر	المحلول المستعمل	الطريقة المتبعة
غير حساس للماء	الماء	- غمر الأوراق لمدة ساعة أو أكثر.
	- ماء الكالسيوم	- محلول 2% (2 غ من $CaOH$ ) في 100 سم <sup>3</sup> من الماء) ، الإذابة بالحرارة ثم التصفية. غمر الأوراق في المحلول لمدة 20 دقيقة .
حساس للماء	كربونات الكالسيوم $Ca (CO)_3$	- نفس الطريقة السابقة . أفضل مادة لزيادة عمر الأوراق .
	- ماء الباريوم	المحلول : 2% ( 2 غ من ماء الباريوم في 100 سم <sup>3</sup> كحول) الإذابة بالتدفئة على حمام مائي لمدة طويلة . - يستعمل المحلول إما بالرش أو الغمر حسب درجة الحموضة .
	- خلات المغنيزيوم	- المحلول: 4% من خلات المغنيزيوم بالكحول يستعمل رشا أو غمرا أو باستخدام فرشاة ناعمة - لا يستعمل في الزخارف و الرسومات التي تدخل فيها أملاح الفضة أو الرصاص .

جدول 06 : يمثل المحاليل المستعملة في إزالة الحموضة

3-1-4- التطرية :

تعتبر عملية تطرية أوراق المخطوط من العمليات الضرورية عند تعرضها للجفاف الذي يسبب التشقق والانكسار، ولعلاج هذا الجفاف نقوم بأخذ قطعة من ورق ( papier glacé ) أو ورق بلاستيك ونضعها في الأول لكي تمنع تسرب المحاليل الكيميائية المستعملة في هذه العملية إلى الأوراق الأخرى وانتشارها ، ثم نضع فوقه قطعة من ورق

النشاف بعدها نضع عليه ورقة المخطوط المراد تطريتها وتسطيحها ثم نضع فوقها ورقة أخرى من ورق النشاف ونرش على ورق النشاف محاليل خاصة بالتطرية وهي عبارة عن خليط من كحول الإيثانول مع الغليسرين ويضاف إلى ذلك (2% من التيمول، وهذا بالأخذ بعين الاعتبار انحلال الأحبار في المحاليل<sup>(434)</sup>) وتختلف نسب هذه المحاليل حسب جفاف الورقة (الجدول 07) يوضح ذلك :

المحلل المستعمل	درجة الجفاف
425 سم <sup>3</sup> كحول ايثانول + 75 سم <sup>3</sup> غليسرين + 20 سم <sup>3</sup> ماء + 20 سم <sup>3</sup> تيمول .	الورق الشديد الجفاف
450 سم <sup>3</sup> كحول ايثانول + 50 سم <sup>3</sup> غليسرين + 20 سم <sup>3</sup> ماء + 20 سم <sup>3</sup> تيمول .	الورق المتوسط الجفاف
480 سم <sup>3</sup> كحول ايثانول + 20 سم <sup>3</sup> غليسرين + 20 سم <sup>3</sup> ماء + 20 سم <sup>3</sup> تيمول .	الورق قليل الجفاف

جدول 07 : محاليل علاج جفاف الأوراق .

### 3-1-5- التقوية :

إن الأوراق بحكم مكوناتها تتأثر بما حولها من ظروف مناخية ، وبيولوجية تؤدي إلى تماسك وتحجر أوراقها وتصبح بذلك قالباً متماسكاً، لذا يجب فك هذه الأوراق الملتصقة ثم إعادة تقويتها .

وتعتمد عملية الفك على التحكم في نزع الورقة تلو الأخرى دون أن تحدث بينها انسلاخ أو قطوع ، ولضمان ذلك هناك عدة طرق ميكانيكية وكيميائية مع مراعاة مدى حساسية الحبر في الماء .

والجدير بالذكر أن عملية التقوية يمكن أن تسبق عميلة التنظيف والترميم في حالة ما إن كانت حالة المخطوطة متدهورة جداً، ويصعب معالجتها، فهنا يلجأ المرمم إلى تقويتها لكي يسهل التعامل معها .

<sup>434</sup> - زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص 12 .

3-2 العلاج الكيميائي للجلود : من المعروف أن الجلود من المكونات المادية للمخطوط، فكما للأوراق طرق علاجية كذلك أيضا الجلود لها طريقة خاصة للعلاج من أمراضها وعيوبها ، وللقيام بذلك نتبع الخطوات التالية(435) :

### 3-2-1 التنظيف :

يمكن تنظيف الجلود باستخدام محاليل مائية كحولية مع رغوة الصابون المتعادل ثم نقوم بمسحها وتنظيفها مع مراعاة عدم تشبع الجلود بالمحلول مع سرعة تجفيفها بعد التنظيف ، وإذا كانت على الجلود ترسبات ملحية أو أتربة ملتصقة فيتم تنظيفها بمحلول حمض كربونيك بنسبة (2%) في الكحول ، وذلك باستخدام فرشاة ناعمة لمسح وإزالة هذه الرواسب .

### 3-2-2 تطرية الجلود :

تعتمد تطرية الجلود المتصلبة على الزيوت العضوية ، والمواد الشمعية وأهم هذه التركيبات :

- استخدام (3% من مرهم الانولين +1%) زيت الخروع ، بوضع المزيج على النار ويقلب مع الخلط حتى الانصهار، ويستعمل بعد أن يبرد تماما، ثم يدهن بواسطة قطعة قماش ناعمة ونظيفة .

- أو استخدام (6% من زيت الخروع + 4% من الكحول)، يتم رش الجلد الجاف بهذا المركب .

- كما يمكن استخدام الفازلين .

تتشرب الجلود هذه التركيبات فتصبح بعد مدة زمنية معينة مرنة وطرية حسب طبيعة كل جلد، لكن من سلبيات هذه المعالجة أن الجلد بعد أن يجف ممكن أن تحدث له تشققات وتفتت للطبقة السطحية للجلد .

### 3-2-3 إزالة البقع من الجلود :

يستعمل في إزالة بقع الحشرات والكائنات المجهرية رغوة الصابون المتعادل ، كما يمكن استخدام المواد المبللة غير الأيونية مثل ال (Novex) وال (Lisoapol) بمسحها

<sup>435</sup> -زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص 17 .

بقطعة قماش ناعمة ومبللة مشبعة بالرغوة ، مع عدم ترك الجلود تنتشع بها وسرعة تجفيفها بعد التنظيف<sup>(436)</sup> .

**3-2-4 فك الجلود الملتصقة :** يتم فك الجلود الملتصقة بغمرها بالماء أو البترول أو الاثنين معا، ثم وضعها في المجمد حتى تتجمد فيزداد حجمها وبالتالي تشد الطبقات الملتصقة وفكها عن بعضها .

### **3-2-5 إزالة الحموضة من الجلود :**

تظهر الحموضة على الجلود بصورة تشققات وتصلب الأطراف لذا نلجأ إلى :

- تحضير محلول (7%) من لاكتات البوتاسيوم ، تشبع قطعة قماش ناعمة بمحلول اللكتات ثم تعصر نسيبا وتدهن المنطقة المصابة مع مراعاة أن تكون حركة اليد حركة خفيفة ورأسية .

- يترك الجلد ليجف تماما حوالي ساعة وهو في وضع رأسي<sup>(437)</sup>.

من الممكن أن تحدث هذه المحاليل الكيميائية تفاعلات مع تركيبة الجلد مما تعطينا نتيجة عكسية ولو مع مرور الزمن، ومما تسعى إليه المكتبة الوطنية الجزائرية، وتعمل جاهدة عليه هو تجنب العلاج بالمحاليل الكيميائية ، واللجوء إلى الطرق الطبيعية أثناء المعالجة لأن الغرض من ذلك هو المحافظة على صلابة ومتانة المخطوط .

### **4- نماذج تطبيقية لعمليات الصيانة والحفظ :**

لابد أن تسبق عملية الحفظ والصيانة ، عملية التشخيص والمعاينة للوقوف على كل الأضرار والأخطار التي تحيط بكل مخطوط، من أجل تحديد نوع التدخل والعلاج وإيقاف مختلف أنواع التلف ، والحد منها وذلك ما سنراه على كل مخطوط معالج وللوصول إلى نتائج علمية انتهجنا مايلي :

### **4-1 تشخيص ومعاينة المخطوط :**

تتمثل هذه المرحلة في محاولة تحديد نوع الإصابات وأسباب التلف التي لحقت

بالمخطوط :

436 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 113 .

437 - زهرة حبة ، حورية ياسة ، المرجع سابق ، ص 18.

- منها تحجر الأوراق والتصاقها .
  - آثار الرطوبة وذوبان الحبر .
  - وجود بقع لأتربة وغبار وفضلات الحشرات ، وما إلى ذلك من أنواع التلف التي تعنى بها عملية الصيانة العلاجية .
- 4-2 أخذ التحاليل الميكروبيولوجية :** من أهم مراحل الحفظ عامة والحفظ العلاجي خاصة، حيث يتم فيها التعرف على حالة المخطوط إذا كان مصاباً بفطريات من عدمها ، وهذا وفقاً لمناهج وخطوات علمية ، حيث يتم أخذ العينة من المخطوط وتكون من التجليد والوعاء مع تدوين عنوان وتاريخ العينة ثم ملء استمارة للتحاليل البيولوجية (البطاقة 02) وبعد ظهور النتائج يتم قراءتها بالمجهر (الميكروسكوب) لتحديد نوع الفطر أو البكتيريا .



وللإشارة فإنّ بيانات البطاقة مقتبسة من البطاقة التقنية للتحاليل البيولوجية لمصلحة الحفظ والترميم بالمكتبة الوطنية الجزائرية ( الصورة 78 ) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة الإتصال والثقافة  
المكتبة الوطنية الجزائرية  
Departement des manuscrits et de la conservation  
Service de la conservation et de la Reliure

**Fiche d'Analyse Microbiologique**

Date : .....  
Lot N° : .....  
Service : .....  
Titres de l'échantillon : .....  
    ech (1) : .....  
    ech (2) : .....  
    ech (3) : .....  
    ech (4) : .....

**- Avant désinfection:**

- Cause de l'altération:
  - Inondation
  - Incendie
  - Mauvaises conditions climatiques
  - Inconnue
- Date de prélèvement Microbiologique : .....
- Période d'incubation : .....
- Date d'observation Microscopique : .....

- Micro-organisme:           Bactérie           Champignon           Levure  
                                         

-Espèce : .....

**- Après Désinfection :**

- Date de désinfection : .....
- Date de prélèvement Microbiologique : .....
- Période d'incubation : .....
- Date d'observation Microscopique : .....

**- Remarque:**

---

من ب 127 الخامة العناصر الجزائر الهاتف (02) 67.57.81/85 الفاكس (02) 67.29.99  
1 شارع فرانس فانون الجزائر الهاتف : 64.02.04 64.10.69 (02) الهاتف والفاكس (02) 61.04.35

الصورة 78 : بطاقة التحاليل البيولوجية للمكتبة الوطنية الجزائرية

#### 2-2-4 مراحل التحاليل الميكروبيولوجية :

وتمر عملية التحاليل الميكروبيولوجية بالمراحل التالية :

**1-2-2-4 تعقيم مكان العمل :** نقوم فيه بالتحاليل ويكون تنظيف هذا المكان بماء جافيل من أجل القضاء على البكتيريا والفطريات العالقة على سطح طاولة العمل، وكذلك استعمال القفازات والكمائم عند أخذ العينات وعند تحليل العينة في الميكروسكوب .  
- اشعال فرن ( Bec-benzènes ) والعمل أمامه باتجاهه دائما أو بمحاذاته ، لأنه يعمل على تطهير الهواء المحيط من الفطريات المنتشرة (الصورة 79).



الصورة 79 : العمل أمام منبع حراري ( Bec-benzènes )

**2-2-2-4 تحضير الوسط الزراعي :** يحتوي على مواد تسمح بنمو الفطريات وهو منبع فحمي ( Sabouraud + Chloramphénicol ) يمنع ظهور البكتيريا أثناء عملية الزرع في علبه بتري (Boite de pétrie) وتكون هذه العلبه معقمة بطريقة جيدة أمام منبع حراري (Bec-benzènes) حتى تكون النتائج مضمونة ولا تختلط بالبكتيريا المتواجدة في الهواء .

4-2-2-3 تحضير أدوات العمل : تشمل علبة بيتري أعواد قطنية (Ecouvillon<sup>(438)</sup>)، ووسط زراعي ("Flacon"<sup>(439)</sup>)، وحوض مائي .

4-2-2-4 عملية الزرع : تتم هذه العملية بتحضير الوسط الزراعي " gelosez (Sabouraud)"، ويكون داخل قارورة زجاجية (Flacon) (الصورة 80) محكمة الإغلاق ومعقمة، وهذا الوسط الزراعي مكون من مركبات عضوية تحتوي على الكربون، وهو ما يسمح بنمو الميكروبات عامة والفطريات خاصة، ويجب أن تكون علبة بيتري معقمة هي الأخرى، إذ نضع قارورة الوسط الزراعي في حمام مائي فوق فرن من أجل ذوبانه لتسهيل عملية وضعه في علبة بيتري .



الصورة 80 : الوسط الزراعي ("Sabouraud")

- تفتح علبة بيتري باتجاه شعلة النار لتفادي دخول أي نوع من الميكروبات المنتشرة في الهواء ( الصورة 81) .

<sup>438</sup> - Ecouvillon : أداة قطنية معقمة تستعمل لأخذ العينات .

<sup>439</sup> - Flacon : وسط زراعي بمركبات عضوية تحتوي على الكربون .

- تفرغ كمية قليلة من الوسط الزراعي في علبة بتري ثم توضع في الثلاجة ، بعد هذه العملية نحضر المخطوط ونقوم بأخذ العينة منه بالمسح على أوراق وتجليد المخطوط باستعمال أخشاب قطنية (الصورة 82) ثم نزرعه في علبة بتري ونحكم الإغلاق حرصاً على دخول الهواء الحامل للبكتيريا فتختلط النتائج ثم نعطي رمزاً للكتاب يكتب على العلبة مع تاريخ أخذ العينة، وتكون عملية تتبع النتائج ، ومراقبتها بعد مرور (48) ساعة من الزمن .



الصورة 81 : تحضير علبة بيتري



الصورة 82 : استعمال أخشاب قطنية لأخذ العينة

وللاشارة فقد قمنا بتحضير عينتين لكل مخطوط لضمان نتائج دقيقة ، من الأوراق والتجليد وهذا للإمام بجميع مناطق الإصابة ، وكل عينة توضع في علبة خاصة لوحدها، لمعرفة مكان الإصابة بعد ظهور النتائج .

**3-4 المعالجة :** وتتم عملية التدخل على المخطوط بمراحل متتالية لضمان نتائج جيدة بعد عملية العلاج وهي كالاتي :

#### **1-3-4 ترقيم المخطوط :**

تعد من المراحل المهمة في عملية التوثيق ، وتكون كتابة الرقم أو الحرف أو الرمز في منطقة خالية من الكتابة ولا بد أن تكون بقلم الرصاص دون الضغط على الورق أثناء الكتابة ، حتى تسهل عملية المحي بعد الانتهاء من العلاج (الصورة 83) .



الصورة 83 : ترقيم المخطوط

**2-3-4 تحاليل الحموضة** وتبعاً للطريقة المذكورة سالفا نقوم باختبار حموضة الورق ، والحبر بواسطة ورق الـ pH أو عن طريق العين المجردة لأن حموضة الحبر تظهر في تمزق تحت الحبر مباشرة، أو عبارة عن تكون ظل للخط أما حموضة الورق فتظهر في اصفرار للأوراق أو تفتتها وتكسرها، ومن ثم يتم تحديد نوعية المعالجة .

**3-3-4 اختبار انحلال الحبر :** ويكون في الماء والكحول وفق الطريقة السابقة .

4-3-4 تحديد نوعية العلاج من تنظيف جاف أو رطب أو تطرية ، وتكون حسب طبيعة التلف من أجل القضاء عليه ، ثم توفير ظروف حفظ ملائمة .  
والجدير بالذكر أنّ كل مراحل التدخل على المخطوط ترفق بعملية التصوير الفوتوغرافي ، وذلك بتصوير كل المخطوط وكل أجزائه من أجل التوثيق والعودة إليها عند الضرورة كما أرفقنا عملنا ببطاقة تقنية لعملية الصيانة (البطاقة 01) شملت التعريف العام للمخطوط ووصفه من الناحية الفنية والمادية ثم تحديد سبب أو أسباب التلف .

5- نموذج للبطاقة التقنية للصيانة العلاجية

الصورة

التاريخ :

رقم الوثيقة :

المصلحة :

الوصف العام :

عنوان المخطوط :

اسم المؤلف :

المتوفى سنة :

مكان الحفظ :

فاتحة المخطوط :

خاتمة المخطوط :

اسم الناسخ :

تاريخ النسخ :

وصف المخطوط من الناحية الفنية

نوع الخط :

لون الحبر :

الهوامش :

ملاحظات :

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب : الخارج : ط : سم ، ع : سم ، المتن : ط : سم ، ع : سم .

عدد الأوراق :

نوع الورق :

التجليد :

حالة المخطوط :

سبب البقع :

	<input type="text"/>	مادة دهنية :
	<input type="text"/>	لواصق :
	<input type="text"/>	تعفن :
	<input type="text"/>	صدأ :
	<input type="text"/>	بقع سمراء :
	<input type="text"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input type="text"/>	رطوبة :
	<input type="text"/>	بقع حبر :
	<input type="text"/>	ترميم بواسطة الشريط اللاصق :
	<input type="text"/>	آثار الحشرات :
	<input type="text"/>	ثقوب :
		<u>اختبار انحلال الحبر :</u>
	<input type="text"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="text"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
		قياس الحموضة :
أساسي	قاعدي	حامض
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> الورق :
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> الحبر الأسود :
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> الحبر الأحمر :
		<input type="text"/> إزالة الغبار :
		<input type="text"/> تمحيه البقع :
		<input type="text"/> إزالة الحموضة :
		<input type="text"/> غسل :
		ملاحظة

النموذج الأول للصيانة العلاجية



التاريخ : 21 - 03 - 2016م

المصلحة : الحفظ و التجليد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : خلاصة الكافية ج 1

اسم المؤلف : غير موجود

المتوفى سنة : لا يوجد

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف

اسم الناسخ : لا يوجد

تاريخ النسخ : لا يوجد

وصف المخطوط من الناحية الفنية

نوع الخط : مشرقي

لون الحبر: أحمر وأسود

الهوامش : لا توجد

ملاحظات : وجدنا به ورقة طائفة<sup>(440)</sup> ، عبارة عن رسالة وهي ملتصقة بالكف السفلي

بغراء جد قوي

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب من الخارج : ط : 22 سم ، ع : 17 سم المتن : ط : 21.5 سم ، ع :

15.5 سم

عدد الأوراق : 213 ورقة عدد الأسطر (المسطرة) : 23 سطر

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط

التجليد : جلد كبش ناعم ، به زخرفة هو في حالة متوسطة .

حالة المخطوط :

440 - عبارة عن رسالة بين شخصين أو عقد بيع وما شابه و يكون موضوعها مختلف عن موضوع المخطوط الذي

وجدت به .

	<input checked="" type="checkbox"/>	سبب البقع :
	<input checked="" type="checkbox"/>	مادة دهنية :
	<input checked="" type="checkbox"/>	لواصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	تعفن :
	<input checked="" type="checkbox"/>	صدأ :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع سمراء :
	<input type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	رطوبة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	ترميم بواسطة الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input checked="" type="checkbox"/>	ثقوب :
		<u>اختبار انحلال الحبر :</u>
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>

1- التحاليل البيولوجية للمخطوط الأول :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 21 - 03 - 2016 م .

رقم العينة : 01 .

المصلحة : الحفظ والتجليد .

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : A<sub>1</sub>

عينة رقم (02) : A<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات :

حريق :

ظروف مناخية سيئة :

غير معروف :

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 21 - 03 - 2016 م .

فترة الحضانة ( التجثم ) : حوالي أسبوع .

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29 - 03 - 2016 م .

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : بنيسيليوم ( Penicillium. sp )

الملاحظة :

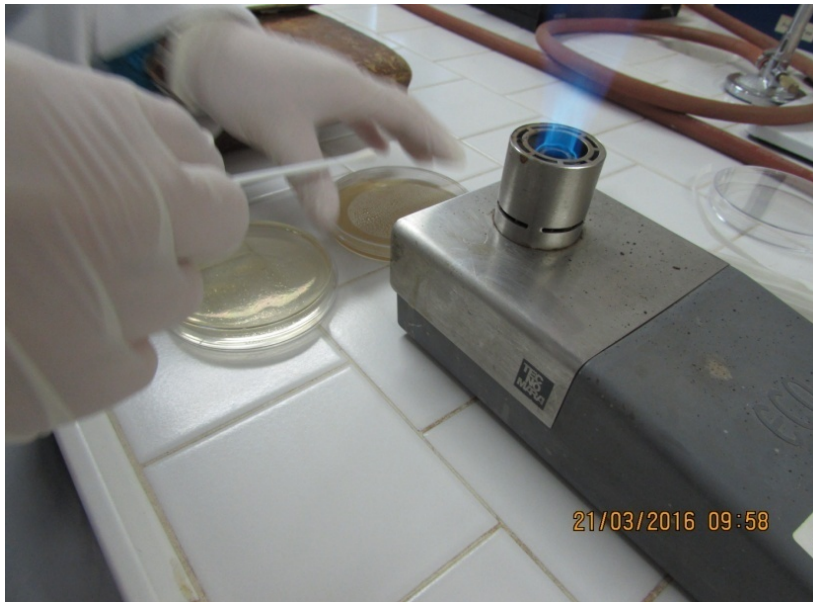
1-1 أخذ العينة من المخطوط : وتكون من التجليد والوعاء حتى تكون النتائج مضمونة ودقيقة (اللوحة 04) .



الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد الصورة (02) : أخذ العينة من الأوراق

اللوحة 04 : أخذ العينة من المخطوط

1-2 زرع العينة في الوسط : مع غلق العلبة بإحكام والعمل أمام المنبع الحراري دائماً (الصورة 84) .



الصورة 84 : زرع العينة في الوسط

- 1-3 تسجيل إسم ورقم ويوم الزرع على علب البيتري (الصورة 85) : ويوضع بعدها داخل حاضنة تحتوي على جهاز قياس درجة الحرارة ("Thermomètre") ونثبته على درجة (27م°)، وهذه الدرجة ملائمة لنمو الفطريات ، ويرمز لكل عينة كما يلي :
- A<sub>1</sub> : خاص بالتجليد .
- A<sub>2</sub> : خاص بالوعاء .



الصورة 85 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علب البيتري

- 1-4 وضع العينة في الحاضنة : يجب توفير الشروط المناخية الملائمة لنمو الفطر (الصورة 86) حيث تكون درجة الحرارة : من (27 إلى 30م°) أما الوقت نتفقد العينة بعد (48) ساعة ، ونستمر في مراقبتها إلى غاية (21) يوم لأنه هناك فطريات تظهر في وقت متأخر .



الصورة 86 : وضع العينة في الحاضنة

1-5 نتائج الزرع : بعد مرور مدة زمنية على العينة أظهرت النتائج وجود بعض التعفنات على المخطوط في كل من الوعاء والتجليد (اللوحة 05) .



الصورة (01) : ظهور التعفن على الوعاء الصورة (02) : ظهور التعفن على التجليد  
اللوحة 05 : ظهور التعفن في وسط الزرع

### 1-6 قراءة النتائج :

وتم التعرف على نوع الإصابة بواسطة التليسكوب من أجل تحديد نوعية التدخل و المواد المستعملة في عملية العلاج و أظهرت النتائج أن كلا من التجليد و الوعاء مصاب بفطر نوع ( *Penicillium . sp* ) كما يلي :

A<sub>1</sub> : *Penicillium . sp*

A<sub>2</sub> : *Penicillium . sp*

### 2- المعالجة : تمرُّ بالمراحل الآتية .

#### 1-2 تحاليل الحموضة :

تبعاً للطريقة المذكورة سالفا قمنا باختبار حموضة الورق ، والحبر بواسطة ورق الـ

ph ( الصورة 87 ) وكانت النتيجة كما يلي :

- الورق : حموضة معتدلة .

- التجليد : حموضة معتدلة .

- الحبر الأسود : حامضي .

- الحبر الأحمر : حموضة معتدلة .



الصورة 87 : تحليل حموضة الورق بورق PH

2-2 تحاليل الحبر في الماء والأسيتون :

1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء :

الحبر الأسود : حبر حديدي لا يذوب في الماء.

الحبر الأحمر : حبر مائي يذوب في الماء.

2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون :

الأحبار لا تذوب في الإيثانول والأسيتون .

3-2 تنظيف جاف :

باستعمال فرشاة ناعمة الشعر حتى لا يتم إحداث خدوش أو تمزيق للأوراق

والجلد، وكذلك استخدام المشرب لנزع اللواقق ، وفضلات الحشرات مع الحذر الشديد لأن

أي خطأ قد يكلفنا فقدان الوثيقة أو جزء منها (اللوحة 06) .



الصورة (01) : تنظيف جاف بالفرشاة الصورة (02) : تنظيف جاف بالمشرط

اللوحة 06 : تنظيف جاف باستعمال الفرشاة والمشرط

2-4 التنظيف الرطب : بعد اختبار انحلال الحبر في الماء والكحول كانت النتائج ذوبانه في الماء وتم استعمال الكحول في عملية التنظيف الرطب (الصورة 88) .



الصورة 88 : التنظيف الرطب بواسطة كحول الإيثانول

للإشارة فإن إزالة الحموضة تُمنع منعاً باتاً بالنسبة للمخطوطات لأنها ذات تركيبة حساسة بالنسبة للمحاليل التي تنزع بها الحموضة ، وللإشارة فإن إزالة حموضة الحبر بالكامل في

الوقت الحالي ضرب من المستحيل ولكن يمكن العمل على التخفيف منها أو إيقافها بتوفير ظروف حفظ مناسبة .

## 2-5 فك الأوراق الملتصقة : (الصورة 89)

وكانت بالترطيب بمحلول الإيثانول، ومحاولة فكها بلطف شديد، بعدها تظلى الورقة بمثل السيليز ويوضع بين الأوراق المفككة ورق رطب أو (Papier glacé)، ونكسها جميعا تحت آلة الكبس لمدة نصف ساعة لإعادة تسوية الورق ويمكن أن يزيد الوقت حسب درجة الاعوجاج .



## الصورة 89 : فك الأوراق الملتصقة

2-6 التجهيز أو التعليب : بعد هذه العمليات أعيد ترتيب المخطوط ووضع في علبة لحفظ الوثائق والمخطوطات لحفظها من عوامل التلف ، وتجنب الاصلاح المتكرر، حيث تمتاز هذه العلب بإغلاقها المحكم، وتكوينها المادي النقي من كل الشوائب والخالي من الحموضة .



النموذج الثاني للصيانة العلاجية :

التاريخ : 21-03-2016م

المصلحة : الحفظ والتجديد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : مخطوط شرح مختصر خليل للخرشي

اسم المؤلف : أبو عبد الله محمد بن عبد الله الخرشي

المالكي (المتوفى سنة 1101هـ)

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف

اسم الناسخ : لا يوجد

تاريخ النسخ : لا يوجد

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : نسخي مغربي

لون الحبر: أحمر وأسود

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب الخارجية : ط 24.5سم، ع : 20سم ، المتن : ط : 24سم ، ع : 19سم

عدد الأوراق : 99 ورقة .

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط ( Vergé filigrané ).

التجليد : إسلامي ، جلد غنم ناعم .

حالة المخطوط :

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

صدأ :

بقع سمراء :



1- التحاليل البيولوجية للمخطوط الثاني .

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 21 - 03 - 2016م

رقم العينة : 02

المصلحة : الحفظ والتجديد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : B<sub>1</sub>

عينة رقم (02) : B<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات :

حريق :

ظروف مناخية سيئة :

غير معروف :

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 21 - 03 - 2016 م .

فترة الحضانة ( التجريم ) : ثمانية أيام .

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29 - 03 - 2016 م .

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف: بنيسليوم ( Penicillium.sp )

1-1 أخذ العينة من المخطوط : كانت من التجليد والوعاء حتى تكون النتائج مضمونة ودقيقة (اللوحة 07) يكتب إسم العينة (الصورة 90) وتوضع بالحاضنة في شروط مناخية ملائمة .



الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد  
الصورة (02) : أخذ العينة من الورق  
اللوحة 07 : أخذ العينة من المخطوط

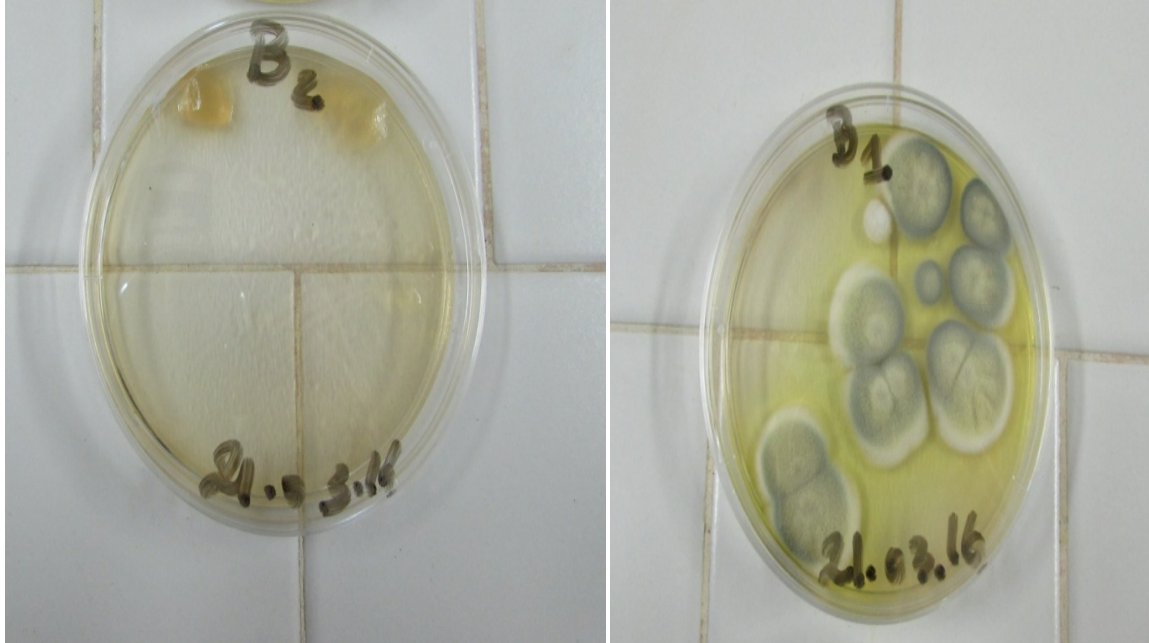
B<sub>1</sub> : خاص بالتجليد .

B<sub>2</sub> : خاص بالوعاء .



الصورة 90 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري

1-2 نتائج الزرع : ظهور التعفن على العينة (اللوحة 08) .



الصورة (01) : ظهور التعفن

الصورة (02) : عدم ظهور التعفن

اللوحة 08 : ظهور التعفن في وسط الزرع

1-3 قراءة النتائج : يظهر من خلال النتائج أن التجليد مصاب بفطر البنيسيليوم " Penicillium. sp" دون الوعاء لذلك كانت الخطوة الأولى هي عزل التجليد عن الوعاء إلى حين المعالجة تجنباً للعدوى .

B<sub>1</sub> : فطر البنيسيليوم " Penicillium. sp"

B<sub>2</sub> : لم تظهر أي أثر للفطريات أو البكتيريا أو خمائر .

2- المعالجة : مرت بالمرحل التالية :

1-2 تحاليل الحموضة : قمنا باختبار حموضة الورق و الحبر بواسطة ورق الـph وكانت

النتيجة كما يلي :

الورق : حموضة معتدلة .

التجليد : حموضة معتدلة .

الحبر الأسود : حامضي .

الحبر الأحمر : حموضة معتدلة .

2-2 تحاليل الحبر :

2-2-1 تجربة انحلال الحبر في الماء :

الحبر الأسود : حبر حديدي لا يذوب في الماء.

الحبر الأحمر : حبر مائي يذوب في الماء.

2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون :

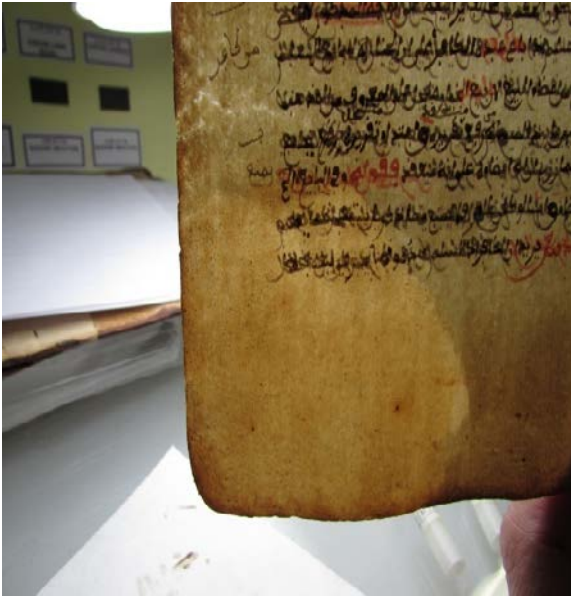
كل الأحبار لا تذوب في المحاليل الكيميائية

2-3 تنظيف جاف : تم باستعمال فرشاة ناعمة الشعر أي كان يدوياً .

2-4 تنظيف رطب : تم ترطيب آثار الحشرات بمثل السيليلوز<sup>(441)</sup> وتقسيرها بحذر

بواسطة المشروط ثم تجفف (اللوحة 09) تبين حالة الورقة أو الجزء المعالج منها بعد

التنظيف .



الصورة (02) : بعد التنظيف

الصورة (01) : قبل التنظيف

اللوحة 09 : تنظيف رطب للأوساخ

- بعد أن يجف يرتب ويوضع في علبة حفظ بشروط ملائمة .

441- مثل السيليلوز : هو عبارة عن تركيبة مركزة من قليل من مثل السيليلوز (مسحوق أبيض) + القليل من الماء المقطر أو قليل من الكحول حتى تصير التركيبة عجينة متجانسة . عن رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد م . و . ج

النموذج الثالث للصيانة العلاجية :



التاريخ : 01-03-2016م

المصلحة : الحفظ و التجليد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : خلاصة الكافية الجزء الأول

اسم المؤلف : لا يوجد يرجح ذكره في المقدمة

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف الشرق الجزائري

اسم الناسخ : أحمد بن الحاج سالم

تاريخ النسخ : شهر جمادى الأولى يوم الإثنين بعد صلاة العصر عام 1108هـ

وصف المخطوط من الناحية الفنية:

نوع الخط : نسخي مشرقي

لون الحبر: أحمر وأسود

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب : الخارج : ط : 20.3سم، ع : 15.1سم، المتن : ط : 23.3سم ، ع : 15.3سم

عدد الأوراق : 195 ، عدد الأسطر ( المسطرة ) : تتراوح بين 20 و 21 سطرا

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط

التجليد : إسلامي ، جلد غنم ناعم ( Basane )

حالة المخطوط :

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

تأكسد :

بقع سمراء :



1- التحاليل الميكروبيولوجية :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 21 - 03 - 2016م

رقم العينة : 03 .

المصلحة : الحفظ و التجليد .

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : C<sub>1</sub>

عينة رقم (02) : C<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 21 - 03 - 2016م .

فترة الحضانة ( التجرثم ) : حوالي أسبوع .

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29 - 03 - 2016م .

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : بنيسيليوم "Penicillium. sp"

1-1 أخذ العينة من المخطوط : كانت من التجليد والوعاء (اللوحة 10) .



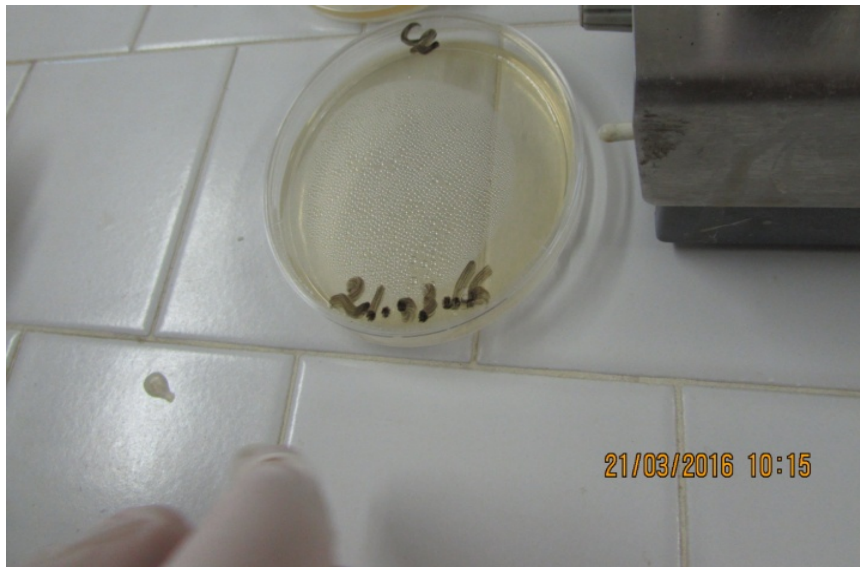
الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد الصورة (02) : أخذ العينة من الورق

اللوحة 10 : أخذ العينة من المخطوط

2-1 كتابة تاريخ ورمز العينة على العلبة : لضمان صحة النتائج ( الصورة 91 )

C<sub>1</sub> : خاص بالتجليد .

C<sub>2</sub> : خاص بالوعاء .



الصورة 91 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبة البيتري

1- 3 نتائج الزرع (اللوحة 11) .



الصورة (01) : عدم ظهور التعفن      الصورة (02) : ظهور التعفن

اللوحة 11 : ظهور التعفن في وسط الزرع

1-4 قراءة النتائج :

أظهرت النتائج على وجود العفونة على التجليد فقط وهي فطريات من نوع :

"Penicillium. sp."

C<sub>1</sub>: لم يظهر أي تعفن .

C<sub>2</sub> : فطر البنسيليوم "Penicillium. sp" .

2- المعالجة : مرت بالمراحل التالية :

2-1 تحاليل الحموضة :

قمنا باختبار حموضة الورق والحبر بواسطة ورق الـPH وكانت النتيجة كما يلي :

الورق : حموضة معتدلة

التجليد : حموضة معتدلة .

الحبر الأسود : معتدل

الحبر الأحمر : معتدل

2-2 تحاليل الحبر :

2-2-1 تجربة انحلال الحبر في الماء :

الحبر الأسود : حبر حديدي لا يذوب في الماء .

الحبر الأحمر : حبر مائي يذوب في الماء .

2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون :

كل الأحبار لا تذوب في المحاليل الكيميائية

- ترقيم الوعاء حتى نستطيع إعادته على ما كان عليه .

2-3 تنظيف جاف :

باستعمال فرشاة ناعمة الشعيرات ، يتم من خلالها نزع الغبار والأتربة وفضلات

الحشرات العالقة بالأوراق (الصورة 92) .



الصورة 92 : تنظيف جاف باستخدام الفرشاة

- بعد ذلك يوضع في علبة على حسب مقاسات المخطوط حفظ مع توفير شروط مناخية ملائمة له .

النموذج الرابع للصيانة العلاجية :



التاريخ : 01 - 03 - 2016 م .

المصلحة : الحفظ و التجليد .

الوصف العام :

عنوان المخطوط : شرح مختصر خليل الجزء الأول

اسم المؤلف : الشيخ العلامة عبد الباقي الزرقاني

المتوفى سنة : 1099 هـ .

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف .

اسم الناسخ : محمد بن يحيى بن أحمد بن علي بن محمد صالح

تاريخ النسخ : يوم الخميس ربيع الأول عام خمسين بعد الألف الماية

وصف المخطوط من الناحية الفنية:

نوع الخط : نسخي مغربي

لون الحبر: أحمر و أسود

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب الخارجية : ط : 23.3 سم ، ع : 19 سم ، المتن : ط : 23.4 سم ، ع

: 17.7 سم

عدد الأوراق : 322

نوع الورق : ورق غير مخطط ( Vélín )

التجليد : إسلامي به جامعة عثمانية في الوسط ، جلد أغنام ناعم

حالة المخطوط :

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

تأكسد :

	<input type="checkbox"/>	بقع سمراء :
	<input type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الرطوبة :
	<input type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input type="checkbox"/>	ثقوب : $\checkmark$
	<input type="checkbox"/>	فضلات : $\checkmark$
	<input type="checkbox"/>	<u>المعالجة :</u>
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	الورق :
	<input type="checkbox"/>	الحبر الأسود :
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر الأحمر :
	<input type="checkbox"/>	<u>اختبار انحلال الحبر :</u>
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
	<input checked="" type="checkbox"/>	إزالة الغبار :
	<input checked="" type="checkbox"/>	تمحيه البقع :
	<input checked="" type="checkbox"/>	غسل :
	<input type="checkbox"/>	إزالة الحموضة :
	<input type="checkbox"/>	

## 1- التحاليل الميكروبيولوجية :

## بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 21-03-2016م

رقم العينة : 04

المصلحة : الحفظ والتجليد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : D<sub>1</sub>عينة رقم (02) : D<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 21-03-2016م

فترة الحضانة ( التجرثم ) : ثمانية أيام

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29-03-2016م

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : Penicillium.sp

1-1 أخذ العينة من المخطوط : ثم تسجيل رمزا لها مع تاريخ الزرع (الصورة 93) ثم وضعها داخل الحاضنة .

1-2 نتائج الزرع : ظهور التعفن على العلبة الخاصة بالتجليد (اللوحة 12) .



الصورة 93 : تسجيل رقم وعنوان ويوم الزرع على علبة البيتري



الصورة (01) : عدم ظهور التعفن      الصورة (02) : ظهور التعفن

اللوحة 12 : ظهور التعفن في وسط الزرع

3-1 قراءة النتائج بواسطة المجهر فكانت كما يلي :

D<sub>1</sub> : لم يظهر أي أثر للتعفن

D<sub>2</sub> : فطر البنيسيليوم ( Penicillium . SP )

2- المعالجة :

1-2 تحاليل الحموضة :

تبعاً للطريقة المذكورة سالفا قمنا باختبار حموضة الورق والحبر بواسطة ورق الـph

كانت النتيجة كما يلي :

الورق : حموضة معتدلة .

التجليد : حموضة معتدلة .

الحبر الأسود : حامضي .

الحبر الأحمر : حموضة معتدلة .

2-2 تحاليل الحبر :

1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء :

الحبر الأسود : حبر حديدي لا يذوب في الماء .

الحبر الأحمر : حبر مائي يذوب في الماء .

2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون :

الأحبار لا تذوب في الإيثانول والأسيتون .

3-2 تنظيف جاف :

استعملت فرشاة ناعمة الشعر حتى لا يتم إحداث خدوش أو تمزيق للأوراق والجلد

وكذلك استخدام المشرب لنزع اللواصق وفضلات الحشرات مع الحذر الشديد لأن أي خطأ

قد يكلفنا فقدان الوثيقة أو جزء منها .

4-2 التعقيم :

بعد اختبار انحلال الحبر في الماء والكحول كانت النتيجة ذوبانه في الماء ، وقد

استعمل الكحول في عملية التعقيم ، بعد هذه العمليات يعاد ترتيب المخطوط ويوضع في

علبة الحفظ .

النموذج الخامس للصيانة العلاجية :



التاريخ : 21 - 03 - 2016م

المصلحة : الحفظ و التجليد

الوصف العام

عنوان المخطوط : الجزء الأول من كتاب إتقان الأحكام

في شرح تحفة الحكام<sup>(442)</sup> لابن عاصم الغرناطي

اسم المؤلف : الشيخ يسري محمد مياره

المتوفى سنة : لا توجد

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف

اسم الناسخ : لا يوجد

تاريخ النسخ : لا يوجد

وصف المخطوط من الناحية الفنية:

نوع الخط : نسخي مغربي

لون الحبر: أحمر وأسود

ملاحظة : به صيغة تملك لصاحبها سعيد بن أحمد بن مسعود

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب الخارجية: ط : 21 سم، ع : 16.8 سم المتن: ط : 21 سم، ع : 15.9 سم

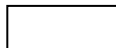
عدد الأوراق : 230 ورقة

نوع الورق : ورق متوازي الألياف ( Vergé Filigrané )

التجليد : إسلامي بجلد أغنام ناعم ونوعين من الورق الرخامي مختلفين في اللون

والشكل

حالة المخطوط :



سبب البقع :

442 - تحفة الحكام للفاضي أبي بكر محمد بن عاصم المتوفى بتاريخ الحادي عشر شوال عام تسعة وعشرين و ثمان

	<input type="checkbox"/>	مادة دهنية :
	<input checked="" type="checkbox"/>	لواصق :
	<input type="checkbox"/>	تعفن :
	<input type="checkbox"/>	تأكسد :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع سمراء ( Tache de foxing ) :
	<input type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	رطوبة :
	<input type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input checked="" type="checkbox"/>	ثقوب :
	<input checked="" type="checkbox"/>	فضلات الحشرات :
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> الورق :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> الحبر الأسود :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> الحبر الأحمر :
		اختبار انحلال الحبر :
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
	<input checked="" type="checkbox"/>	إزالة الغبار :
	<input type="checkbox"/>	تمحيه البقع :
	<input type="checkbox"/>	إزالة الحموضة :
	<input type="checkbox"/>	غسل :

1- التحاليل الميكروبيولوجية :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 21-03-2016م

رقم العينة : 05

المصلحة : الحفظ والتجديد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : E<sub>1</sub>

عينة رقم (02) : E<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 21-03-2016م .

فترة الحضانة ( التجريم ) : حوالي أسبوع .

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29-03-2016م .

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : Penicillium. sp

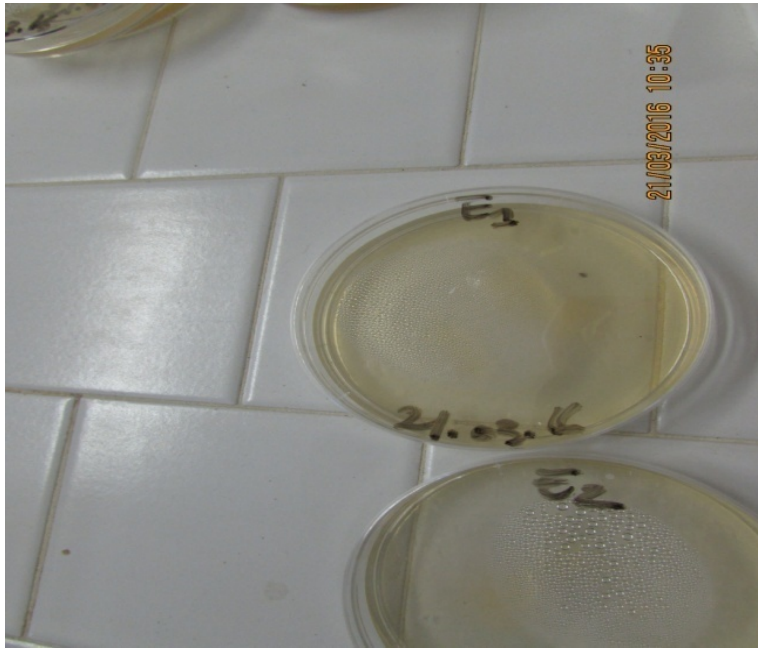
1-1 أخذ العينة من المخطوط : من التجليد والوعاء (اللوحة 13 )



الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد      الصورة (02) : أخذ العينة من الورق

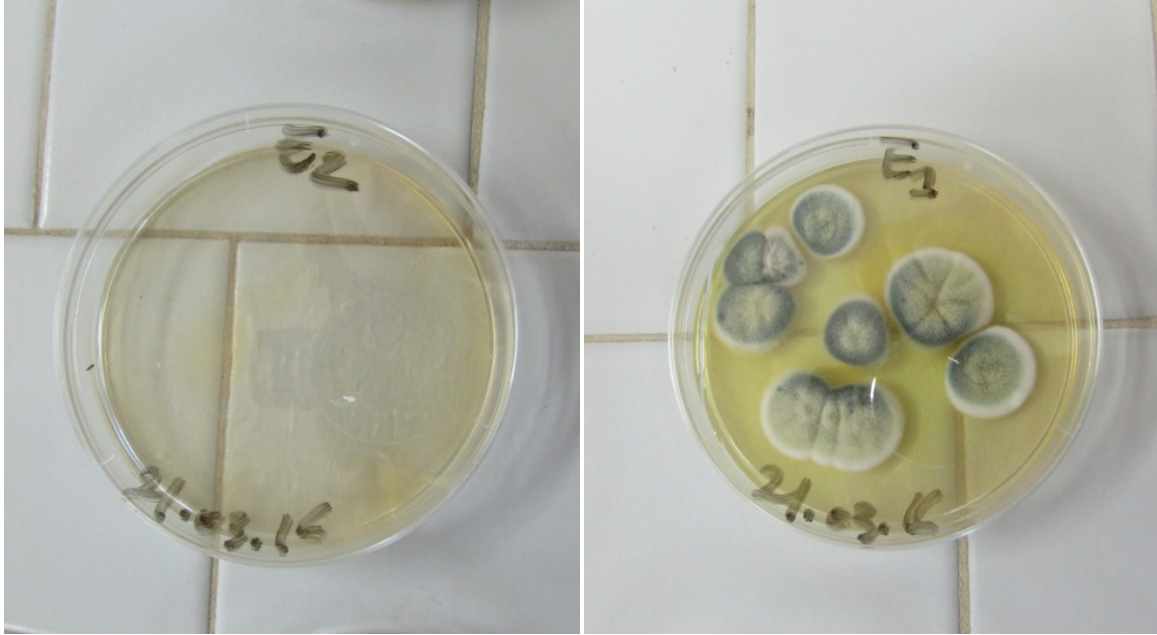
اللوحة 13 : أخذ العينة من المخطوط

1-2 تسجيل رقم وتاريخ الزرع على علبة البيتري (الصورة 94) ووضعها داخل الحاضنة



الصورة 94 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبة البيتري

1-3 نتائج الزرع : (اللوحة 14) .



الصورة (02) : عدم ظهور التعفن

الصورة (01) : ظهور التعفن

اللوحة 14 : ظهور التعفن في وسط الزرع

1-4 قراءة نتائج الزرع :

أظهرت التحاليل وجود التعففات على المخطوط في التجليد فقط وهي فطريات من

نوع "Penicillium. sp" كما يلي :

E<sub>1</sub> : فطر البنيسيليوم "Penicillium. sp"

E<sub>2</sub> : لم يظهر أي تعفن .

2- المعالجة : تتم كما يلي .

2-1 تحاليل الحموضة :

تبعاً للطريقة المذكورة سالفاً قمنا باختبار حموضة الورق والحبر بواسطة ورق الـph

وكانت النتيجة كما يلي :

الورق : حموضة معتدلة

التجليد : حموضة معتدلة .

الحبر الأسود : حموضة معتدلة

الحبر الأحمر : حموضة معتدلة

2-2 تحاليل الحبر:

2-2-1 تجربة انحلال الحبر في الماء :

الحبر الأسود : حبر حديدي لا يذوب في الماء .

الحبر الأحمر : حبر مائي يذوب في الماء .

2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول و الأسيتون :

الأحبار لا تذوب في الإيثانول والأسيتون .

2-3 تنظيف جاف :

وفيه يتم استعمال فرشاة ناعمة الشعر حتى لا يتم إحداث خدوش أو تمزيق للأوراق والجلد وكذلك استخدام المشروط لنزع اللواصق وفضلات الحشرات مع الحذر الشديد لأن أي خطأ قد يكلفنا فقدان الوثيقة أو جزء منها .

2-4 التعقيم :

بعد اختبار انحلال الحبر في الماء والكحول كانت النتيجة ذوبانه في الماء، وقد استعمل محلول الإيثانول في عملية التعقيم للمخطوط .  
- بعد ذلك تمت عملية رقمنة المخطوط في مخبر التصوير ليوضع بعدها في علبة حفظ وشروط مناخية ملائمة .

النموذج السادس للصيانة العلاجية :



التاريخ : 21 - 03 - 2016م

المصلحة : الحفظ و التجليد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : شرح الدرر اللوامع في أصل مقراً

الإمام نافع

اسم المؤلف : أبو محمد عبد الله بن بري بن عبد الجبار بن بري ، المقدسي ثم المصري

النحوي الشافعي

المتوفى سنة : 499هـ

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف اسم الناسخ : لا يوجد

تاريخ النسخ : لا يوجد

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : مغربي

لون الحبر: أسود

الهوامش : لا توجد

وصف المخطوط من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب : المتن : ط : 20.6 سم ، ع : 14.6سم

عدد الأوراق : 91 ورقة ، عدد الأسطر ( المسطرة ) : 26 سطر

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط

التجليد : مفقود

حالة المخطوط :

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

	<input checked="" type="checkbox"/>	تأكسد :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع سمراء :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	رطوبة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input checked="" type="checkbox"/>	ثقوب :
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> الورق :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> الحبر الأسود :
		<u>اختبار انحلال الحبر :</u>
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
	<input checked="" type="checkbox"/>	إزالة الغبار :
	<input checked="" type="checkbox"/>	تمحيه البقع :
	<input type="checkbox"/>	إزالة الحموضة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	غسل :

1- التحاليل الميكروبيولوجية :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 11 - 04 - 2016م

رقم العينة : 06

المصلحة : الحفظ و التجليد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : F<sub>1</sub>

عينة رقم (02) :

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 11 - 04 - 2016م

فترة الحضانة ( التجرثم ) : 29 يوماً

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 10 - 05 - 2016م

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

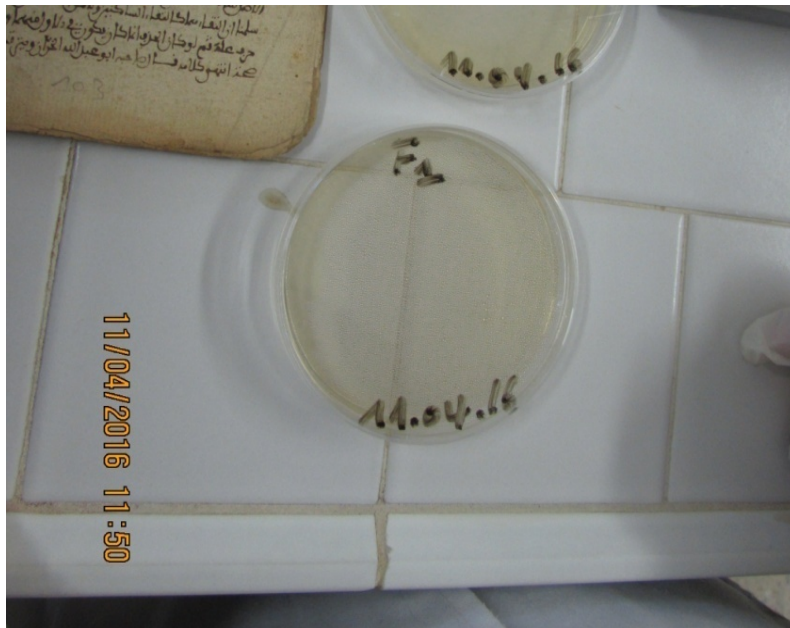
الصنف : Penicillium. sp + Aspergillus condidus

1-1 أخذ العينة من المخطوط : كانت من الوعاء فقط لأن التجليد مفقود (الصورة 95)



الصورة 95 : أخذ العينة من المخطوط

2-1 تسجيل رمز وتاريخ الزرع : على علبة البيتري (الصورة 96) ثم توضع داخل الحاضنة .



الصورة 96 : رمز وتاريخ الزرع على علبة البيتري

1-3 نتائج الزرع : ظهور التعفن في وسط الزرع (الصورة 97) .



الصورة 97 : ظهور التعفن في وسط الزرع

1-4 قراءة النتائج : كانت بواسطة المجهر وهي كما يلي :

$F_1$  : Penicillium. sp + Aspergillus condidus

2- المعالجة :

- ترقيم المخطوط قبل أي خطوة في العلاج من أجل إعادته لما كان عليه .

2-1 تنظيف رطب :

كانت الخطوة الأولى التي سبقت التدخل على المخطوط هي التصوير الفوتوغرافي

ثم ترقيم الصفحات وبعدها تم غمر أوراق المخطوط في محلول الإيثانول لمدة عشر دقائق

مع الحك بلطف بواسطة فرشاة ناعمة الشعر ( الصورة 98 )



الصورة 98 : غسل الأوراق باستعمال الميثانول

2-2 التجفيف : بعد عملية الغسل أو الرش لأوراق المخطوط بمحلول الإيثانول يجب تجفيفها جيداً بتعريضها للهواء الطبيعي (الصورة 99)



الصورة 99: تجفيف أوراق المخطوط

- بعد التجفيف نقوم بترتيب المخطوط ووضعه في علبة حفظ .

النموذج السابع للصيانة العلاجية :



التاريخ : 17 - 04 - 2016

المصلحة : الحفظ و التجليد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : بغية الطلاب في شرح منية الحساب

اسم المؤلف : محمد بن احمد بن محمد بن محمد بن غاز العثماني

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف

اسم الناسخ : محمد بن مسعود بن عمور

تاريخ النسخ : من شهر رمضان عام خمسة وتسعين وثمانماية

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : نسخي مغربي

لون الحبر: أحمر وأسود

الهوامش : به تهميشات عبارة عن بدء العناوين الفرعية وشرح لمبهم الكلمات

وصف المخطوطة من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب : الخارج : ط : 20.2 سم ، ع : 16.5 سم ، المتن : ط : 20 سم ، ع

: 15.2 سم

عدد الأوراق : 83 ورقة .

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط ( "Vergé filigrané" ).

التجليد : إسلامي ، جلد غنم ناعم

حالة المخطوط :

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

	<input type="checkbox"/>	تأكسد :
	<input type="checkbox"/>	بقع سمراء :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	رطوبة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input type="checkbox"/>	ثقوب :
	<input type="checkbox"/>	فضلات الحشرات :
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الورق :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الحبر الأسود :
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر الأحمر :
		اختبار انحلال الحبر :
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
	<input checked="" type="checkbox"/>	إزالة الغبار :
	<input checked="" type="checkbox"/>	تمحية البقع :
	<input type="checkbox"/>	إزالة الحموضة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	غسل :

## 1- التحاليل الميكروبيولوجية :

## بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 17 - 04 - 2016م

رقم العينة : 07

المصلحة : الحفظ والتجليد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : G<sub>1</sub>عينة رقم (02) : G<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 17 - 04 - 2016م

فترة الحضانة ( التجرثم ) : 21 يوماً

تاريخ الملاحظة البيولوجية :

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : Rhizopus . sp

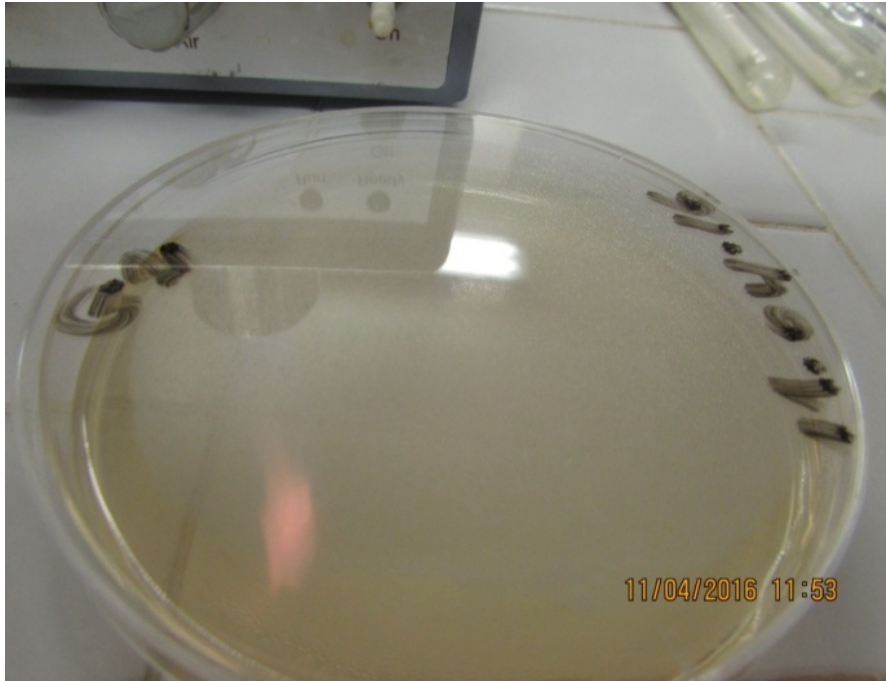
1-1 أخذ العينة من المخطوط : أخذت من الوعاء والتجليد (اللوحة 15) .



الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد      الصورة (02) : أخذ العينة من التجليد

اللوحة 15 : أخذ العينة من المخطوط

1-2 تسجيل تاريخ الزرع على علبه البيتري (الصورة 100) ثم وضعت بالحاضنة .



الصورة 100 : رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري



النموذج الثامن للصيانة العلاجية :



التاريخ : 17 - 04 - 2017م

المصلحة : الحفظ والتجليد

الوصف العام :

عنوان المخطوط : معالم التنزيل الجزء الأول

اسم المؤلف : أبو محمد الحسين بن مسعود البغدوي

مكان الحفظ : عائلة موهون بمدينة سطيف

اسم الناسخ : بلقاسم بن علي بن حداد الريلاني بلداً المالكي مذهباً

تاريخ النسخ : مجهول

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : نسخي مغربي

لون الحبر : أحمر وأسود

وصف المخطوط من الناحية المادية :

مقاسات الكتاب : الخارج : ط : 25.8 سم ، ع : 19.3 سم ، المتن : ط : 25.8 سم ،

ع : 18.5 سم

عدد الأوراق : 272 ورقة

نوع الورق : ورق متوازي الخطوط

التجليد : إسلامي ، جلد غنم ناعم

حالة المخطوط : متوسطة

سبب البقع :

مادة دهنية :

لواصق :

تعفن :

تأكسد :

بقع سمراء :

	<input type="checkbox"/>	بقع شاي أو قهوة :
	<input checked="" type="checkbox"/>	رطوبة :
	<input type="checkbox"/>	بقع حبر :
	<input type="checkbox"/>	الشريط اللاصق :
	<input checked="" type="checkbox"/>	آثار الحشرات :
	<input checked="" type="checkbox"/>	ثقوب :
		قياس الحموضة :
أساسي	معتدل	حامض
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الورق :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الحبر الأسود :
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر الأحمر :
		اختبار انحلال الحبر :
	<input checked="" type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الماء :
	<input type="checkbox"/>	الحبر يذوب في الإيثانول :
	<input checked="" type="checkbox"/>	إزالة الغبار :
	<input checked="" type="checkbox"/>	تمحيه البقع :
	<input type="checkbox"/>	إزالة الحموضة :
	<input type="checkbox"/>	غسل :
ملاحظة : الوعاء في حالة حسنة رغم فقد الخياطة		

1- التحاليل الميكروبيولوجية :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 11 - 04 - 2016م

رقم العينة : 08

المصلحة : الحفظ و التجليد .

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : H<sub>1</sub>

عينة رقم (02) : H<sub>2</sub>

سبب التعفن :

فيضانات :

حريق :

ظروف مناخية سيئة :

غير معروف :

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 11 - 04 - 2016م

فترة الحضانة ( التجثم ) : حوالي أسبوع

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 17 - 04 - 2016م

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : Penicillium . sp + Aspergillus . sp

1-1 أخذ العينة من المخطوط : (اللوحة 17) .



الصورة (01) : أخذ العينة من التجليد الصورة (02) : أخذ العينة من الوعاء

اللوحة 17 : أخذ العينة من المخطوط

2-1 تسجيل رمز وتاريخ الزرع : على علبه البيتري ووضعها داخل الحاضنة .

3-1 نتائج الزرع (اللوحة 18) .



الصورة (01) : ظهور التعفن الصورة (02) : ظهور التعفن

اللوحة 18 : ظهور التعفن في وسط الزرع

1-4 قراءة النتائج : والتي كانت بواسطة المجهر فكانت كما يلي :

G<sub>1</sub> : Penicillium . sp + Aspergillus . sp

2 - المعالجة :

1-2 اختبار الحموضة :

الورق : معتدل الحموضة .

الحبر الأسود : حامض .

الحبر الأحمر : معتدل الحموضة .

2-2 اختبار ذوبان الحبر في الماء والإيثانول :

الحبر الأسود : لا يذوب في الماء ولا في الكحول .

الحبر الأحمر : يذوب في الماء ولا يذوب في الكحول .

2-3 تنظيف جاف :

تم ترقيم الصفحات وبعدها تنظيف أوراق المخطوط بواسطة فرشاة ناعمة الشعر

(الصورة 102)



الصورة 102 : تنظيف جاف للمخطوط

## 2-4 التعقيم :

باستعمال محلول الإيثانول وقطعة شاش طبي معقم والمسح على جميع أجزاء التجليد والوعاء وتعريضه للهواء ، لكي يجف مع العلم أنّ محلول الإيثانول يجف بسرعة .  
- بعد ذلك نقوم بتريقيم المخطوط في مخبر التصوير الفوتوغرافي ، ثم وضعه في علبة حفظ مناسبة صممت خصيصاً للمخطوط بنفس المقاسات، مع توفير ظروف تخزين ملائمة .

تستدعي عملية حفظ وصيانة المخطوطات أسس وقواعد علمية تركز عليها تجنباً للتعامل معها بطرق غير سليمة تؤدي إلى نتائج وخيمة، وكما مرّ معنا فإنّ عملية الحفظ تنقسم إلى حفظ وقائي قبل وقوع الضرر، وصيانة علاجية وذلك حسب طبيعة وحجم الأضرار التي تلحق بالمخطوط المعادين أو المخطوط المتضرر، وتبقى الوقاية خير من العلاج .

## الفصل الثاني : الأسس العلمية لترميم المخطوط الأثري

الترميم عملية تكنولوجية فنية دقيقة ذات معايير ذوقية ، وجمالية تحتاج إلى حس عال وحساسية فائقة، وصبر كبير بالإضافة إلى المهارة اليدوية، والخبرة العالية ويمكن تعريف عملية الترميم بأنها عملية تجميل وإعادة المواد الأثرية إلى شكل أقرب إلى أصلها بدون إضافات متلفة أو مزورة .

### 1- تعريف الترميم :

الترميم من الناحية الاصطلاحية يتمثل في عملية إعادة المادة الأثرية إلى حالتها الأصلية، ففي ترميم المخطوطات نُعرفها على أنها عملية علاجية للأثر المصاب من تشققات وثقوب التي سببتها عوامل التلف المؤثرة على المخطوط<sup>(447)</sup>، وبالتعريف البسيط الترميم معناه الإصلاح<sup>(448)</sup> .

وللإشارة فإن عملية الترميم مبنية على ذهنيات واتجاهات، فهناك من يرى بوجود التدخل مهما كانت درجة التلف والعمل على إصلاح الضرر، وإيقاف التلف لا يكون إلا بعملية الترميم، أما الاتجاه الآخر فيرى بعدم التدخل على الوثيقة لأنه يسرع من عملية التلف وأي خطأ قد يضيع الوثيقة إلى جانب تفاعل المواد المستعملة في الترميم مع مكونات المخطوط .

ولكن وجود وثيقة بين أيدينا قد لحقت بها مختلف أنواع التلف وهي في طريقها إلى الزوال كما سنراه لاحقاً مع بعض النماذج أن تترك لمختلف عوامل التلف تتخربها مع مرور الزمن، فالأجدد أن نقوم بترميمها بمواد وتقنيات تتناسب ومكونات المخطوط مع توفير ظروف حفظ مناسبة لها، وبالرد على الرأي القائل بعدم الترميم وبتر هذه العملية المهمة التي من خلالها نعيد الوثائق المخطوطة إلى حالة أقرب إلى حالتها الأصلية ونبعد كل الضرر عنها، وبالتالي فإن هذا الرأي القائم على عدم الترميم سيكون سبباً في اندثار الوثائق وزوالها عبر الزمن .

2- مبادئ الترميم : تقوم عملية الترميم على مبادئ متعارف عليها لا يمكن أن يخرج عنها أي مرمم أو يهملها وهي كالاتي :

<sup>447</sup> - بسام عدنان الداغستاني ، طرق صيانة المخطوط العربي الإسلامي من الترميم إلى التجليد ، الدورة التدريبية

الأولى دبي ، 1997م ، ص611-625 .

<sup>448</sup> - محمد بن شريفة ، مرجع سابق ، ص99 .

- المحافظة على أثرية المخطوط (449) .
  - استخدام الخامات الطبيعية والبعد عن الخامات الصناعية قدر الإمكان وأن تكون عملية الترميم عكسية ، أي أنه يمكن فكها عند اللزوم (450) .
  - عدم القيام بأعمال العلاج والترميم التي يترتب عليها محو أو تغيير أو تشويه أو طمس للملامح المادية للمخطوط (451)، فالتدخلات التي تبحث عن إبراز قيمة القطعة أو سهولة استقرارها لا يجب أن تقدم لنا مظهراً مغلوفاً يحو أي أثر للتاريخ المادي للقطعة (452) .
  - عدم الإفراط في عمليات العلاج والترميم ، والاكتفاء بالقدر الضروري منها لضمان بقاء الملامح الأثرية للمخطوط مع القيام بأعمال العلاج والترميم بالكيفية، والطريقة التي تسهل معها التفريق بين الأجزاء المرممة والأجزاء الغير مرممة من المخطوط (منع التزوير) (453) .
  - عدم نزع أي أثر من المخطوط (إما يرمم أو يحفظ كما هو عليه) إلا إذا كان شائبة ليست من أصل المخطوط فيجب نزعها كتدفق اللواصق أو الشريط اللاصق... الخ (454) .
- 3- أسس عملية الترميم .

للترميم أسس وقواعد تسير عليها حتى لا تكون النتائج عكسية مما تلحق الضرر بالوثيقة أكثر مما تحافظ عليها لعل أبرزها مايلي :

- أن تكون الوثيقة مختومة باسم المجلد والمرمم ، كذلك تاريخ التجليد والترميم (455) .
- تصوير المخطوط تصويراً تسجيلياً قبل الترميم وأثناء وبعد الترميم (456)، حيث أنّ التصوير التسجيلي أو الفوتوغرافي يعتبر سلاح ذو حدين بالنسبة للمرمم ، فهو مرآة صادقة تعكس قدرة المرمم ومهارته، كما أنه وسيلة لكشف الأخطاء التي يقع فيها المرمم مع ذلك تسمح الصور بالتعرف على الصورة الحقيقية للمخطوط قبل التدخل عليه .

449 – Carmen et Vicent , Op.cit , p47 .

450 – Albert LABARRE, **Le Bibliothécaire face à la restauration** ; Bulletin d'information de l'association des bibliothécaires Français – n°141- 4<sup>ème</sup> trimestre, 1988, p11.

451 – محمد بن شريفة ، مرجع سابق ، ص 18 .

452 – بردكوك .ك ماري ، الحفظ في علم الآثار، مؤلف جماعي، ترجمة أ. الشاعر ، مصر، 2002، ص 10.

453 – Françoise Fliedee et Michel Duchein , Op.cit p75 .

454 – Philippe BELAVAL ,Op.cit p5 .

455 – ibid ; p5 .

456 – محمد بن شريفة ، مرجع سابق ، 1995م ، ص 99 .

- الحفاظ على جميع القطع، والأجزاء المنفصلة من الأوراق في علبة أو ظرف لإعادتها أثناء الترميم<sup>(457)</sup> .

#### 4- واجبات المرممين :

ينبغي أن تعهد مهمة ترميم المخطوطات، وصيانتها إلى عامل متخصص في هذا الشأن فضلاً عن تضافر جهود جميع العاملين في المكتبات، ومراكز المعلومات للمحافظة على سلامة المخطوطات وحمايتها، ومن أهم واجبات المرمم مايلي :

- التأكد من تناسب جميع المواد المستخدمة في عملية الترميم والصيانة باختبارات علمية للتأكد من جدوى استعمالها، وهذه المواد هي الورق والخبوط والمواد اللاصقة وغيرها من المواد المستخدمة لهذا الغرض، مع الوثوق من أن جميع الطرق المستخدمة في خطوات الترميم لا تسبب ضرراً، بل تدعم بقاء الوثيقة أو المخطوطة أطول مدة ممكنة وتزيد من قوة احتمالها، وإمكانية قراءتها<sup>(458)</sup> .

- ينبغي حفظ المخطوطة بعد الترميم والصيانة في وضع طبيعي وتخليصها من بعض المواد المفسدة، أو الأوضاع السيئة بما في ذلك الهواء الفاسد أو الحرارة الزائدة، أو تنامي الرطوبة وغير ذلك، كما يجب على المرمم استخدام ذكائه، ومهاراته اليدوية وذوقه الفني بهذه العملية مستعيناً بالمهندسين والفنيين، وخبراء ترميم المخطوطات والوثائق<sup>(459)</sup> .

إضافة إلى ذلك يجب الحصول على المعلومات الجديدة عن صناعة الأحبار والورق والمواد الأخرى بمتابعة البحوث والدراسات التي تنشر في الدوريات ومصادر المعلومات الأخرى العربية والأجنبية، ولعل أهم شيء يجب أن يتحلى به المرمم هو دقة التخمين والملاحظة .

5- أنواع الترميم : يمكن تقسيم الترميم إلى قسمين حسب طبيعة الوثائق المراد ترميمها .

5-1 الترميم اليدوي : الترميم بالأصل عملية يدوية خالصة تتصل بقوة التحكم، ومهارة العمل وجمالية التعامل مع الآثار، والمخطوطات باستخدام بعض الأدوات الخاصة، والتي تختلف من شخص إلى آخر يصنعها، وينتقيها بنفسه لنتيح له استخدام ذوقه الفني

457 - حسام الدين عبد الحميد محمود، مرجع سابق، ص152 .

458 - محمد الشريف عبد الله، مرجع سابق، ص14 .

459 - Albert Labarre , Op.cit. , p10 .

ومهارته، ورغم التطور العلمي والتقني فإنه مازال معروفاً أن الترميم اليدوي هو أنجع أنواع الترميم، وهو الحرفة النادرة في العالم التي تعنى بإعادة تقوية المخطوطات النادرة، وإرجاعها إلى أصلها، وكذلك الحال بالنسبة للوثائق التاريخية، والمطبوعات الثمينة، ويعد الترميم اليدوي الأكثر أمناً في المحافظة على المخطوطات، يستعين المرمم عندها بعدة أدوات مثل: الأوراق الخاصة والأصماغ الطبيعية، والمشرط والملقط والطاولة الضوئية<sup>(460)</sup> وتستعمل هذه التقنية في المخطوطات التي تتحل أحبارها في الماء والمخطوطات النادرة والوثائق الثمينة<sup>(461)</sup>، ويمكن أن نصادف عدة حالات للترميم اليدوي منها :

### 5-1-1 ترميم الأوراق الممزقة والمتفتتة : وتتم على مراحل عديدة هي .

1-إعادة القطع إلى مكانها وتثبيتها على ورق برفين بواسطة غراء بنسب قليلة (اللوحه 19) .

2- الرش بمحلول التطرية أو إعادة المرونة ، وتترك لتجف .

3- يوضع فوقها ورق ياباني ويطلّى باللاصق من الوسط نحو الخارج باتجاه واحد توضع ورقة برفين أخرى على سطح الورقة المدهونة ثم نقلبها على الوجه الآخر، وننزع ورقة البرافين السابقة ببطء وحذر، وتترك لتجف قليلاً ثم تكبس لتصبح ملساء<sup>(462)</sup> .

<sup>460</sup>- بسام عدنان الداغستاني ، فن الترميم صيانة تاريخ و حفظ أمانة .... ، ص 19 .

<sup>461</sup>- حسام الدين عبد الحميد محمود ، مرجع سابق ، ص 153 .

<sup>462</sup>- بسام عدنان داغستاني ، طرق صيانة المخطوط العربي من الترميم إلى التجليد ..... ، ص 605 .



الصورة (02) : بعد اللصق

الصورة (01) : قبل اللصق

اللوحه 19 : ترميم الأوراق الممزقة والمتفتتة

5-1-2 ترميم حواف الورق :

عندما لا يبقى من ورقة المخطوط إلا الجزء الأوسط بدون الحواف، نتبع الطريقة

الآتية :

- اختيار ورقة الترميم المناسبة للورقة المهترئة من حيث المساحة والسماكة واللون .
- وضع ورقة الترميم فوق ورقة المخطوط على الطاولة المضيئة .
- رسم معالم الحواف بقلم الرصاص وبشكل خفيف على ورق الترميم .
- تفريغ الشكل المرسوم باليد لكي تتشكل الألياف على حدود التفريغ .
- دهن اللاصق على حدود ورقة المخطوط ولصق ورقة الترميم عليها بدقة ، بحيث تتطابق كل المعالم بالورقتين على بعضهما وتدمج الألياف بواسطة اللاصق والمشرط والمكبس(463) .

5-1-3 ترميم الثقوب : في حالة وجود الثقوب الناتجة عن الحشرات التي في أغلب الأحيان يصعب ترميمها بواسطة ورق الترميم نلجأ إلى تبليل الورق الياباني حتى يتشبع

463 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص157.

وبواسطة الفرشاة ننزع الألياف المبللة والتي تصبح شبه عجينة وبمساعدة المشرب نقوم بحشو الثقوب دون أي زيادة خارج حدود الثقوب ثم تكبس الورقة<sup>(464)</sup> .

**5-1-4 تقوية الأوراق الضعيفة :** تستعمل هذه الطريقة في حالة تفتت الأوراق وضعفها ومن المواد المستعملة في تقوية الأوراق ورق ياباني، مادة لاصقة مثل السليلوز، فرشاة ناعمة وغيرها من المواد التي تساعدنا أثناء العمل وتتم مراحل هذه العملية كما يلي :

- تجهيز قطع من الورق الياباني بمقاس يناسب مقاس المنطقة المراد تقويتها .
- دهن ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة باستخدام فرشاة ناعمة .
- تثبيت الورق الياباني ويوضع عليه ورق ذو ملمس ناعم، وفي الأخير يوضع عليه ثقل من أجل التصاق الورق الياباني .
- 5-1-5 إكمال الأجزاء الناقصة :**

قد تفقد المخطوطات جزءاً من أجزائها الورقية كالزوايا مما يسبب تشوهاً في منظره فكان لابد من المرمم إكمال الأجزاء الناقصة دون طمس لمعالم المخطوط أو تغطية جزء من النص وتتم هذه العملية عبر مراحل هي :

مراحل العملية :

- تحضير أوراق المخطوط المراد إكمال أجزائها الناقصة .
- اختيار الورق الياباني المناسب وبنفس غراماج ورقة المخطوط .
- باستعمال قلم الرصاص نرسم على الحواف الناقصة .
- باستعمال المشرب نقطع هذه الأشكال .
- دهن ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة باستخدام فرشاة ناعمة .
- تثبيت الورق الياباني ويوضع عليه ورق ذو ملمس ناعم ، ثم يوضع عليه ثقل من أجل التصاق الورق الياباني<sup>(465)</sup> .

**5-1-6 نزع الأشرطة اللاصقة على أوراق المخطوطات :** كثيراً ما نجد الشرائط اللاصقة على أوراق المخطوطات وضعت بنية إصلاح التمزقات مما تؤدي إلى تشوهات صفحات المخطوط عند نزعها إضافة إلى التفاعلات الكيميائية التي تحدث بينها وبين مكونات

<sup>464</sup> - Carmen et Vicent ,Op.cit , p87 .

<sup>465</sup> - بسام الداغستاني ، المنهاج النظري لدورة الترميم .....، ص 66 - 67 .

الورق والحبر ممّا تؤدي إلى أضرارٍ وخيمة وهذا ما يصطلح عليه الترميم العشوائي أو غير العلمي، ومن المواد المستعملة في نزع الأشرطة اللاصقة كحول الإيثانول أو الأسيتون، نقوم بمسح المكان الذي به الشريط اللاصق بواسطة أخشاب قطنية مبللة بكحول الإيثانول الذي يتبخر بالهواء، نتركه حتى يستقر على كامل مكان الشريط ، وباستعمال المشروط نقوم بنزعه عن ورق المخطوط(466) .

### 5-1-7 فك الأوراق الملتصقة :

تلتصق أوراق المخطوطات مع بعضها نتيجة لعدة عوامل، فإذا كانت الأوراق ذات التصاق بسيط نقوم بطريقة التبخير بالماء وهذا من خلال تعريض الأوراق الملتصقة لبخار الماء، بتسخين مقدار من الماء في وعاء عريض، حيث يوضع المخطوط بشكل عمودي فوق الوعاء على ارتفاع معين، يسمح لبخار الماء بالتغلغل ثم نحاول فتح تلك الأوراق بلطف وحذر، يمكن غمر الأوراق في محلول الماء والجلسيرين، حيث يتخلل الجلسيرين بين الورق ويسهل نزعه أو نقع الأوراق في الماء حسب المواد الصمغية اللاصقة لها ، وحسب حساسية الأحبار اتجاه الماء(467) .

وللإشارة قبل البدء بأي خطوة سابقة يجب اختبار حساسية الحبر، كما أنّ استعمال الماء بالنسبة للمخطوط يكون بصفة ضيقة جداً على عكس الكتب المطبوعة التي لا تتأثر أحبارها بالماء .

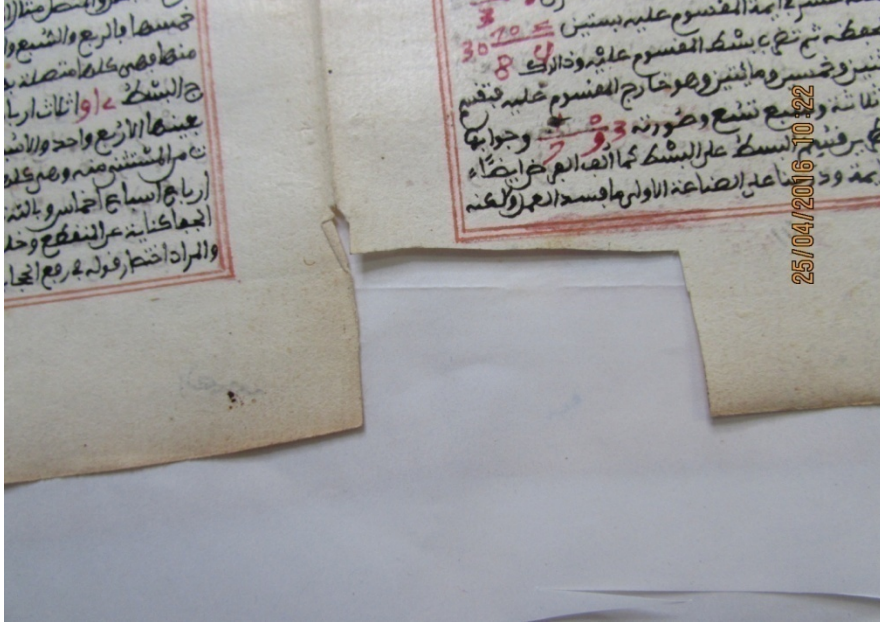
### 5-1-8 ترميم القَطْعُ الحاد :

ويكون سببه آلة حادة كمقص أو شفرة ، ويؤدي إلى قطع في خط مستقيم، أو منعرج (الصورة 103) ، ويتميز بعدم وجود ألياف على حافتي القطع حسب شدة التلفيات الموجودة في الورقة مع الأخذ بعين الاعتبار لون الورق المطلوب ، ثم بعد ذلك تأتي عملية تجفيف الورقة تحت ضغط مناسب ، وبذلك نحصل على النتيجة النهائية(468)

466 – Philippe BELAVAL ;Op.cit. ; p10.

467 – بسام الداغستاني ، المنهاج النظري ..... ، ص 65 .

468 – Carmen Crespo et Vicent Vinas , p 86 .



الصورة 103 : قطع حاد

### 5-1-9 إعادة تسطيح الحواف في حالة الانكماش :

في الحالة التي تكون فيها أوراق المخطوط بها انكماش أو ثني للأطراف على مستواها يجب أن نقوم بإعادة تسطيح الأوراق قبل أن نقوم بالتقوية أو إعادة إصلاح أطراف الأوراق .

#### - الخطوات :

- تنظيف وتجهيز مكان العمل .
- وضع أوراق ذات ملمس ناعم على طاولة العمل لتجنب التصاق الأوراق المراد ترميمها على مساحة العمل وكذلك تجنب التلوث .
- نقوم بدهن ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة .
- توضع عليها أوراق ذات ملمس ناعم وكرتون ثم لوح خشبي وأخيراً وضع ثقل للضغط<sup>(469)</sup> .

**5-1-10 الأدوات المستعملة في الترميم :** نظراً لاتساع عملية الترميم وكثرة العمليات والإجراءات التي تدخل في معالجة المخطوط وترميم أوراقه وتقويتها، فإن المواد المستخدمة في هذه العملية من قبل المتخصصين في هذا المجال نستعرضها بإيجاز كمايلي :

469 - بسام الداغستاني ، المنهاج النظري ..... ، ص 69 .

### 5-1-10-1 المواد اللاصقة :

من المواد اللاصقة المستعملة في ترميم أوراق المخطوطات نجد :

- اللواصق السيليلوزية ومنها المثيل السيليلوزي، ينتج عن ("cellulose alcule") ويتفاعل مع ("demelhy clorure") يتميز بعدم ذوبانه في الماء ولكن يذوب في الإيثانول والأسيتون، كما يقاوم الفطريات<sup>(470)</sup>، يستخدم أيضا كمادة لاصقة ومادة للترميم بدلا من اللاصق النشوي حيث يتميز عنه بلونه الشفاف والمقاوم للنمو الفطري والبكتيري، ومن اسمه يتضح أنه أحد مشتقات السليلوز يحضر بإذابة 1 غ الى 2 غ منه في 100 سم<sup>3</sup> من الماء على درجة حرارة عادية 25م° ثم تقلب حتى تمام التجانس، يترك قليلا وبعدها يستعمل<sup>(471)</sup>.

### 5-1-10-2 الورق المستخدم في الترميم :

من أساسيات الترميم هو المحافظة على المادة الأثرية ، كما تهدف إلى إرجاع المخطوط إلى صورته الأصلية بدون إضافات تسبب في إتلافه أو تفقد له أثره مع مراعاة مبدأ إزالة التدخلات ، ومن هذه الأساسيات وجب استعمال ورق خاص بالترميم :

### 5-1-10-2-1 الورق الياباني :

هو من أجود وأفضل الورق المستعمل في حقل ترميم المخطوطات، ناعم الملمس بنسبة 100% قطن ، يتوفر بغراماج مختلف كما هو قابل للتلوين، شفاف وذو تركيبة جيدة، ومن أهم صفاته أنه معتدل الحموضة : pH=7 ، خالٍ من اللجنين، وبنية عالية لألياف السليلوز<sup>(472)</sup>.

5-1-10-2-2 ورق البرافين : يستخدم بعد الانتهاء من عملية الترميم وقبل عملية الكبس وذلك لتجنب الالتصاق بالكرتون ويتميز بخاصيته الملساء، يمنع التسرب والالتصاق.

<sup>470</sup> - Philippe BELAVAL ; op.cit. ; p15

<sup>471</sup> - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، مرجع سابق ، ص 30 إلى 31 .

<sup>472</sup> - Sébastien Durand, Marc Gacquièrè , **Le traitement de conservation des reliures anciennes en cuir effectué avec du papier Japonais**, Centre technique de Bussy-Saint-Georges - Atelier de restauration, Direction des services et des réseaux ,Département de la conservation, BNF, Mai 2003 .

**5-2 الترميم الآلي :** يستعمل بشكل واسع في مجال ترميم المطبوعات وفي مجال أضييق في ترميم المخطوطات التي لها أحبار غير حساسة للماء وهو يمتاز عن الترميم اليدوي بسرعة التنفيذ والمردود المرتفع<sup>(473)</sup> .

وهناك مجموعة من الأجهزة المتخصصة في ترميم المخطوطات بالطريقة الآلية ونذكر منها:

**5-2-1 جهاز الماجد للترميم الآلي:** يعتبر الجهاز مصلحة استعجالية تقوم بإنقاذ المخطوطات المريضة، والمصابة ويقوم نظام الترميم بهذا الجهاز على ثلاثة أساليب تتمثل في :

- توفر الجهاز الآلي للترميم .  
- المادة المستخدمة في الترميم : الألياف السيليلوزية النقية أو عجينة الورق النقية بحيث تحضر هذه العجينة كما يلي :

1 لتر من الماء + 20 غ من ألياف السليلوز أو بقايا من الورق الياباني الذي يستعمل في الترميم ، بعدها توضع داخل خلاط حتى يتم الحصول على العجينة<sup>(474)</sup> .

### **5-3 التدعيم الحراري :**

يقصد به تقوية نسيج الأوراق التالفة وغير المتأكلة وذلك بإضافة شرائح من ألياف مختلفة الأنواع على وجهي الورقة أو وجه واحد مستعينين بالضغط والحرارة بنسب ثابتة ومحددة، وولجاً إلى التدعيم الحراري بعد الانتهاء من عملية الترميم بأنواعه وفي حالة الجفاف الشديد للورق أو الجلد أيضاً خاصة بعد إزالة الحموضة، وإذا لم تنجح إعادة المرونة نلجأ إلى تثبيت الوثيقة بالحرارة لإعطائها المرونة اللازمة، ومن أهم فوائد التدعيم الحراري أنه ليس هناك تخوف من الرطوبة<sup>(475)</sup> .

ولكن احتمال تعرضه للجفاف داخل الألياف وبالتالي تصدع الأوراق وتكسرهما نتيجة ارتفاع الحرارة كما يجب التنبه إلى نزع كل الشوائب من الورقة المخطوطة حتى لا

473 - بسام الداغستاني ، فن الترميم .....، ص 21.

474 - مسؤولة مصلحة الحفظ والتجليد م. و.ج عديلة حلاوة

475 - Carmen Crespo et Vicente Vinas , Op.cit, p94 .

نغلق عليها بالورق الياباني لأنّ التدعيم الحراري لا يينزع الأوساخ ، بل بالعكس يمكن أن يزيد الضرر إذا غلق عليه .

**5-3-1 مواد التدعيم :** تعتبر جميع مواد التدعيم صفائح بوجهين، وجه به صمغ ووجه طبيعي:

- ورق ياباني شفاف يستعمل لأوراق المخطوطات والمطبوعات .

- قماش يكون من القطن أو الكتان ويستعمل للخرائط لتدعيمها من الخلف<sup>(476)</sup> .

**5-3-2 التدعيم الآلي :**

يتم العمل في جهاز، هو عبارة عن سجاد متحرك يمرر الأوراق المراد تدعيمها من خلال صندوق من الألمنيوم مزود بأشعة حرارية لتحديد الحرارة المناسبة (80° إلى 150م) وجهاز ضبط الضغط (5 إلى 30 كلغ/سم<sup>2</sup>)، وتترك المجموعة لمدة زمنية من (5 إلى 15 د) حتى تكبس، وتندمج الألياف جيدا بفعل الضغط والحرارة ويتم تحديدها حسب سماكة الورقة، بعد ذلك تخرج مجموعة الأوراق المدعمة بفعل حركة السجاد المتحرك من الجهة الأخرى للجهاز ولتحضير هذه المجموعة نمر بالمراحل التالية :

على حسب التدعيم من جهة واحدة أو من الطرفين، نضع ورق التدعيم على أطراف الوثيقة أو على طرفيه العلوي والسفلي .

- تثبيت المجموعة على سطح عازل من طرف أو طرفين .

- تمرير المجموعة على جهاز التدعيم في شروط التدعيم الملائمة<sup>(477)</sup> .

**5-3-3 التدعيم الحراري اليدوي :** تمر بالخطوات التالية

- العمل فوق طاولة ذات ملمس ناعم وتكون بوضع أفقي .

- يوضع فوق الطاولة حامل ذو ملمس ناعم .

- توضع الوثيقة المراد علاجها فوق الحامل نقوم بتطبيب الوثيقة بمحلول مائي مع مراعاة

عدم تأثر الحبر، من أجل أن تصبح الألياف لينة ومرنة<sup>(478)</sup> .

<sup>476</sup> - Carmen Crespo et Vicente Vinas , Op.cit, p95 .

<sup>477</sup> - بسام الداغستاني ، المنهاج النظري لدورة لترميم ، ص79 .

<sup>478</sup> - Carmen Crespo et Vicente Vinas , Op.cit, p95 .

- تظلى بغراء ثم نسوي كل الغراء على سطح الورقة بفرشاة بعدها نضع الورق الياباني ويكون مبلل بمحلول مائي هو الآخر (479) .

- نغلق عليها بحامل آخر لا يمرر الماء ثم نضغط قليلاً وبعدها يوضع في آلة الكبس تحت الضغط<sup>480</sup> .

**5-4 ترميم جلود الأغلفة :** إنّ ترميم الجلود يعنى ترميم جلدة المخطوط بأجزائها المختلفة من الظهر والوجهين واللسان أيضاً، ويمكن القول أنّ إصلاح وترميم مثل هذه الأجزاء يعتبر إعادة تجليد وتقوية للمخطوط والمحافظة على أثريته وقدمه، وما به من زخارف ونقوش حتى لا نغير من ملامحه التاريخية، ونقوم بعملية الترميم إما بنزع الغلاف وفصله كلياً من الكتاب، أو بفصل الكرتون عن الجلد حسب درجة الإصابة والمكان المصاب، فإذا كان الكرتون قديماً، وضعيفاً يجب استبداله بكرتون من نفس السماكة وبنفس الأبعاد والأشكال، أما إذا كان الجلد أو جزء منه مهترئاً فيجب استبداله، وذلك باختيار جلد مشابه شكلاً وسمكاً للجلد الأصلي مع مراعاة وضع الجلد القديم المنزوع فوق الجلد الجديد بعد ترقيقه، وفي النهاية نحصل على غلاف جديد يحمل ما تبقى من الغلاف القديم دون تغيير من أصالته (481) .

**5-4-1 ترميم جلد ظهر المخطوط :** تعتبر جلدة ظهر المخطوط من أكثر أجزاء المخطوط عرضة للتلف، من ثني أثناء فتح وغلق المخطوط إلى جانب تعرضها للإضاءة وعوامل تلف أخرى وتتحدّد عملية العلاج حسب نوع الإصابة كما يلي :

**5-4-2 الظهر الجلدي المتآكل والمتفتت أو المفقود :** يتم عبر المراحل التالية :

- تركيب ظهر جلدي جديد في مكان الجلد المتآكل والمتفتت أو المفقود ، نختار نوع الجلد المناسب لوناً وسمكاً للجلد القديم .

- نصمم الظهر الجديد بنفس مقاسات الظهر القديم .

- دهن أحرف جلد الظهر بالغراء ويلصق بلطف فوق ظهر المخطوط ثم يترك ليجف (482)

479 - Carmen Crespo et Vicente Vinas , Op.cit, p95 .

480 - Ibid .

481- زهرة حبة ، حورية ياسة ، مرجع سابق ، ص 17.

482 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 180 .

### 5-4-3 الظهر الجلدي المنفصل عن الملازم :

في هذه الحالة تكون جلدة الظهر منفصلة عن الملازم رغم تماسكها نقوم بحقن الغراء بين الظهر والملازم مع الضغط قليلاً وتلف بشريط عريض حتى تجف (483) .

### 5-4-4 إعادة تركيب جلدة الظهر الأصلية :

ربما تحمل جلدة الظهر نقوشاً أو رسومات أثرية نادرة ، مما يحتم ضرورة الاحتفاظ بها مهما كانت درجة التلف بها .

- استبدال الظهر الجلدي الأصلي بظهر جلدي جديد ثم تثبت جلدة الظهر عليه (484) .

### 5-4-5 ترميم جلد الركن المفقود :

- التخلص من جلدة الركن التالفة بدون التأثير على الكرتون .

- اختيار نوع من الجلد مشابه للجلد الأصلي لوناً وسمكاً .

- رسم شكل الجلد المطلوب مع زيادة في الأحرف .

- تُقشر أحرف الجلد الجديد جيداً ثم تدهن هذه الجلدة باللاصق .

- تلتصق على كرتون الغلاف مكان الجلد التالف وتثنى حوافها على الكرتون ومن ثم

تلتصق حواف الجلد القديم المرفوع مع حواف الجلد الجديد ويوضع الجميع تحت ضغط

مناسب لتجف (485) .

### 5-4-6 ترميم الأغلفة المقوسة :

- في حالة الإصابة الحديثة كأن يكون الغلاف تعرض للحرارة المرتفعة ، يترك المخطوط

في الجو العادي عدة ساعات تكتسب خلالها الأغلفة المرنة التي فقدتها ثم يوضع

المخطوط تحت المكبس لمدة لا تقل عن 24 ساعة تكون كافية لفرد واستقامة الغلاف .

- في حال الإصابة القديمة، يُتخلص من بطانة الغلاف القديمة، ثم تستبدل بأخرى من

الورق المتين حيث تعمل هذه البطانة الجديدة على فرد الغلاف عند جفافها (486) .

483 - السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع سابق ، ص 180 .

484- بسام الداغستاني ، المنهاج النظري لدورة الترميم ..... ، ص 81-82 .

485 - نفسه ، ص 157 .

486- بسام الداغستاني ، المنهاج النظري لدورة الترميم.... ، ص 84 ، 85 .

5-4-7 ترميم الرق: تتوقف طريقة الترميم على طبيعة الإصابات التي يعاني منها الرق، ويمنع تبييضه قبل أي عملية اختبار الحبر، وتتم عملية المعالجة برش خليط الإيثانول والماء فوق طاولة تسرب الماء كما يمنع استعمال الميثانول، أما عن الثقوب فتعمر بالرق قديماً كان أو جديداً وذلك أحسن من استعمال الورق، أما عن اللواصق فيستعمل الجيلاتين أو النشاء (487) .

#### 5-4-8 في حالة كون الإصابة تعويض لجزء ناقص :

تستخدم لترميم مثل هذه الحالة رق جديد مناسب للرق المطلوب ترميمه لوناً وسمكاً، ويتم التحام الرق الجديد بلسقه مع القديم بطريقة استكمال الأجزاء الناقصة بنفس الطريقة في ترميم الأوراق، وذلك عن طريق تقشير الأطراف ودهنها بعجينة مكونة من غراء الجلد المخلوط مع محلول السليلوز في الماء وبعد الدهن تكبس الأطراف وتترك لتجف (488) .

#### 6- إعداد ملف الترميم :

قبل الشروع في عملية الترميم يتم إعداد ملف يحتوي على بيانات خاصة بهذا الشأن تكون وصفاً للوثيقة المراد علاجها وتحديد نوع الإصابة والطريقة والمواد المستعملة في عملية الترميم ، فالباحثون يحتاجون إلى معرفة حال الوثيقة قبل الترميم إذا ما حدث له ترميم من قبل أم لا، لهذا يستلزم لكل كتاب سيرم ملف يحتوي على عدة عناصر أهمها مايلي :

- الوصف الببليوغرافي للمخطوط الذي يحتاج إلى معرفة البلد الأصلي، اسم المؤلف والتاريخ وغيرها من المعلومات التي تعين المرمم على معرفة التقنيات المستعملة في ذلك الزمن والمواد الداخلة في تركيبه لكي تتجانس مع المواد الداخلة في عملية الترميم، أما الكتاب المطبوع فيحتاج إلى معرفة اسم الكاتب والعنوان ومكان وتاريخ الطبع .
- الحالة الوصفية للخزينة (ظروف التخزين) .

487- السيد يوسف مصطفى مصطفى ، مرجع السابق ، ص160.

488- نفسه ، ص160 ، 161 .

- حالة التجليد والوعاء والأضرار التي لحقت بهما من تلف ميكانيكي، خطأ في الترميم السابق، الحرائق والرطوبة والحشرات.... الخ<sup>(489)</sup> .
- 7- إجراء التحاليل البيولوجية : وتكون بنفس الخطوات التي تطرأ لها في فصل الحفظ والصيانة .
- 8- تطبيق العلاج على بعض النماذج : وقد أخذنا عدة نماذج ووقفنا على أضرار التلف وكيفية التدخل عليها لكن لا يسع المقام لذكرها ومع ذلك أدرجنا ثلاثة نماذج للترميم اليدوي ونموذجاً للترميم الآلي .

<sup>489</sup> - Albert LABARRE ; Op.cit ; p 10 .

النموذج الأول : مصحف



تاريخ استلام الوثيقة : 04 - 12 - 2014م

رقم الوثيقة : 01

المصلحة المعنية : الحفظ والتجليد

المرمم : رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد مع الطالبة

المجلد : رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد بالمشاركة مع الطالبة

بطاقة بيليوغرافية :

عنوان الوثيقة : مصحف .

المقاس الخارجي : ط : 10.4سم ، ع : 9سم ، سمك : 5سم

فاتحة المخطوط : استفتح بسورة البقرة

خاتمة المخطوط: ...الحمد لله زاد ولد سيدي العربي بن أحمد طال الله عمره ووسع رزقه

الناسخ : العربي بن محمد

تاريخ النسخ : خمسة وتسعين وثمانية وألف 1895م

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : مشرقي نسخي

لون الحبر: أحمر وأسود

الهوامش : لا توجد

رسوم وإشارات ملونة : لا توجد

وصف المخطوط من الناحية المادية :

الأوراق :

المقاس الداخلي : ط : 10.5سم ، ع : 8.5سم

عدد الأوراق : 214 ورقة .

عدد الأسطر ( المسطرة ) : 17 سطرًا

نوع الورق : ورق غير مخطط " Vélin " باستثناء بعض الأوراق كانت من نوع (ورق

متوازي الخطوط) ("Vergé")

ملاحظة : المصحف على غرار المصاحف الأخرى يبدأ بسورة البقرة وينتهي بسورة الفاتحة

صفحة الوقاية العليا : مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

ملاحظة : يظهر أن صفحة الوقاية السفلى ممزقة لبقاء شريط منها ملتصق بالوعاء أما صفحة الوقاية العليا فلا أثر لها تماماً

الصفحة الداعمة : في حالة رديئة بها آثار الرطوبة وآثار الأوساخ والحشرات

المادة : ورق أبيض

الخطاطة : إسلامية في حالة متوسطة لأن الأوراق مازالت متماسكة باستثناء أربعة أخرى انفصلت عن التجليد

عدد الخيوط : محطتين أو غرزتين

ملاحظة : خطاطة إسلامية

الحافة : وضعية متوسطة

التجليد:

نوع التجليد : تجليد إسلامي

الزمن : عثماني

اللون : أسود

المادة : جلد ماعز أملس

الدفة العليا :

المادة : ورق خشن مغلف بجلد ماعز أملس

الزخرفة : صرة بيضوية تحيط بها خطوط هندسية مزدوجة

الدفة السفلى :

المادة : ورق خشن مغلف بجلد ماعز أملس

الزخرفة : صرة بيضوية محاطة بخطوط هندسية مزدوجة

الظهر :

الزخرفة : بدون زخرفة

عدد أجزاء العنوان : لا توجد

السياج ( اللسان )

المادة : جلد ماعز أملس

ملاحظة : صرة بيضوية في الوسط تحاذيها كتابة لآية قرآنية والمشهور كتابتها على

المصاحف قوله تعالى : "لَا يَمَسُّهُ إِلَّا الْمُطَهَّرُونَ"

الدرجة ( الحبكة ) :

المادة : خيط من القطن

اللون : أبيض

ملاحظة : في حالة سيئة تفتت الخيط واتساعه

لقد تم ترميم المخطوط بالطريقة اليدوية وللتوصل لنتائج علمية دقيقة انتهجنا مايلي:

**1- حالة الوثيقة :**

التجليد :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

الدفة العليا :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

الدفة السفلى :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

مادة التجليد :

جيدة	متوسطة	رديئة	
	x		الحالة العامة

الظهر :

جيدة	فاسدة	ذو فجوات	رديئة	
		x		الحالة العامة
		x	x	الرأسية العليا
	x			الرأسية السفلى

الحبكة

كاملة	فاسدة	مفككة	مفقودة	
		x		العليا
		x		السفلى

صفحة الوقاية العليا

مفقود	ممزق	ذو فجوات	وسخ	جيد	
x					الأولى
x					الثانية
x					الثالثة

صفحة الوقاية السفلى

مفقود	ممزق	ذو فجوات	وسخ	حالة جيد	
			x		الأولى
x					الثانية

الصفحة الداعمة

مفقود	ممزق	ذو فجوات	وسخ	حالة جيد	
x					الأولى
x					الثانية

الخطاطة

رديئة	متوسطة	جيدة	
	x		الحالة العامة

الحافة

غيره	فاسد	وسخ	حالة جيدة	
		x		الرأس

الأوراق

جيدة		متوسطة	رديئة	
			ذو فجوات	وسخ
			x	x

مشروع الترميم

الأوراق

المواد المستعملة	ترميم الوثيقة بفصلها	ترميم الوثيقة دون فصلها	
		x	التعقيم
استعمال الفرشاة والآلة		x	إزالة الغبار
استعمال مسحوق الممحاة المخصصة لذلك		x	عملية التمحيية
		غير حامض	إزالة الحموضة
المشرط الطبي، ورق ياباني، مثل السليلوز، فرشاة حسب الغرض		x	الردم اليدوي لفجوات الورق
المشرط الطبي، ورق ياباني مثل السليلوز، فرشاة ناعمة		x	إصلاح التمزقات وإعادة التسطیح
			السد الآلي للثغرات
		x	تبطین يدوي

			تبطين آلي
		x	صفحات الوقاية

التجليد :

المواد المستعملة	استبدال التجليد	التجليد بدون فصل الهيكل	
			الخيطة
		x	الزاوية
جلد غنم ناعم		x	الرأسية
		x	الظهر
		x	تقوية الجلود
			تذهيب قطع
			العنوان

2- إجراء التحاليل الميكرو بيولوجية للمخطوط : وفق بطاقة التحاليل البيولوجية .

## بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 15 - 11 - 2016م

رقم العينة : 01

المصلحة : الحفظ والتجليد

عناوين العينات :

عينة رقم (01) : الدفة العليا ( plat . s )

عينة رقم (02) : الدفة السفلى ( plat . l )

عينة رقم (03) : وسط المخطوط ( au milieu du manuscrit )

عينة رقم (04) : داخل المخطوط ( à intérieur du manuscrit )

سبب التعفن :

فيضانات

حريق

ظروف مناخية سيئة

غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 15 - 11 - 2016م

فترة الحضانة ( التجراثم ) : حوالي أسبوع

تاريخ الملاحظة البيولوجية : 29 - 03 - 2016م

كائنات مجهرية :

بكتيريا

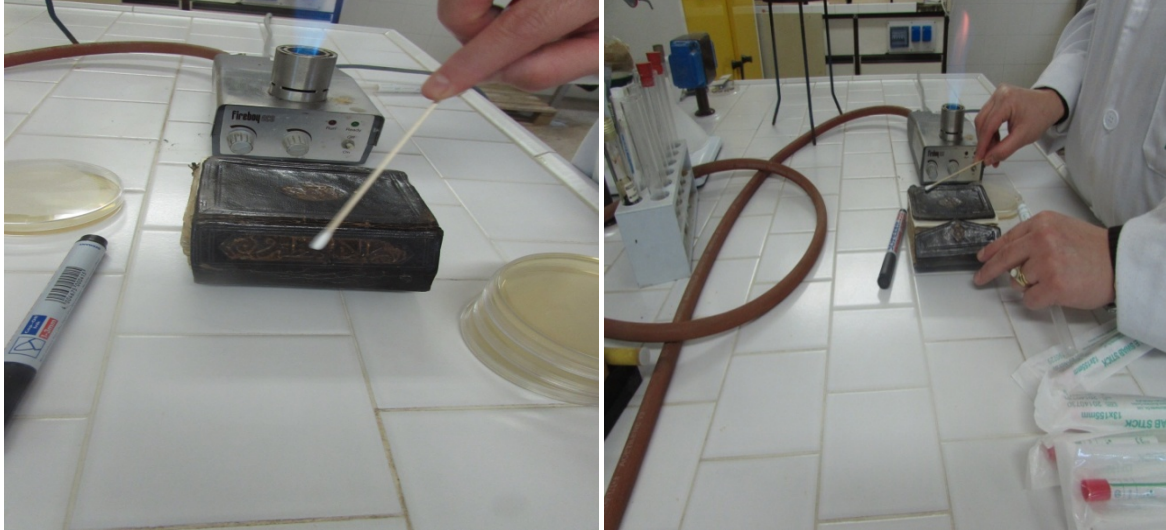
فطر

خمائر

الصنف :

ملاحظة : المخطوط غير مصاب بالكائنات البيولوجية الدقيقة

- أخذ العينة من التجليد والوعاء، ولضمان النتائج ودقتها تم أخذ عينتين لكل من التجليد والوعاء (اللوحة 20 و اللوحة رقم 21) .



الصورة (01) : أخذ العينة من الدفة العليا الصورة (02) : أخذ العينة من الدفة السفلى

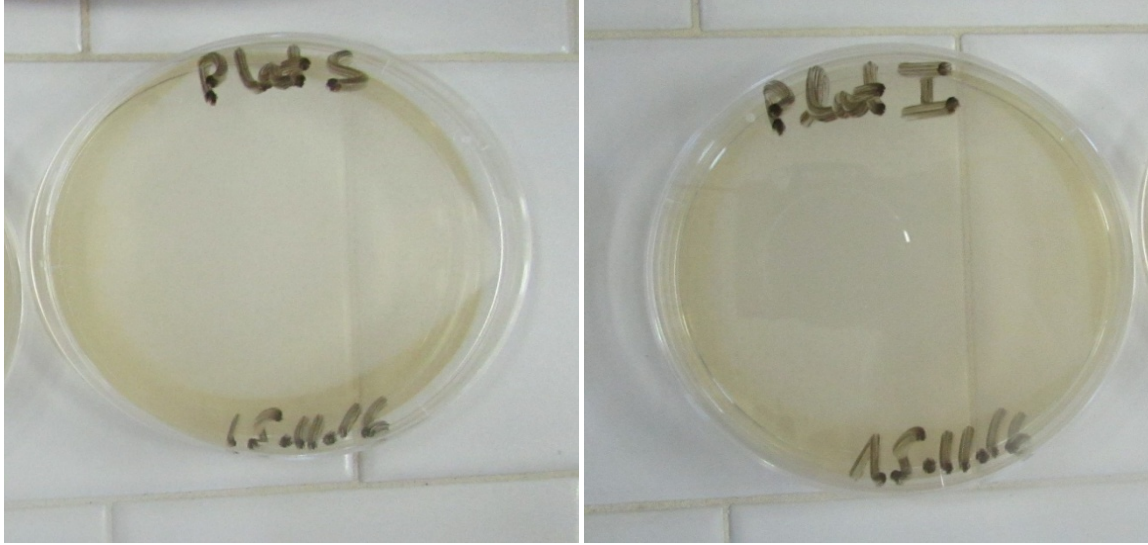
اللوحة 20 : أخذ العينة من التجليد



الصورة (1) : أخذ العينة من الصفحة الأولى الصورة (2) : أخذ العينة من وسط الوعاء

اللوحة 21 : أخذ العينة من الوعاء

وبعد انتهائنا من أخذ العينات قمنا بتسجيلها وتسجيل رقمها وتاريخ الزرع على علبة البيتري (اللوحة 22 واللوحة 23) وتم وضعها داخل الحاضنة بدرجة الحرارة (27 م°) وهي الدرجة الملائمة لنمو الفطريات .



الصورة (1) : رمز العينة من الدفة العليا الصورة (2) : رمز العينة من الدفة السفلى  
اللوحة 22 : رمز عينة التجليد



الصورة (1) : رمز العينة من الصفحة الأولى الصورة (2) : رمز العينة من وسط الوعاء  
اللوحة 23 : رمز عينة الوعاء

#### - نتائج التحاليل :

المخطوط غير مصاب بأي شكل من أشكال الفطريات أو الخمائر .

3- تشخيص عوامل التلف : تمثلت هذه المرحلة في تحديد الإصابات التي لحقت بالمخطوط ومعرفة أسباب التلف والعلاج المناسب له، كما أرفقت هذه المرحلة بعملية

التصوير الفوتوغرافي وذلك بتصوير كل المخطوط وكل أجزائه من أجل التوثيق والعودة إليها عند الضرورة ، فبعد فحص المخطوط تبين ما يلي :

- انفصال الوعاء عن التجليد بفعل الرطوبة (الصورة 104) .



الصورة 104 : انفصال الوعاء عن التجليد

- إتساخ التجليد بفعل الغبار والرطوبة ( الصورة 105 ) .



الصورة 105 : اتساخ التجليد

- تمزق وثقوب بظهر المخطوط بفعل الحشرات (الصورة 106) .



الصورة 106 : تمزق الظهر

- الوعاء مصابة بثقوب وتمزقات وفجوات بفعل الحشرات (الصورة 107) .



الصورة 107 : آثار الحشرات .

- ترميم عشوائيّ نتج عنه تغطية لجزء من النص (الصورة 108) .



الصورة 108 : ترميم عشوائي .

- انفصال بعض الأوراق عن الوعاء (الصورة 109) .



الصورة 109: انفصال الأوراق عن الوعاء .

- اتساخ الحواف والزوايا (الصورة 110) .



الصورة 110 : اتساخ الحواف والزوايا

- آثار حشرات وأثرية وذويان للحبر بفعل الرطوبة (الصورة 111) .



الصورة 111 : آثار الحشرات والأثرية

4- اختبار حساسية الحبر : قمنا باختبار لحساسية الحبر، وهذا قبل عملية تنظيف المخطوط تفادياً لأي تلف قد يحدث خلال عملية التنظيف والمعالجة، ولتحديد طريقة الترميم يتم اختبار كل لون على حدا كالاتي :

4-1 المواد المستعملة : ورق أبيض غير حامض ( Papier permanant ) ماء ، كحول

4-2 خطوات العمل :

- وضع ورق أبيض نقي أو فرشاة مبللة على طرف الكتابة .

- ثم نلتقط هذه القطرة بسرعة بواسطة ورق نشاف (الصورة 112) فإذا طبعت الألوان كان ذلك دليل على قابلية الذوبان والانحلال في الماء أو الكحول، وقد كتب المخطوط المدرس باللونين الأحمر والأسود .



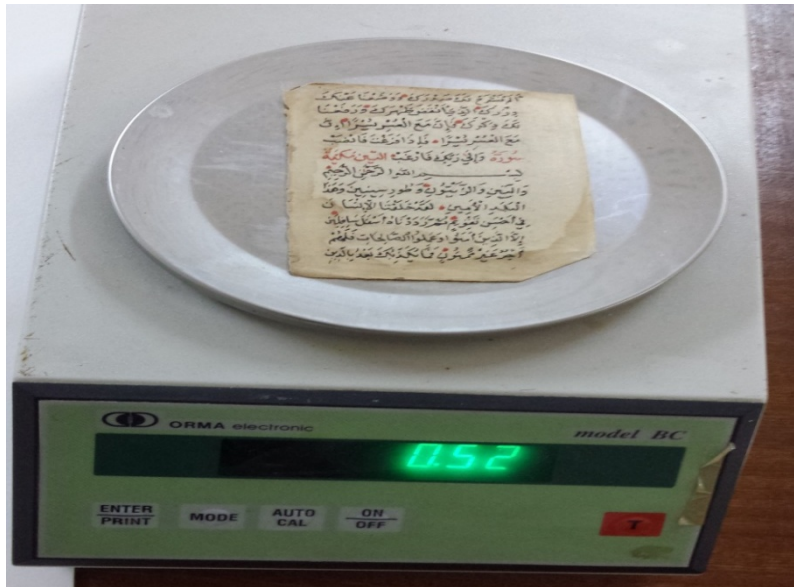
الصورة 112 : اختبار لحساسية الحبر

- 5- تجربة انحلال الحبر في الماء والإيثانول وكانت كما يلي :
- تجربة انحلال الحبر في الماء : يذوب .
  - تجربة انحلال الحبر في الإيثانول : لا يذوب .
  - تجربة انحلال الحبر في خليط من الماء والإيثانول : يذوب .
- 6- تحليل الحموضة : وضع فرشاة مبللة على طرف الورق ثم نضع قطعة من ورق المايلر على الطرف المبلل مباشرة ونلاحظ تغير اللون كما هو في (الصورة 113) .



الصورة 113 : اختبار الحموضة

- تجربة حموضة الورق : غير حامض .
- تجربة حموضة الحبر : غير حامض .
- 7- غراماج الورقة (Grammage) : في عملية الترميم يتم قياس غراماج الورق بجهاز خاص لذلك ، وفي حال انعدامه يقاس بالطريقة التالية :  
وزن الورقة / مساحة الورقة كالآتي :
- قياس وزن الورق (الصورة 114) .



الصورة 114 : قياس وزن الورق .

- ثم أخذ مقاسات الورق وعليه نتوصل لحساب غراماج الورق كآتي :

الطول : 10.3سم ، العرض : 7.6سم .

وزن الورقة : 0.50 غ .

غ = الوزن / المساحة .

ومنه : ( 7.6 × 10.3 ) = 78.28 سم<sup>2</sup> × 0.0001م<sup>2</sup> = 0.00783م<sup>2</sup> .

0.5 / 0.00783 = 63.85 غ/م<sup>2</sup> .

النتيجة : ورق خشن حوالي : 63.85 غ/م<sup>2</sup> (490).

- بداية الترميم كانت يوم الأحد 07-12-2014م على الساعة 9:42 د، ترميم بدون فك

الوعاء .

- عملية التزقيم ضرورية أثناء الترميم لأمانة المخطوط باستعمال قلم الرصاص (الصورة

(115



الصورة 115 : ترقيم الأوراق

- استعمال ظرف لجمع الأجزاء المفصولة عن المخطوط ثم نقوم بغلق الظرف الموجودة

به الأجزاء بإحكام ( الصورة 116) .

490 - عن رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد م. و.ج عديلة حلاوة .



### الصورة 116 : جمع الأجزاء

وللإشارة نعيد ترتيب المخطوط حسب التعقبة إذا كانت موجودة، وبما أن المخطوط الذي بين أيدينا مصحف يرتب حسب السور.

**8- العلاج :** مرّ بعدة مراحل والتي كانت حسب درجة الضرر ونوعيته مع مراعاة ذويان الحبر ومقاومة الورق وقوته .

**8-1 التنظيف :**

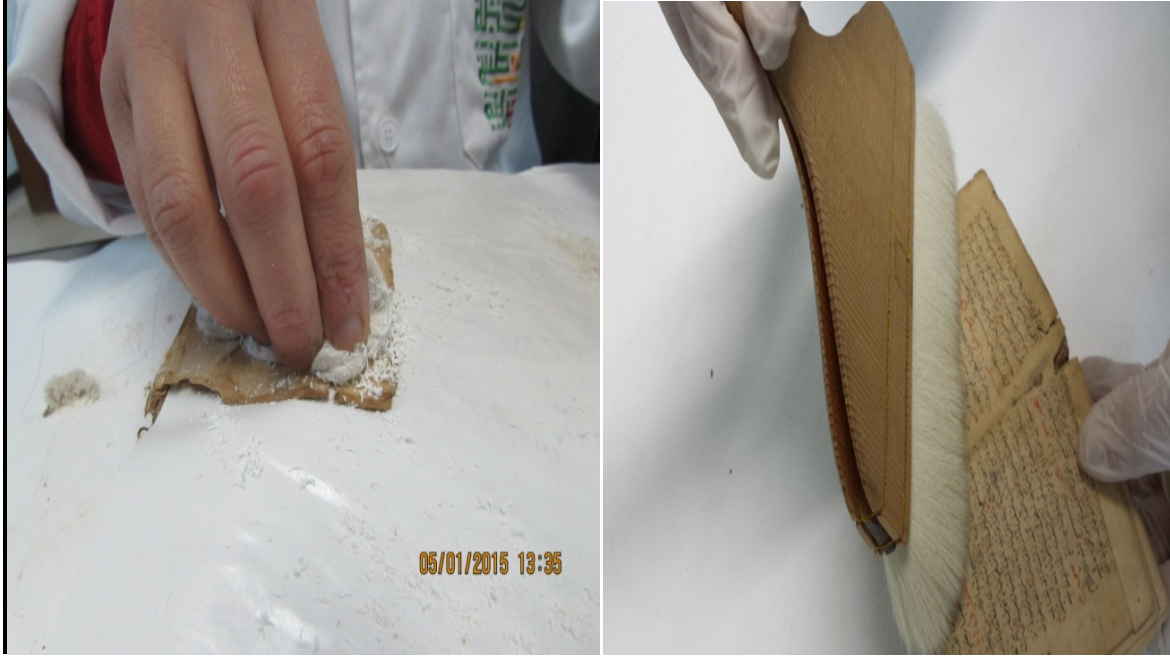
تنظيف الأوراق من العوالق من أتربة وآثار الحشرات وبويضاتها، ومحو الأوساخ وآثار الأصابع وأيضا إزالة الغبار من مسامات الأوراق دون فصل أوراق الوعاء لأن الخياطة متماسكة ، ونقسم العمل إلى تنظيف جاف وتنظيف رطب .

**8-1-1 التنظيف الجاف :** ينقسم بدوره إلى قسمين :

**8-1-2 تنظيف جاف يدوي :** استغرق ساعة وخمسة وعشرين دقيقة (من 9:42 د إلى 10:10 د ثم من 10:48 د إلى 11:48 د) .

- **المواد المستعملة :** وتختلف حسب كل عملية يراد القيام بها .

- فرشاة ناعمة وبودرة ممحاة وتم تنظيف كل صفحات المخطوط ، خاصة في الأماكن الفارغة وبين الأسطر مع عدم الضغط أثناء عملية المسح حتى لا نقشر الحبر أو نمزق الأوراق (اللوحة 24) .



الصورة (01): تنظيف جاف بالفرشاة الصورة (02) : تنظيف جاف بمسحوق الممحاة

اللوحة 24 : تنظيف جاف يدوي

3-1-8 تنظيف جاف آلي : باستعمال الجهاز المخصص لهذا الغرض (اللوحة 25)  
وكان التنظيف لجميع أجزاء المخطوط .



الصورة (01): تنظيف بفرشاة الآلة الصورة (02) : تنظيف بماكنة شفط الغبار

اللوحة 25 : تنظيف جاف آلياً

4-1-8 التنظيف الرطب :

نقوم بوضع المثل سليلوز على الأماكن المراد تنظيفها باستعمال فرشاة ناعمة الرأس نتركها قليلا من الوقت، ثم قمنا بعملية الكشط باستعمال مشرط طبي ( Scalpel ) (اللوحة 26) ننزع الأجزاء إذا لم تكن بها كتابة أو شيء مهم إلى جانب استعمال الإيثانول (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) ، نُظف الظهر من الداخل للجلد مع دعك هذا الجزء لكي يبقى طريا، وتنظيف الوعاء من الخلف أي من جهة الظهر بنزع الأتربة والشوائب الزائدة لكي تسهل عملية لصقه مع التجليد ، بعدها وُضع ورق أبيض لكي يتشرب الأوساخ ونجفف الجلد بسرعة ثم نعرضه للهواء ونتركه يجف .



الصورة (02) : بعد التنظيف

الصورة (01) : قبل التنظيف

اللوحة 26 : التنظيف الرطب للمخطوط

للإشارة إذا أردنا غسل الأوراق بعد اختبار حساسية الحبر للماء والكحول وكان الحبر يذوب فيهما (الكحول والماء) لا نغسله حتى لو احتاج إلى ذلك .

2-8 إعادة تسطيح الأوراق : يتم تسوية الأوراق المنكمشة والمنطوية سواء بفعل العوامل الطبيعية كالرطوبة أو البشرية كطي الصفحات عند الانتهاء من القراءة .

- 8-2-1 المواد المستعملة : ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق المخطوط ، مادة لاصقة مثيل السليلوز ، فرشاة ناعمة .
- 8-2-2 مراحل العملية : وتتم كمايلي .
- استعمال أوراق البرافين للعمل عليها فوق طاولة مضيئة كما يستعمل ورق البرافين لعزل الأوراق فيما بينها لمنع التصاقها بالغراء المستعمل في الترميم .
  - نقوم بتحضير تركيبة ميثيل السليلوز (Méthyle- cellulose) بخلطها بالماء المقطر حتى تصير عبارة عن سائل ثم نضعها على الأوراق المنطوية ونضع بينها أوراق البرافين .
  - وضع سطح مستو فوقها وضاغطة من الأعلى ثم يترك ليجف ويستوي (اللوحة 27)
  - استعمال الميثيل سليلوز لأنه لا يؤثر على الأوراق ويعطي قوة أكثر لألياف الورق .



الصورة (02) : بعد العلاج

الصورة (01) : قبل العلاج

### اللوحة 27 : إعادة تسطيح الأوراق

- 8-3 إزالة الترميمات العشوائية والخاطئة : لنزع هذه الترميمات القديمة اعتمدنا على طريقتين ، طريقة ميكانيكية وطريقة كيميائية :
- 8-3-1 الطريقة الميكانيكية : أزلنا الترميمات القديمة بواسطة مشروط طبي معقم وذلك بعناية شديدة خوفا من المساس بالمخطوط (الصورة 117) .



الصورة 117 : نزع الترميم العشوائي ميكانيكياً

8-3-2 الطريقة الكيميائية : نظرا لاستعمال غراء قوي في الترميم وهو غراء حيواني مستخرج من جلود الأسماك فنزعه كان صعبا بالطرق الميكانيكية في بعض الأماكن ، ولهذا لجأنا إلى استعمال المحاليل الكيميائية الخاصة بذلك :

- استعمال الأستيون لنزع اللواصق ( الصورة 118 )

- الايثانول + **KLUCEL G** : قمنا بإذابة كمية من غراء KLUCEL G في الايثانول ثم قمنا بطلائها على الأشرطة الملصوقة بالغراء الحيواني، وبعد 30 ثانية قمنا بكشطها ونزعت بسهولة .



الصورة 118 : نزع الترميم القديم كيميائياً

- 8-4 ملء الثقوب : أي غلق الثقوب الناتجة عن التآكل الحشري أو بالفعل البشري .
- المواد المستعملة : ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق المخطوط ، مادة لاصقة (مثل السليلوز) فرشاة ناعمة ، ملقط ، أداة بلاستيكية مسطحة (Plioir) للضغط بها قليلاً أثناء العمل ، استعمال أوراق البرافين .
- بالنسبة للثقوب الصغيرة جداً :

تحضر عجينة من ألياف الورق الياباني يضاف له لاصق ( " KLUCEL G " ) ثم نحشو هذه الثقوب دون أي زيادة خارج حدود الثقوب الموجودة في ورق المخطوط ويكبس تحت ضاغط ويترك ليجف ( الصورة 119 )



الصورة 119 : ملء الثقوب

- بالنسبة للثقوب الكبيرة : قمنا برفع شكل الثقوب على ورق شفاف بلاستيكي وقلم حبر (الصورة 120) .



الصورة 120 : رفع شكل الثقوب على الورق البلاستيكي الشفاف

- إعادة رسم الشكل على الورق الياباني ثم تقطيعه حسب الشكل مع عدم تقطيعه تقطيعاً حاداً للسماح بتداخل ألياف الورق الياباني مع ألياف ورق المخطوط دون المساس بالكتابة (الصورة 121) .



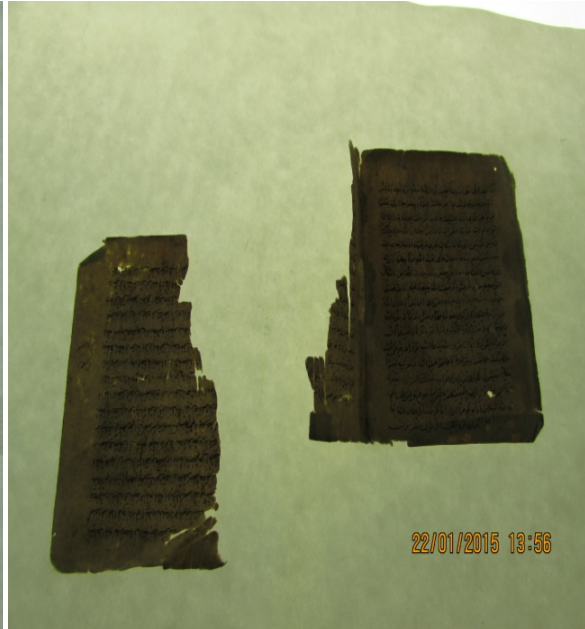
الصورة 121 : تقطيع الورق الياباني حسب الثقوب

- لصق الأشكال بمثيل السليلوز ثم يكبس ويترك ليجف (الصورة 122)



الصورة 122 : لصق الأشكال حسب الثقوب

5-8 ترميم الورق المتفتت والضعيف : تستعمل هذه الطريقة في حالة تفتت الأوراق وضعفها (اللوحة 28) باستعمال ورق ياباني، ومثيل السليلوز وفرشاة، تُجهز قطع من الورق الياباني بمقاس يناسب مقاس المنطقة المراد تقويتها، وبعدها تظلى ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة باستخدام فرشاة ناعمة ويثبت الورق الياباني ثم يُوضع عليه ورق ذو ملمس ناعم وتوضع تحت الضغط لأجل التصاق الورق الياباني .



الصورة (02) : بعد العلاج

الصورة (01) : قبل العلاج

اللوحة 28 : تقوية الأوراق الضعيفة

- 8-6 تقوية الملازم : لمنع تفكك أوراق المخطوط وانفصالها عن الخياطة .
- المواد المستعملة : ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق المخطوط، مادة لاصقة مثيل السليلوز، الفرشاة، ملقط .
  - مراحل العملية :
  - وضع أوراق البرافين على طاولة العمل .
  - تجهيز قطع من الورق الياباني بمقاس يناسب مقاس المنطقة المراد تقويتها .
  - تحضير شريط من الورق الياباني الرقيق للصق للأوراق من جهة الملازم (الصورة 123)
  - دهن ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة باستخدام فرشاة ناعمة .
  - يثبت عليها الورق الياباني ثم يوضع ورق ذو ملمس ناعم ونضغط للثبيت الجيد .
  - بعد ذلك نضع كرتون ونضع عليه لوح خشبي وفي الأخير يوضع ثقل للضغط .



الصورة 123 : تقوية الملازم

- 8-7 إعادة إصلاح أطراف الأوراق : لإعطائها متانة ومظهر حسن .
- المواد المستعملة : ورق ياباني، مادة لاصقة مثيل السليلوز، فرشاة ناعمة، مشرط .
  - مراحل العملية :
  - وضع أوراق ذات ملمس ناعم على طاولة العمل .
  - نضع قطع من الورق الياباني فوق ورقة المخطوط .

- بواسطة قلم رصاص نقوم برسم الأطراف المراد إصلاحها .
- نستعمل المشرب والماء لتقطيع هذه الآثار .
- بعد الحصول على الشكل المطلوب لهذه الأطراف تطلى ورقة المخطوط بالمادة اللاصقة ثم تثبت هذه الأشكال بعدها نضع عليها أوراق ذات ملمس لزج ثم كرتون ولوح خشبي مستوي وفي الأخير نضع ثقلاً للضغط أو تكبس بالمكبس حتى تتم عملية اللصق الجيد (اللوحة 29) .



الصورة (01) : قبل الترميم                      الصورة (02) : بعد الترميم

اللوحة 29 : تقوية الحواف

- إعادة تصليح ورقة الوقاية باستعمال الورق الياباني (اللوحة 30)



الصورة (02) : بعد الترميم

الصورة (01) : قبل الترميم

اللوحه 30 : إصلاح ورقة الحماية

### 8-8 ترميم التجليد :

تتم العملية على حسب الجزء المصاب ونوع الإصابة وتختلف هذه الدرجة من شديدة أو متوسطة أو سهلة، ويلزمنا فك الكتاب أو ليس بالضرورة وبما أن المخطوط الذي بين أيدينا التجليد فيه مفصول عن الوعاء فقد رمم التجليد مفصولا .

- الأدوات المستعملة : جلد غنم ناعم بني اللون حسب نوع ولون الجلد الأصلي للمخطوط ، مثيل السليلوز ، مشرط ، وفرشاة ، ورق ياباني لتدعيم الظهر .

### 8-8-1 ترميم الحافة :

بعد أخذ شكل التمزق بالجلد تم رسمه على الجلد الجديد وبعده كشطت حواف هذا الأخير، ولصق بالجلد الأصلي، حيث يوضح الجلد الجديد على الجلد الأصلي حتى لا يكون هناك تزوير، وفي نفس الوقت يظهر بمظهر أقرب للأصل (اللوحه 31) .



الصورة (02) : بعد الترميم

الصورة (01) : قبل الترميم

### اللوحة 31 : إصلاح الحافة للتجليد

8-8-2 ترميم الظهر : مرّ بالمراحل التالية :

الأدوات المستعملة : جلد غنم ناعم بني اللون، مثيل السليلوز، مشرط وفرشاة، ورق ياباني لتدعيم الظهر وقماش الموسلين .

- مراحل العملية :

- تنظيف الكعب وكشطه من الأوساخ والشوائب كما سبق رؤيته في التنظيف الرطب .
- تدعيم الظهر باستعمال قماش الموسلين حتى يتماسك التجليد مع كعب الكتاب عند لصقه وتركه يجف .
- لصق ورق الحماية السفلية والعلوية بالوعاء ثم لصقه على التجليد وبعدها يترك ليجف بين ملزمة (Etau) (الصورة 124) ، بعد أن يجف الظهر تسوى الزوائد .



الصورة 124 : وضع المخطوط ليُجف بين ملزمة خشبية

- 9- **الحفظ** : تم حفظ المخطوط في علبة صممت بنفس مقاسات المخطوط ومن مواد خالية من الحموضة مع توفير الشروط المناخية الملائمة، وهي عملية ضرورية من أجل الحفاظ على استدامة المخطوط (الصورة 125) ولتجنب الترميم المتكرر:
- يجب الوقاية من عوامل التلف التي سبق ذكرها.
  - توفير شروط مناخية ملائمة .
  - عند تناول المخطوط تغسل وتجفف اليدين ، ومن الأحسن استخدام قفازات قطنية .
  - رقمنة المخطوط لتجنب الاستعمال الدائم والترميم المتكرر .



الصورة 125 : علبة الحفظ المخصصة للمخطوط

النموذج الثاني : مخطوطة "رسالة في النسب الشريف"



تاريخ استلام الوثيقة: 2017-03-05م

رقم الوثيقة: 01

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد .

المرمم: رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد مع الطالبة

المجلد : ليس بها تجليد

بطاقة بيبوغرافية :

عنوان الوثيقة : رسالة في النسب الشريف

المقاس الخارجي : ط : 173سم ، ع : 11سم

اسم المؤلف : لا يوجد

الناسخ : المكرم المسعود بن أحمد بن عيسى ابن الخطاب

تاريخ النسخ : لا يوجد

ملاحظة : تحمل في مضمونها شجرة نسب الرسول صلى الله عليه وسلم وذكر أنها

اختصرها عن الشجرة الكبرى من كتاب الشيخ علي بن محمد بن فرحون .

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : مغربي نسخي

لون الحبر: أحمر وأسود وبني

الهوامش : لا توجد رسوم و إشارات ملونة : لا توجد .

وصف المخطوط من الناحية المادية :

الأوراق :

عدد الأوراق : ورقة واحدة على هيئة لفافة طويلة

نوع الورق: ورق متوازي الخطوط

حالة المخطوطة : رديئة

1- حالة الوثيقة :

الرسالة

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

نوع التلف	به ترميم قديم	وسخ	ذو فجوات	ممزق
	x	x	x	x

مشروع الترميم

نوعية العلاج	المواد المستعملة
إزالة الغبار	x استعمال الفرشاة
عملية التمحية	x استعمال مسحوق الممحاة
إزالة الحموضة	غير حامض
الردم اليدوي لفجوات الورق	المشروط ، ورق بياني ، مثيل السليلوز فرشاة ناعمة
إصلاح التمزقات وإعادة التسطیح	x المشروط ، ورق بياني ، مثيل السليلوز
السد الآلي لثغرات الورق	
السد اليدوي لثغرات الورق	x المشروط ، ورق بياني ، مثيل السليلوز

2- التحاليل الميكرو بيولوجية :

بطاقة التحاليل البيولوجية

التاريخ : 2017-03-05م

رقم الجزء : 01

المصلحة : الحفظ والتجديد

عناوين العينات :

LETTRE- A : عينة رقم (01)

LETTRE- B : عينة رقم (02)

LETTRE- C : عينة رقم (03)

LETTRE- D : عينة رقم (04)

سبب التعفن :

- فيضانات

- حريق

- ظروف مناخية سيئة

- غير معروف

تاريخ أخذ العينة البيولوجية : 2017-03-05.

فترة الحضانة ( التجثم ) : حوالي أسبوع .

تاريخ الملاحظة البيولوجية :

كائنات مجهرية :

خمائر

فطر

بكتيريا

الصنف : penicillium . sp

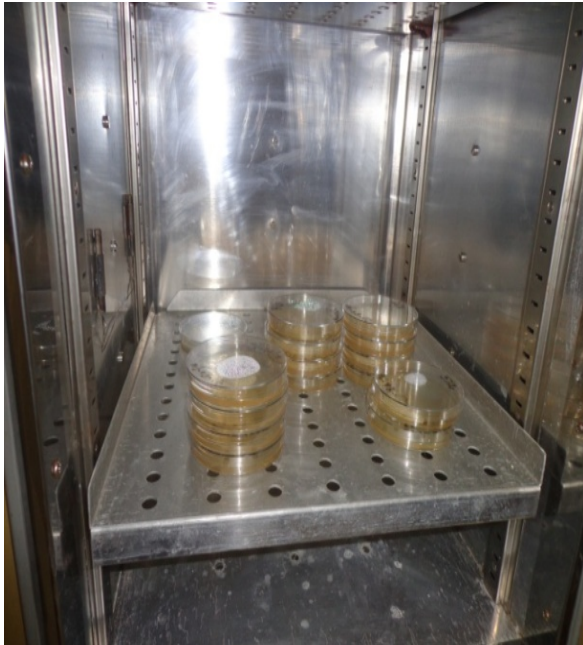
- بعد أخذ العينات قمنا بتسجيل الرقم وعنوان وتاريخ الزرع على علبة البيتري ثم وضعت داخل الحاضنة (اللوحة 32) .



الصورة 02 : زرع العينة



الصورة 01 : أخذ العينة



الصورة 04 : وضع العينة في الحاضنة



الصورة 03 : كتابة عنوان العينة

اللوحة 32 : التحاليل الميكروبيولوجية للمخطوطة

بعد مرور مدة على العينة أظهرت النتائج وجود بعض التعفنات على وجه وظهر الورقة وهي فطريات من نوع بنيسيليوم ("Penicillium sp")

### 3- تحاليل الحموضة :

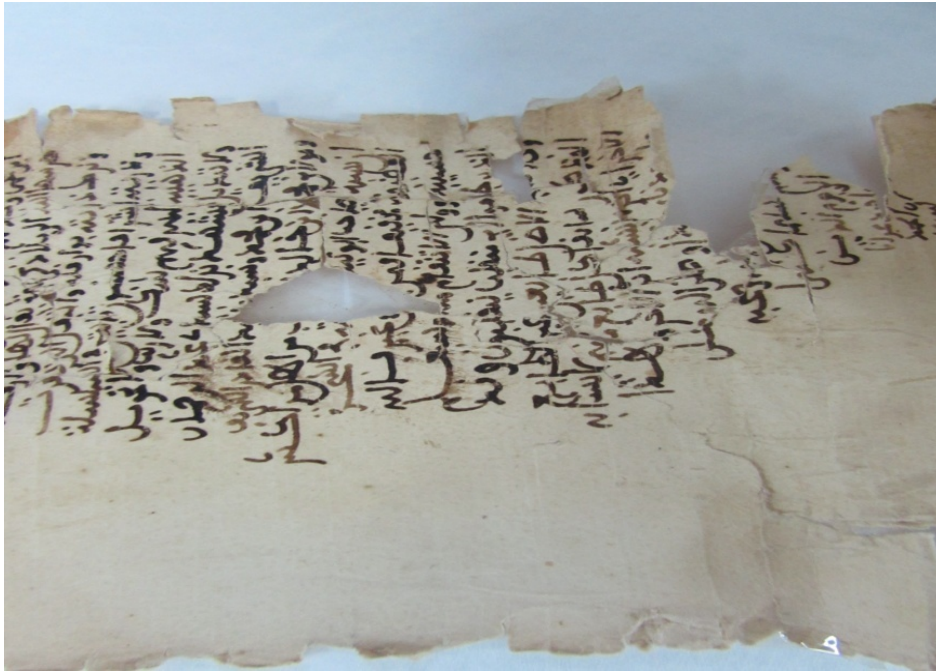
الورق : حموضة معتدلة  $ph=7.5$

الحبر الأسود : حامضي  $ph=5$

الحبر الأحمر : حموضة معتدلة  $ph=7$  ، الحبر البني : حموضة معتدلة  $ph=7$  .

4- تشخيص عوامل التلف : بعد الفحص بالعين المجردة للمخطوطة تبين أنها :

- مصابة بثقوب وتمزقات وفجوات (الصورة 126) .



الصورة 126 : ثقوب وتمزقات

- آثار الرطوبة (الصورة 127) .



الصورة 127 : آثار الرطوبة

- تأكل الأطراف (الصورة 128) .



الصورة 128 : تأكل الأطراف

- ترميم عشوائى بشرط لاصق وورق حامض باستعمال غراء حيواني قوي (الصورة 129)



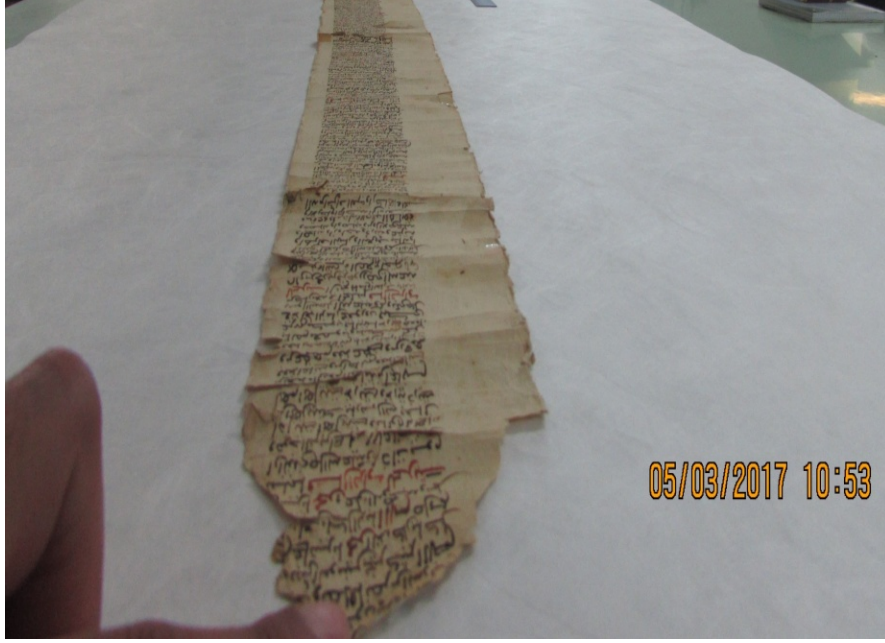
الصورة 129 : ترميم عشوائي

- الترميم عن طريق خياطة الأطراف المهترئة مما سبب تدهور أكثر للمخطوطة (الصورة 130)



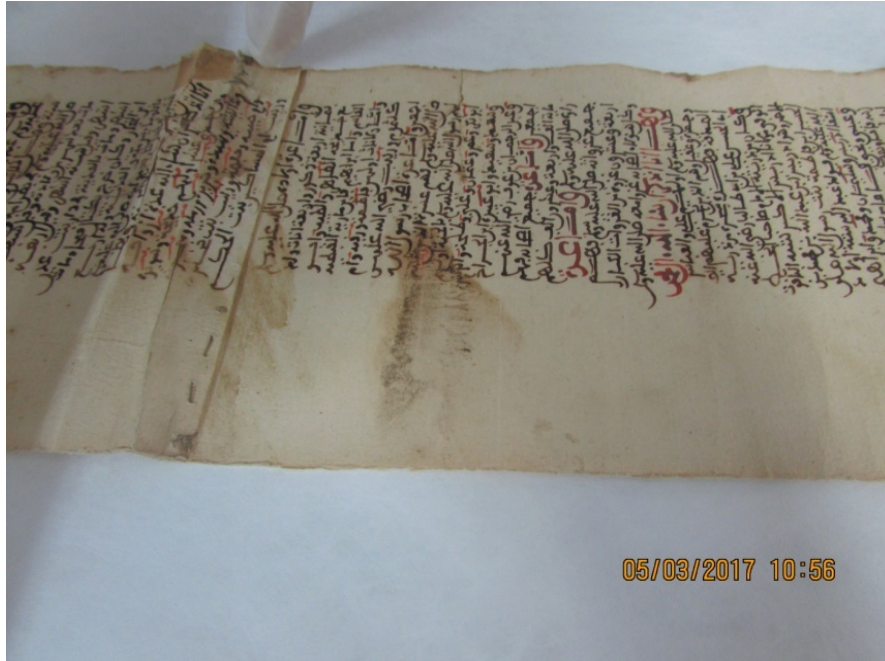
الصورة 130 : ترميم باستعمال الخياطة

- بعض أجزاء المخطوطة مفقودة (الصورة 131) .



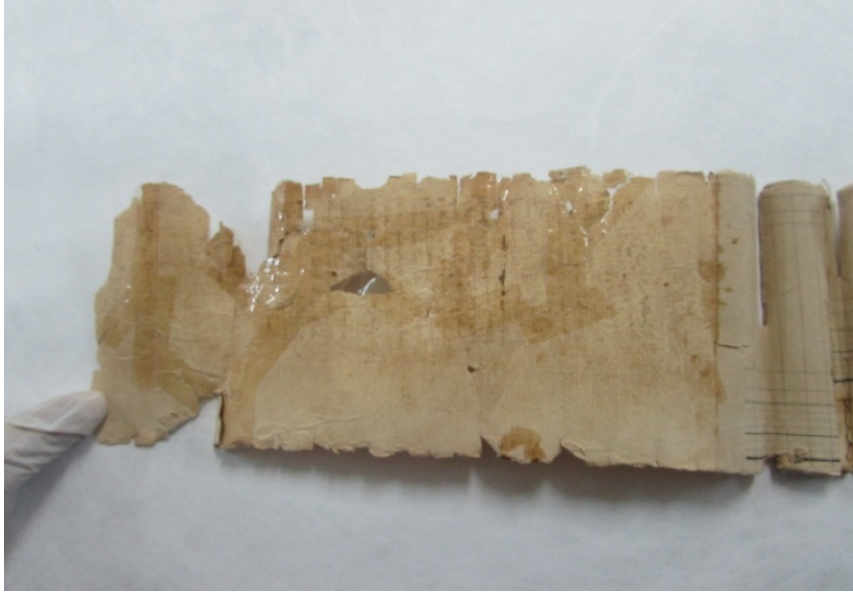
الصورة 131 : ضياع أجزاء من المخطوطة

- وجود بقع لأتربة وغبار وآثار الحشرات ( الصورة 132 ) .



الصورة 132 : آثار البقع

- ترميم عشوائى باستعمال الشريط اللاصق على المخطوطة ( الصورة 133 ) .



الصورة 133 : استعمال الشريط اللاصق .

5 - قياس غراماج الورقة :

غراماج الورقة =  $13 \text{ غ/م}^2$  ورق خشن .

6- تنظيف المخطوطة : انقسم إلى قسمين تنظيف جاف يدوي وتنظيف رطب .

6-1 التنظيف الجاف اليدوي : فرشاة ناعمة (الصورة 134) وبودرة ممحاة ويتم المسح

على كل مساحة الرسالة لإزالة الغبار والأتربة اللاصقة على المخطوطة، مع عدم الضغط

أثناء عملية المسح حتى لا نقشر الحبر أو نمزق الأوراق .



الصورة 134 : التنظيف الجاف

**6-2 تنظيف رطب :** تم وضع مثيل سليلوز إلى جانب استعمال الإيثانول  $C_2H_6O$  على الأماكن المراد تنظيفها باستعمال فرشاة ناعمة الرأس تركناها قليلا من الوقت ثم قمنا بعملية الكشط باستعمال مشرط (الصورة 135) ننزع الأجزاء الزائدة إذا لم تكن بها كتابة أو شيء مهم .



الصورة 135 : التنظيف الرطب للمخطوطة

#### 7- التعقيم :

قمنا بتبليل ورق من الشاش المعقم بكمية من الكحول ثم وضعناها على ظهر المخطوطة أين يوجد التعفن وقمنا بتنظيفها، وأعدنا العملية 3 مرات لضمان القضاء التام على هذه التعففات .

**ملاحظة :** استعملنا هذه الطريقة لأنّ التعفن الموجود على المخطوطة حديث جدا وبتركيز قليل ، وكما أخذنا بعين الاعتبار نتائج انحلال الحبر في الماء .

#### 8- إزالة الترميمات القديمة والخاطئة :

لقد استعمل في ترميم المخطوطة طرق تقليدية وقديمة قد أدت بدورها إلى تلف المخطوط فقد رمت سابقا بواسطة شرائط من الورق ملصقة بغراء حيواني وحسب التحاليل يعرف هذا الغراء بـ ( FISH GLU ) ويعني ذلك غراء الأسماك وهو مستخرج من جلود الأسماك ، وهو غراء جد صلب .

بالإضافة إلى ذلك هناك ترميمات خاطئة أثرت على المخطوط ومنها خياطة الأجزاء المتقطعة باستعمال الخيط وهذا ما أدى إلى حدوث ثقب وإلى إخفاء بعض كلمات من النص، ولنزع هذه الترميمات القديمة اعتمدنا على طريقتين، الطريقة الميكانيكية والكيميائية :

**8-1 الطرق الميكانيكية :** أزلنا الخيوط بواسطة مشرط طبي معقم وذلك بعناية شديدة خوفاً من المساس بالمخطوطة وقمنا بإزالة بعض الأشرطة المستعملة في ترميمها، السهلة النزع بواسطة أدوات حادة (الصورة 136) .



الصورة 136 : إزالة الترميم القديم ميكانيكياً

**8-2 الطرق الكيميائية :** نظراً إلى أن الغراء المستعمل في الترميم هو غراء حيواني مستخرج من جلود الأسماك فهو غراء جد قوي وصلب فنزعه كان صعباً وكان مستحيلاً بالطرق الميكانيكية لهذا لجأنا إلى استعمال المحاليل الكيميائية خاصة بذلك فقد استعملنا : **الأسيتون :** لنزع اللواصق (شريط لاصق) (الصورة 137) .

- **الإيثانول + KLUCEL G :** قمنا بإذابة كمية من مسحوق ( " KLUCEL G" ) في كحول الإيثانول ثم قمنا بطليها على الأشرطة الملصوقة بالغراء الحيواني وبعد 30 ثانية قمنا بكشطها ونزعت بسهولة .

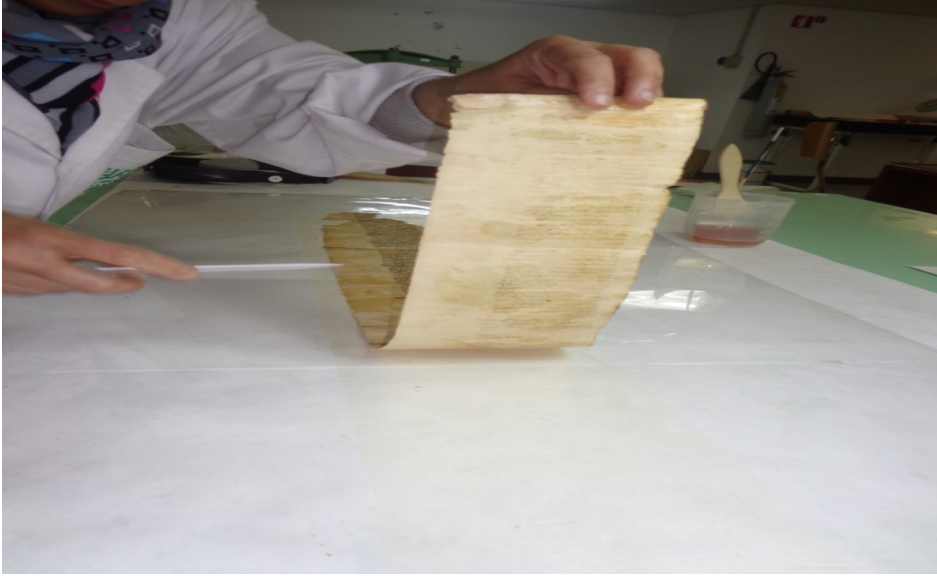


الصورة 137 : إزالة الترميم القديم كيميائياً

#### 9- التقوية :

نظرا إلى حالة المخطوط الرديئة فإنّ ترميمها بهذه الحالة يستحيل، ولهذا فضلنا أن نسبق عملية التقوية على الترميم وذلك لضمان سلامة المخطوط أثناء ترميمه وعدم فقدان أجزائه المتقطعة، ولذلك قمنا بتقطيع ورق ياباني ذو غراماج رقيق 4 غ على شكل أشرطة بطول المخطوطة أكملها ووضعها على ورق بلاستيكي شفاف ثم قمنا بدهنها بمثيل السيليلوز .

وبعد ذلك قمنا بوضع المخطوطة بأكملها مع لصق الأجزاء الممزقة بهذه الطريقة على هذا الشريط (على ظهرها أي عدم وضع الورق الياباني على وجه المخطوطة لتفادي إفساد النص ، ثم قمنا بتقليبها على ورق البرافين وتركها لتجف (الصورة 138) .



الصورة 138 : عملية التقوية للمخطوطة

### 10- التطرية :

وضعنا المخطوطة بأكملها على شريط من الورق الخال من الحموضة مبللاً بخليط من كحول الإيثانول والماء المقطر ثم وضعنا طبقة أخرى من نفس الورق وقمنا برشه بالخليط المذكور وتركناها لمدة (04) ساعات ونزعنا الورق فوقها فوجدنا أن المخطوطة استرجعت ليونتها بعدما أن كانت جافة ومعرضة للكسر (اللوحة 33) .



الصورة (02) : بعد التطرية

الصورة (01) : قبل التطرية

اللوحة 33 : تطرية المخطوطة

**11- غلق الثقوب :** أو سد الفجوات جراء عمل الحشرات .

**المواد المستعملة :** ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق المخطوط ، مادة لاصقة مثل السليلوز ، وفرشاة ناعمة .

**- مراحل العملية :**

- اختيار ورق الترميم المناسب للون وغراماج الورق الأصلي .  
- وضع المخطوطة على ورق شفاف على الطاولة المضيئة ثم قمنا برسم معالم الثقوب بقلم رصاص رفيع جدا بعدها قمنا بتقطيع هذه الأجزاء بأداة حادة مع مراعاة إخراج ألياف الورق .

- بعدما تحصلنا على أجزاء الثقوب الموجودة في المخطوطة قمنا بلصقها بواسطة غراء مثل السليلوز وهذه العملية تتطلب الدقة العالية بحيث يجب تطابق وتداخل الألياف مع بعضها .

- بعد ملء الثقوب وضعنا فوقها ورق شفاف آخر ووضعناها تحت المكبس لكي تجف وتندمج الألياف الجديدة مع الأصلية.

**12- ترميم الحواف :** لمنع تأكلها وتفتتها وإعطائها متانة ومقاومة أكثر .

**المواد المستعملة :** ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق المخطوط ، مادة لاصقة مثل السليلوز ، وفرشاة .

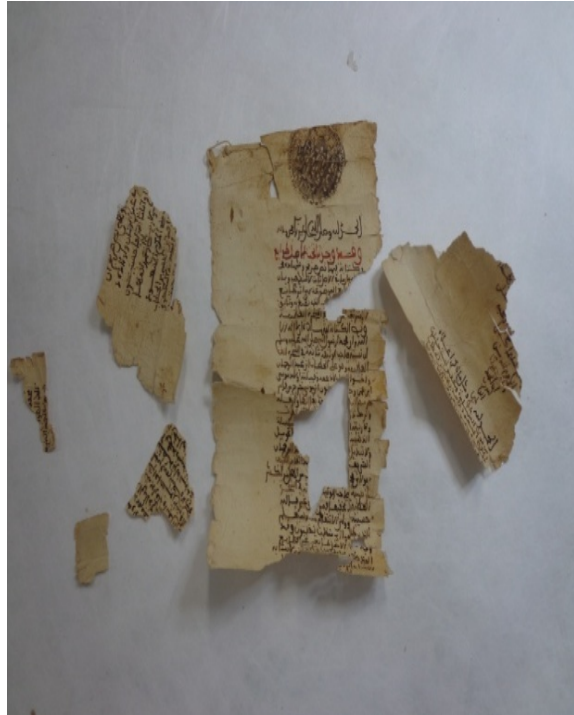
**مراحل العملية :**

- تقطيع شرائط طولية رقيقة طليت بغراء السليلوز .  
- توضع بدقة على كامل حافة المخطوط، وذلك لضمان ملء كل فجوات حافة المخطوط، ثم وضعناها بين ورق البرافين وقمنا بالضغط عليها وتركناها تحت الضغط لمدة 24 ساعة لتجف .

بعد جفافها قمنا بنزع الأطراف الزائدة بواسطة مشرط طبي معقم وللاشارة فقط أن هذه المخطوطة استغرقت أكثر من شهر لمعالجتها وترميمها و(اللوحة 34) تمثل حالة المخطوطة قبل ترميمها و(اللوحة 35) تمثل حالة المخطوطة بعد ترميمها.



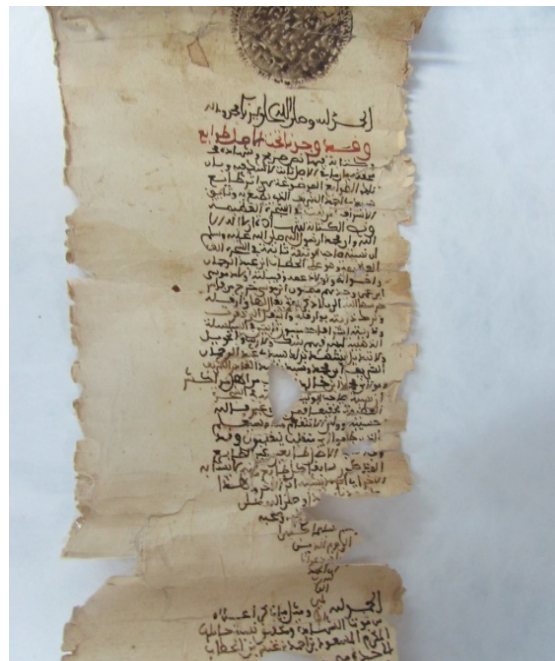
الصورة 02 : تلف الحواف



الصورة 01 : ضياع أجزاء



الصورة 04 : ترميم عشوائي



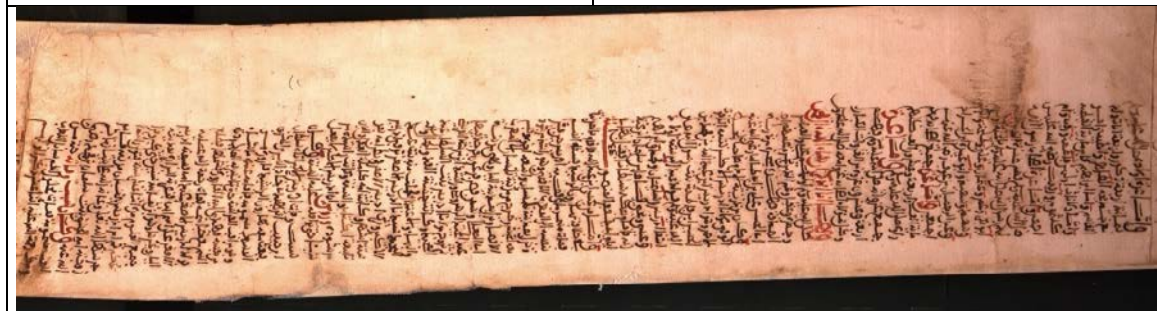
الصورة 03 : ثقوب وفجوات

اللوحة 34 : حالة المخطوط قبل الترميم



الصورة 02 : الثقوب والفجوات بعد الترميم

الصورة 01: الأجزاء الضائعة بعد الترميم

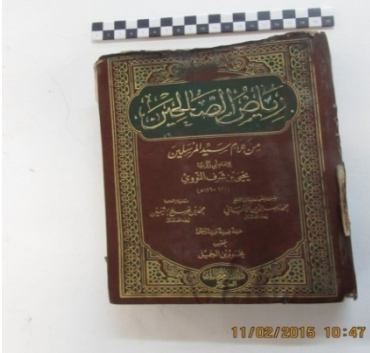


الصورة 03: المخطوطة بعد التطرية

اللوحة 35 : حالة المخطوطة بعد الترميم

وفي الأخير وضعت الرسالة داخل علبة حفظ صممت لذلك مع توفير الظروف الملائمة للحفظ .

النموذج الثالث : ترميم كتاب مطبوع " رياض الصالحين "



تاريخ استلام الوثيقة : 11-02-2015م .

رقم الوثيقة : 01

المصلحة المعنية : الحفظ و التجليد .

المرمم : رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد مع الطالبة

المجدد : رئيسة مصلحة الحفظ والتجليد مع الطالبة

بطاقة بيبليوغرافية :

عنوان الوثيقة : رياض الصالحين من كلام سيد المرسلين

المقاس الخارجي : ط : 22.5سم ، ع : 15.17سم .

اسم المؤلف : الإمام أبي زكريا يحيى بن شرف النووي

المتوفى سنة : 686 للهجرة

المحقق : محمود بن الجميل

تاريخ التحقيق : 1424 هـ / 2004م

وصف المخطوط من الناحية الفنية :

نوع الخط : مطبعي

لون الحبر : أحمر وأسود

الهوامش : عبارة عن تعليقات على الأحاديث وشرح لبعض المصطلحات

رسوم و إشارات ملونة : لا توجد

ملاحظة :

وصف المخطوط من الناحية المادية :

الأوراق :

المقاس الداخلي : ط : 22.3سم ، ع : 14.17سم

عدد الأوراق : 240 ورقة

نوع الورق : ورق أبيض

صفحة الوقاية العليا: مفقودة

صفحة الوقاية السفلى : مفقودة

ملاحظة : يظهر أن صفحة الوقاية السفلى ممزقة لبقاء شريط منها ملتصق بالوعاء أما

صفحة الوقاية العليا فلا أثر لها تماماً

الصفحة الداعمة : في حالة رديئة بها آثار الرطوبة ، آثار الأوساخ والحشرات

المادة : ورق أبيض

الخطاطة : غربية

عدد الخيوط : أربع غرز

الحافة : وضعية سيئة

التجليد:

نوع التجليد : تجليد غربي حديث

اللون : بني

الدفة العليا :

المادة : ورق كرتون مغلف بقماش المسلمين

الزخرفة : زخرفة هندسية وخط مذهب

الدفة السفلى :

المادة : ورق كرتون مغلف بقماش المسلمين

الزخرفة : لا توجد

الظهر:

الزخرفة : زخرفة هندسية و خط مذهب

عدد أجزاء العنوان : جزء واحد

السياج (اللسان) : لا يوجد

المادة :

الدرجة ( الحكمة ) :

المادة : خيط من القطن
اللون : أبيض
ملاحظة : في حالة سيئة تفتت الخيط واتسأخه

1- حالة الوثيقة :

التجليد :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

الدفة العليا :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

الدفة السفلى :

جيدة	متوسطة	رديئة	
		x	الحالة العامة

مادة التجليد

جيدة	متوسطة	رديئة	
x			الحالة العامة

الظهر

جيدة	فاسدة	ذو فجوات	رديئة	
		x	x	الحالة العامة
	x			الرأسية العليا
	x			الرأسية السفلى

الحبكة ( المدرجة )

مفقودة	مفككة	فاسدة	كاملة	
		x		العليا
		x		السفلي

صفحة الوقاية العليا

مفقودة	ممزقة	ذات فجوات	بها أوساخ	جيدة	
			x		الأولى
			x		الثانية

صفحة الوقاية السفلى

مفقودة	ممزقة	ذات فجوات	بها أوساخ	جيدة	
			x		الأولى
			x		الثانية

الصفحة الداعمة

مفقودة	ممزقة	ذات فجوات	بها أوساخ	جيدة	
			x		الأولى
			x		الثانية

الخطاطة

رديئة	متوسطة	جيدة	
		x	الحالة العامة

الحافة

حالة جيد	وسخ	فاسد	غيره
		x	
الحالة العامة			

الأوراق

جيدة	متوسطة	رديئة	
		تمزقات	فجوات
		x	x
الحالة العامة			

مشروع الترميم

الأوراق

المواد المستعملة	ترميم الوثيقة بفصلها	ترميم الوثيقة دون فصلها	
الإيثانول والأسيتون	x		التعقيم
استعمال الفرشاة والآلة	x		إزالة الغبار
	x		عملية التلميح
			إزالة الحموضة
			الردم اليدوي للفجوات
المشرب ، ورق ياباني مثل السليوز ، فرشاة حسب الغرض	x		إصلاح التمزقات وإعادة التسطیح

			السد الآلي لثغرات الورق
		x	تبطين يدوي
			تبطين آلي
		x	صفحات الوقاية

التجليد :

المواد المستعملة	استبدال التجليد	التجليد بدون فصل	
خيوط قطن بيضاء	x		الخيطة
	x		الزاوية
	x		الرأسية
"la toile " غراء ابيض كرتون	x		الظهر
			تقوية الجلود
			تذهيب قطع العنوان

2- التحاليل الميكرو بيولوجية :

الكتاب مصاب بدرجة تعفن متقدمة وواضحة والتي سببتها الرطوبة المرتفعة لذا تم غسل المخطوط بعد أخذ عينة للتعرف على نوع التعفن والذي ظهر فطريات من نوع :

بنيسيليوم " Penicillium .sp "

3- تحاليل الحموضة :

الورق : حامض .

الحبر الأسود : غير حامض .

الحبر الأحمر : غير حامض .

4- تشخيص عوامل التلف : بعد الفحص بالعين المجردة للكتاب تبينت لنا مظاهر التلف

التالية :

- آثار الاحتراق على الحافة العلوية وبعض الأجزاء من التجليد (الصورة 139) .



الصورة 139 : آثار الحرق

- تقوس الدفة السفلى واحتراق الحافة العلوية منه (الصورة 140) .



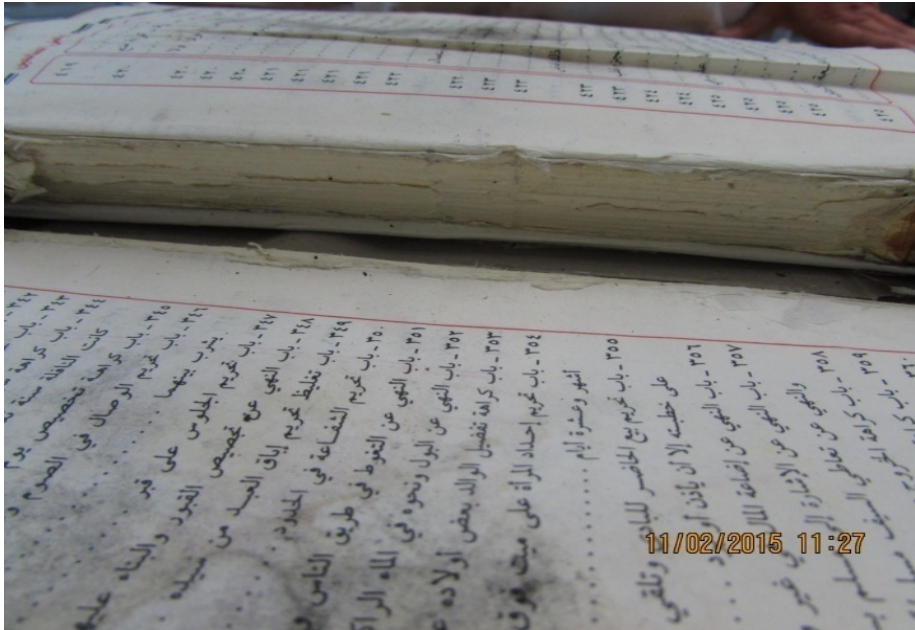
الصورة 140 : آثار الحرق وتقوس بالدفة السفلى

- تمزق ظهر الكتاب (الصورة 141) .



الصورة 141 : تمزق الظهر

- انفصال الوعاء عن التجليد (الصورة 142) .



الصورة 142 : انفصال الوعاء عن التجليد

- اتساخ الحبكة وتعفنها (الصورة 143) .



الصورة 143 : تعفن الحبكة

- ترميم عشوائي باستعمال الشريط اللاصق (الصورة 144) .



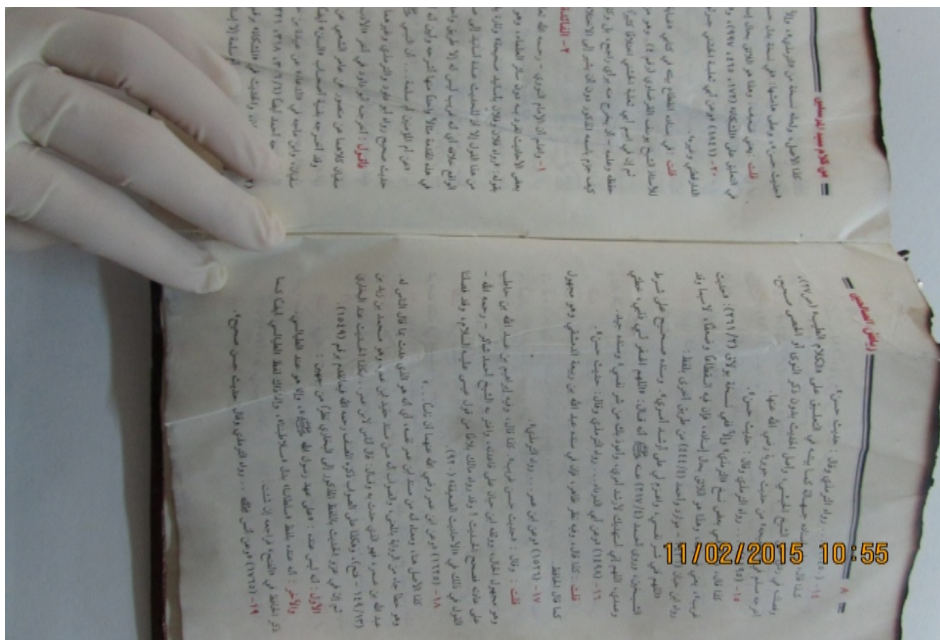
الصورة 144 : ترميم عشوائي باستعمال الشريط اللاصق

- تمزقات بالأوراق والحواف (الصورة 145) .



الصورة 145 : تمزق الأوراق

- انكماش بالأوراق (الصورة 146) .



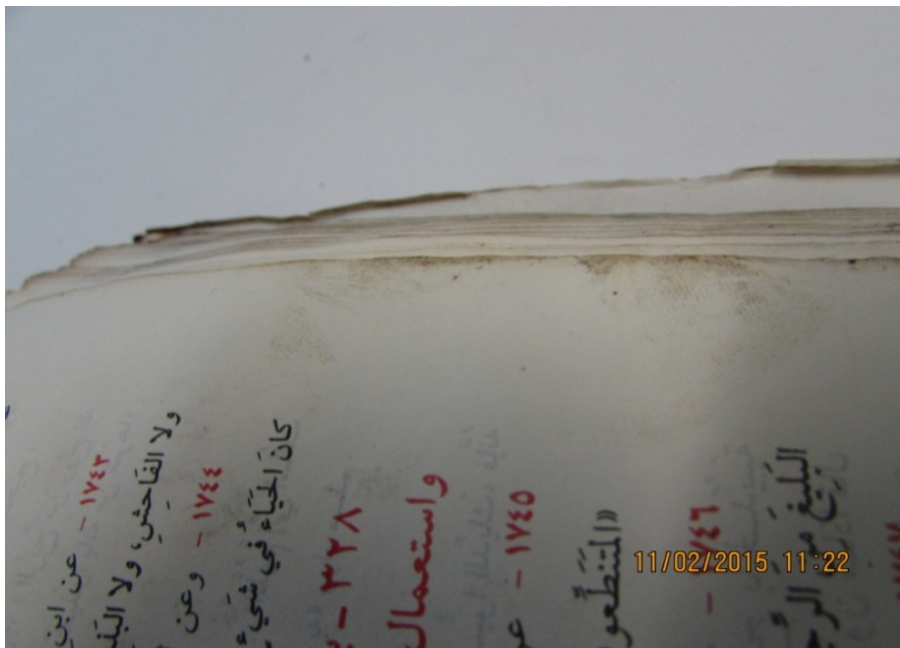
الصورة 146 : انكماش الأوراق

- فضلات الحشرات (الصورة 147) .



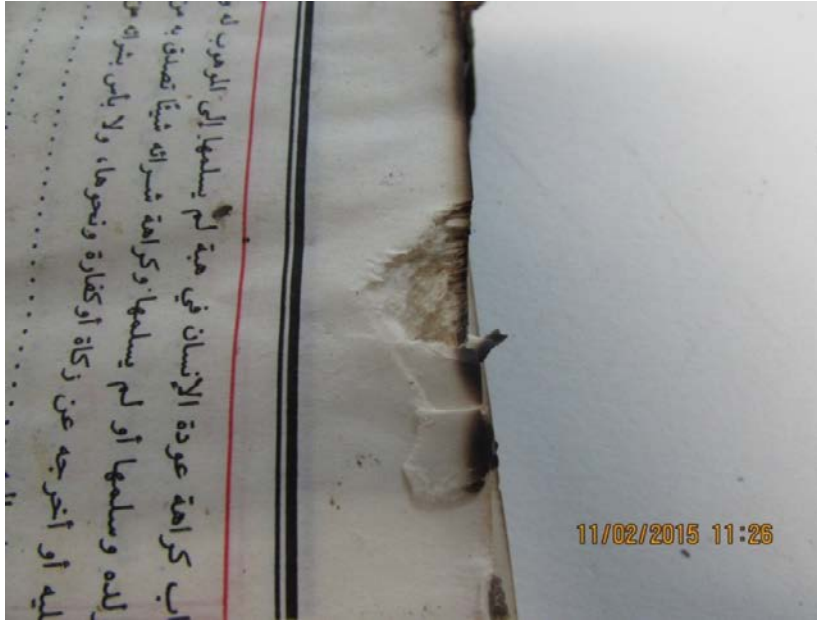
الصورة 147 : فضلات الحشرات

- اتساخ يظهر في بصمات الأيدي ( الصورة 148 ) .



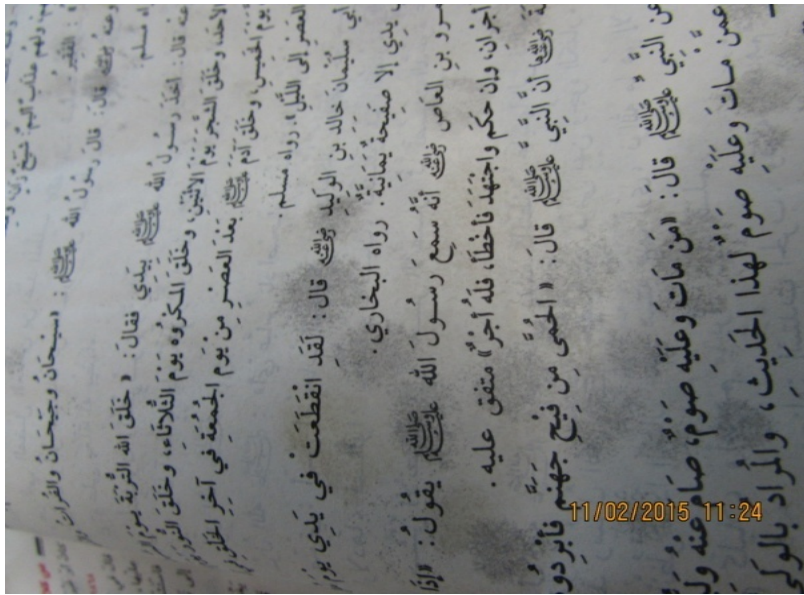
الصورة 148 : بصمات الأيدي

- آثار القوارض ( الصورة 149 ) .



الصورة 149 : آثار القوارض

- آثار التعفن على الأوراق ( الصورة 150 ) .



الصورة 150 : آثار التعفن

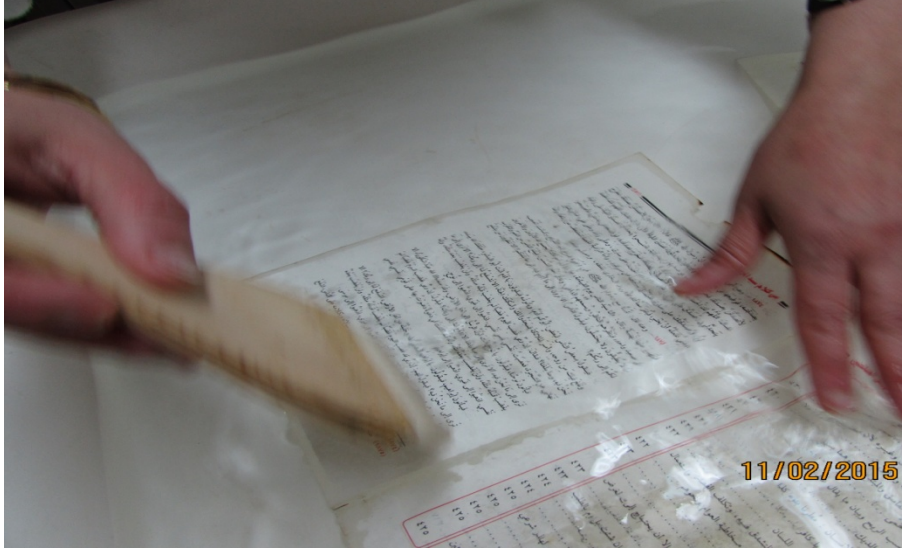
5- التنظيف الرطب : لأن درجة التعفن كبيرة جداً ولا نكتفي بالتعقيم فقط .

المواد المستعملة :

الماء ومحلول الإيثانول ، لأن حبر المطابع لا يتأثر بالماء والإيثانول ، وحوض ، وفرشاة

- مراحل العملية :

- وضع الماء والإيثانول ، وماء جافيل في حوض .
- غمر الورقة المراد غسلها في الحوض .
- الحك بلطف للأوراق باستعمال فرشاة ناعمة (الصورة 151) .



الصورة 151 : التنظيف الرطب للأوراق

بعد الغسل تصف الأوراق فوق الورق الدائم ( Papier permanant ) وتوضع فوق مجفف و لتجف في الهواء الطبيعي (الصورة 152) .



الصورة 152 : تجفيف الأوراق

للإشارة تم غسل الكتاب قبل الترميم حتى لا يفسد الترميم بعد لغسل .

6- إزالة الترميمات العشوائية ( الشريط اللاصق ) :

ولنزع هذه الترميمات القديمة اعتمدنا على الطريقة الكيميائية ، نظرا إلى أن الشريط اللاصق المستعمل في الترميم ، لاصق جد قوي فنزعه كان صعبا وكان مستحيلا بالطرق الميكانيكية فلهذا لجأنا إلى استعمال المحاليل الكيميائية خاصة بذلك فقد استعملنا الأسيتون والإيثانول لنزع الشريط اللاصق .

7- ترميم الحواف والتمزقات : وتتم حسب حجم التمزق وذلك لإيقاف التلف وتدعيم الورق.

- المواد المستعملة :

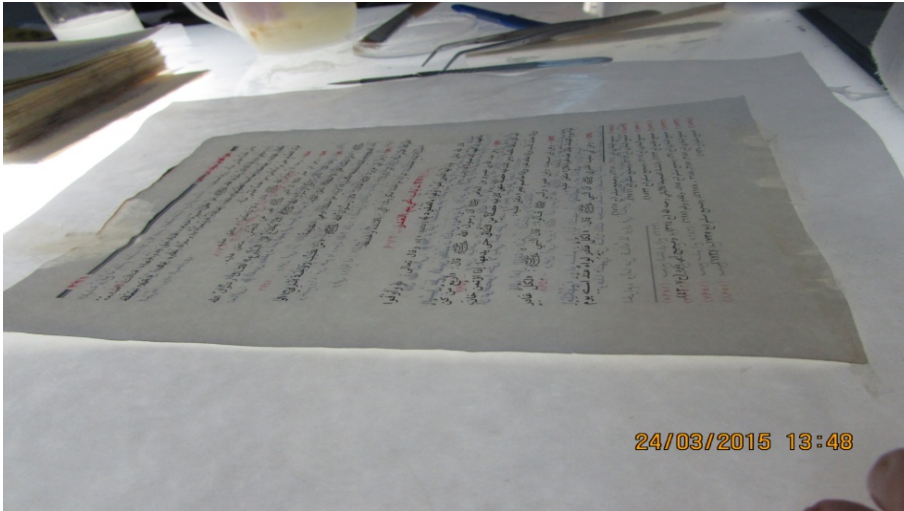
- ورق ياباني ذو كثافة مناسبة لكثافة ورق الكتاب، مادة لاصقة مثل السليلوز، الفرشاة، مشرط .

- مراحل العملية :

- تقطيع شرائط طولية رقيقة وطلائها بمثل السليلوز .

- وضعها بدقة على كامل حافة الكتاب، وذلك لضمان ملء كل فجوات حافة المخطوط ثم وضعناها بين ورق البرافين وقمنا بالضغط عليها وتركناها تحت الضغط مدة (24) ساعة لتجف وقد يتطلب جفافها أكثر من ذلك .

- بعد جفافها قمنا بنزع الأطراف الزائدة بواسطة مشرط طبي معقم ، كما أزلنا الحواف المحترقة (الصورة 153) .



الصورة 153 : ترميم الحواف .

- بعد الانتهاء من ترميم الحواف والتمزقات تكبس تحت الآلة الضاغطة وتترك لتجف، كما تم طلي الأوراق المنكشمة بمثيل السليلوز ووضعها تحت الضغط (الصورة 154) .



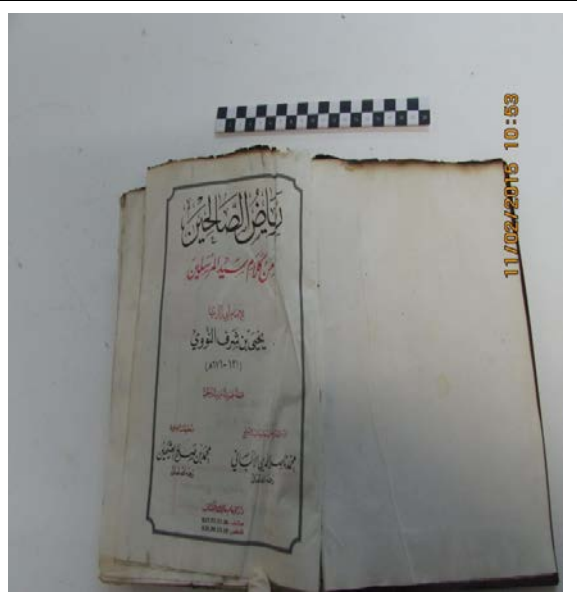
الصورة 154 : تجفيف الأوراق .

#### بالنسبة للتجليد :

نظراً لدرجة التلف المتقدمة للتجليد فقد تم استبداله بتجليد جديد من نفس لون ونفس المواد المستعملة في التجليد القديم، مع الاحتفاظ بالزخرفة و(اللوحة 36) تمثل حالة الكتاب قبل الترميم أما(اللوحة 37) فتمثل حالة الكتاب بعد ترميمه .



الصورة 02: وسط الكتاب قبل الترميم



الصورة 01: الصفحة الداعمة قبل الترميم

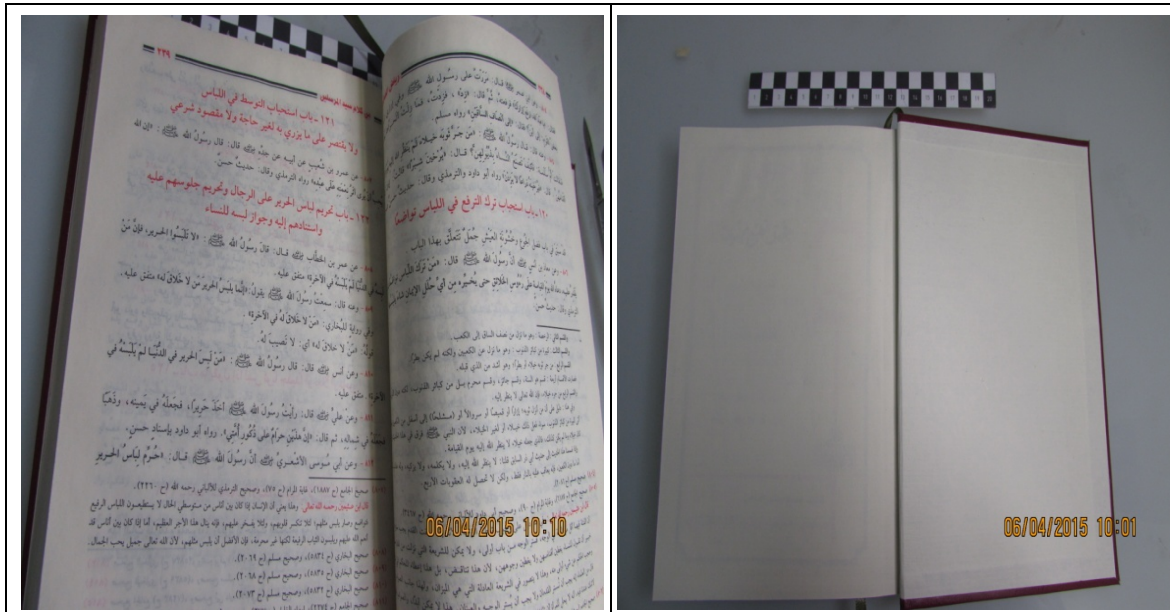


الصورة 01: الدفة العليا قبل الترميم



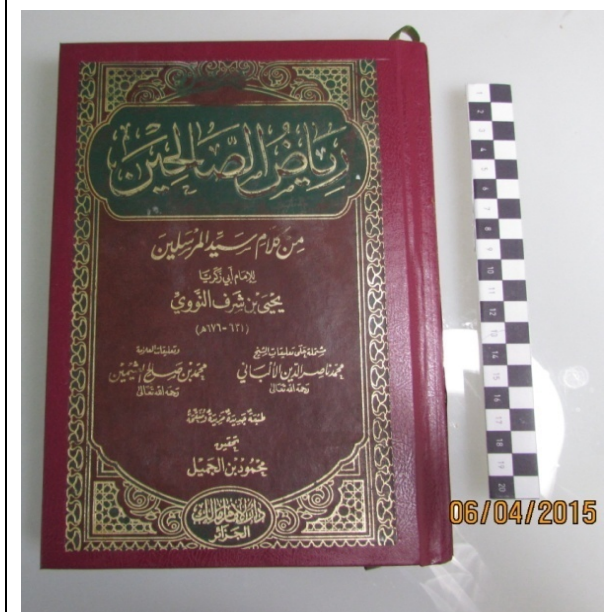
الصورة 03: الدفة السفلى قبل الترميم

اللوحة 36 : الكتاب قبل الترميم



الصورة 02: وسط الكتاب بعد الترميم

الصورة 01:الصفحة الداعمة بعد الترميم



الصورة 04: الدفة العليا بعد الترميم



الصورة 03: الدفة السفلى بعد الترميم

اللوحة 37 : الكتاب بعد الترميم

وفي الأخير يوضع الكتاب داخل علبة حفظ صممت لذلك مع وضع لاصقة على العلبة لكتابة المعلومات الخاصة بالكتاب كعنوان الكتاب و اسم الكاتب وتاريخ الترميم ورقم الجرد بالخزانة ... إلخ (الصورة 155) مع توفير ظروف مناخية ملائمة .



الصورة 155: علبة الحفظ المصممة للكتاب

\* النموذج الرابع للترميم الآلي :

تم ترميم نموذج واحد بواسطة الترميم الآلي لمجموعة أوراق لكتاب في الفقه مطبوع مبتور الأول والآخر وفق الخطوات التالية :

**1- تحضير عجينة لب الورق :**

- باستعمال بقايا الورق الياباني المستعمل في الترميم اليدوي، وحسب الفراغ الموجود بالورق وكذلك حسب غراماج الورق المرّم .
- تغمر هذه البقايا بالماء في حوض مائي وتترك حتى تبدأ في الذوبان (الصورة 156) .
- تطحن هذه البقايا بعد تحللها في الماء بجهاز مخصص لهذا الغرض .



الصورة 156 : جهاز الطحن .

- بالنسبة لتركيز العجينة : 12 غ إلى 12.5 غ / لتر ماء<sup>(491)</sup> .

2- مراحل العملية :

- تثبيت الأوراق على حامل الأوراق بالجهاز: يتم وضع قماش يسمح بمرور الماء دون

الألياف مع ترك مسافات معينة بين الورق (الصورة 157) .



الصورة 157 : تثبيت الأوراق على الحامل

<sup>491</sup> - Philippe BELAVAL ,Op.cit p13.

وبعدها يشغل الجهاز وعند غمر الأوراق بالماء يغلق أنبوب الماء وتوزع الألياف بسرعة (الصورة 158) .



الصورة 158 : توزيع الألياف

- بعدها يتم تسريب الماء ويوضع الورق الدائم على الأوراق المرمة وتوضع على الطاولة وتطلى بمثيل السليلوز بعد مرور ساعة من الزمن (الصورة 159)



الصورة 159 : طلي الأوراق بمثيل السليلوز Ré-encollage

وبعد كل هذه المراحل تترك لتجف ويتم بعدها تسوية الحواف كما سنلاحظ الأوراق قبل الترميم (اللوحة 38) وبعد الترميم (اللوحة 39) :



اللوحة 38 : الأوراق قبل الترميم



اللوحة 39 : الأوراق بعد الترميم

بعدها تم حفظ الأوراق في ملف للحفاظ صمم لذلك مع توفير ظروف مناخية ملائمة

لها .

نظراً لاتساع عملية الترميم وكثرة الإجراءات التي تدخل في معالجة المخطوط وترميم أوراقه وتقويتها، والمواد المستخدمة في هذه العملية وما تتطلبه من خبرات ومهارات فنية من قبل المتخصصين في هذا المجال، فإننا استعرضنا بإيجاز العمليات الأساسية لعلاج وترميم المخطوطات من إصلاح التمزقات، وإكمال الأجزاء الناقصة أو انتشار الثقوب، أو تكسر بعض الأطراف أو فقدان بعض الأجزاء، والقيام بتثبيتها وتقويتها بالمحاليل واللواصق الكيميائية، واستخدام مختلف الطرق والأدوات والأجهزة في هذه العملية ومن كل ما تقدم يتضح أنّ عمليات الترميم هي عمليات فنية، وذوقية تحتاج إلى المهارات اليدوية، والخبرة في معالجة المخطوطات المصابة بالتشققات، والكسور والثقوب وهي في كل الأحوال تقوم على أسس واحدة في مختلف أرجاء العالم كالمحافظة على أثرية المخطوط، واستخدام الخامات الطبيعية، والابتعاد عن الخامات الصناعية قدر الإمكان، كما ينبغي أن تكون عملية الترميم عكسية بما يسهل فكها عند الحاجة .

الخاتمة

يتضح جلياً من نتائج فصول هذا البحث أن التراث المكتوب من مخطوطات ووثائق هو القاعدة الأصلية التي تركز عليها حضارة الأمم، والمخطوطات هي الشاهد على تاريخ كل شعب من الشعوب لما تركته لنا من تراث قديم ومظاهر للحضارة في شتى العلوم، ومنها جاءت أهمية المخطوطات في حفظ ذاكرة الأمم، وكانت مصدراً مهماً في تطور الحضارات الإنسانية .

وتعتبر المخطوطات من بين الممتلكات الثقافية التي لها أهمية كبيرة في حياة الشعوب الطموحة التي تسعى إلى معرفة الحياة بحقائقها، وبالرغم من هذه الأهمية لهذا التراث الثقافي فإن ما كتب عنه لم يكن بالقدر الكافي لإزاحة الغموض عن الكثير من معالمه، ويرجع هذا إلى طبيعة هذه المادة من حيث توأجدها، وظروف اكتشافها وصعوبة التعامل معها وكذلك احتياجها لطريقة خاصة لدراستها، والعمل على صيانتها وحفظها من التآكل والتدهور .

وأثناء دراسة موضوعنا هذا تحت عنوان " صيانة وترميم المخطوط الأثري " تمكنا من معرفة الأهمية الحضارية والعلمية ، وحتى الاجتماعية والثقافية لهذا التراث .  
ففي الجانب النظري سلطنا الضوء على جوانب عديدة من المخطوطات، وتعرفنا من خلالها على المخطوط من حيث التعريف اللغوي والاصطلاحي، وكذا المفهوم الدلالي لهذا اللفظ، كما توصلنا إلى معرفة تاريخ نشأة المخطوط العربي الإسلامي، وهنا تبين لنا أن المخطوط العربي هو أطول المخطوطات عمراً في العالم وأكثرها عدداً وغناها بأهم المعارف العلمية وأحد المصادر العلمية الهامة التي استهوت قلوب طلبة العلم والمعرفة من كل بقاع العالم على اختلاف لغاتهم وعقائدهم .

ومن جهة أخرى فإن كلمة مخطوط قد ظهرت في العصر الحديث مع ظهور الطباعة وذلك للفصل بين الكتاب المطبوع والكتاب المخطوط، أما دراسة علم المخطوطات (كوديكولوجيا المخطوط) حتمية لا بد منها للاعتناء بالمخطوط من الجانب المادي، كما تطرقنا للحديث عن مفاهيم لعلم المخطوطات وما يتصل به خاصة التكوين المادي للمخطوط إلى جانب علاقة المرمم بالكوديكولوجيا الذي يجب عليه الإلمام بكل الجوانب المادية والملاح الفنية للمخطوط .

وأنّ المخطوطات أكثر الممتلكات الثقافية تأثراً بعوامل التلف الطبيعية والكيميائية والبيولوجية، وهذا راجع إلى طبيعة المواد المكتوب عليها والمواد المكتوب بها، سواء كانت أوراقاً أو جلوداً ودرجة مقاومتها لكل العوامل البيئية المحيطة بها .

ولكن رغم هذه العوامل التي تعمل على تشويه المخطوط، إلا أنّ هناك أنظراً علمية تتجه لإحياء تراثنا العلمي، وهذا ما نجده في مصلحة الحفظ والتجليد بالمكتبة الوطنية الجزائرية التي تعمل جاهدة على جمع التراث الوطني، وحمايته وصيانته بمختلف الوسائل والتقنيات الحديثة، كالرقمنة التي تساهم كثيراً في التقليل من التعامل مع المخطوط مباشرة وإلحاق الضرر به، كما تعد الصيانة باختلاف أنواعها " الوقائية والعلاجية" وسيلة للوقاية من هذه العوامل المتلفة للمخطوطات، وعليه فإنّ المكتبة الوطنية الجزائرية تسعى جاهدة للحفاظ على هذا الموروث الثقافي، وذلك من خلال صيانته وعلاجه وترميمه، بحيث تتوفر على قدرٍ هام من المخطوطات، وعند تعرضها لعوامل التلف تعالج بمخبر الترميم الذي يتخذ القائمون عليه الإجراءات اللازمة لصيانته وعلاجه، وهذا من خلال تطبيق مجموعة من تقنيات مخبرية للحد من هذه الأضرار .

تتمثل هذه التقنيات في توفير ظروف حفظ ملائمة وترميم المخطوط المتضرر وفق أسس ومبادئ علمية متعارف عليها في هذا المجال، وللتعرف أكثر على هذه التقنيات قمنا بتطبيقها على مجموعة من المخطوطات، لنستنتج في الأخير أن الهدف من إجراء الترميم اليدوي للمخطوطات هو وقف انتشار عوامل التلف وضمان استمراريتها في المستقبل، ويبقى الترميم العلمي الدقيق من أحسن الطرق للمحافظة على المخطوطات .

ومن بين النتائج التي أسفرت عليها الدراسة الميدانية يمكن القول أن المكتبة الوطنية الجزائرية تزخر برصيد معتبر من المخطوطات والتي في معظمها تصب في مواضيع عموم الدين الإسلامي واللغة العربية، وهي تولى اهتماماً كبيراً للمخطوطات وذلك لدرايتها بالقيمة العلمية والتاريخية التي يتميز بها المخطوط عن سائر الأوعية الفكرية الأخرى .

كما تتبع المكتبة الوطنية الجزائرية نظام لتصنيف وفهرسة المخطوطات حسب قواعد الفهرسة، وما يمكن الإشادة به هو القيام بتصوير الميكروفيلمي ورقمنة

المخطوطات بأجهزة وتقنيات حديثة من طرف مخبر التصوير الفوتوغرافي لحفظها من الضياع والتلف .

وما وجدناه من خلال العمل الميداني هو اتباع نظام مقنن من طرف المكتبة لحفظ مجموعة المخطوطات والكتب النادرة من حيث تخصيص مكان ملائم لحفظ المخطوطات مع مراعاة درجة الحرارة ومستوى الإضاءة واستخدام أجهزة التكيف بدرجات معينة ونظام قائم على أسس علمية لترميم وصيانة المخطوطات وذلك في مخبر ملحق بمصلحة الحفظ والتجليد مجهز بأحدث الأجهزة والمعالجات الكيميائية المتخصصة وكوادر بشرية مؤهلة من العاملين الكيميائيين والبيولوجيين للقيام بعمليات الترميم والقيام بالمعالجات البيولوجية بعد إجراء التحاليل الخاصة بذلك .

إلى جانب تتبع مخبر الترميم بالمكتبة الوطنية عدة خطوات أساسية لترميم المخطوطات منها فصل الأوراق الملتصقة وتثبيت النقوش والكتابات وتنظيف الأوراق من المواد العالقة وإزالة البقع وتقوية الورق وتكملة الأجزاء الناقصة وكذلك ترميم أغلفة المخطوطات وذلك بعد دراسة نوع الغلاف ونوع التجليد ثم اتباع خطوات المعالجة من تنظيف للجلود وإزالة البقع منها وفردها وإزالة التجعدات وتقويتها واستكمال الأجزاء الناقصة .

وللإشارة يقوم مخبر الترميم بعمليات ترميم للخرائط النادرة بكل الأحجام .

وبعد النتائج المتوصل إليها من خلال البحث النظري، والميداني تأكد لنا الفرضية المطروحة سابقا، حيث وجدنا فعلا أن ترميم المخطوطات في المكتبة الوطنية الجزائرية يتميز باستعمال الطرق العلمية الحديثة .

ومن هنا نؤكد بأهمية الترميم كوسيلة للمحافظة ولا يمكن أن نقصيه من لائحة التقنيات والوسائل التي من خلالها يمكن أن نحافظ على المخطوطات والوثائق التاريخية المهمة .

ومن بين الاقتراحات التي يمكن أن تساهم في المحافظة على هذا الموروث

الثمين :

- تشريع القوانين الصارمة والردعية لضمان الحماية القانونية للتراث المخطوطات .

- ضرورة تحسيس مُلاك المخطوطات الخاصة بهم ونقلها إلى المراكز المختصة، هذه الخطوة الأولى التي نراها تسبق كل التقنيات المخبرية لأنّ تواجد المخطوط في ظروف غير آمنة تعمل على إتلافه، وكذلك احتفاظ بعض العائلات بمجموعة من المخطوطات كإرث عائلي وتبركاً بها .
- لا يجب النظر للمخطوطات على أنّها تحف تزين بها الرفوف بل يجب تقديمها للباحثين للاستفادة منها.
- ضرورة الاهتمام بعملية الصيانة والترميم اللذين يعدان عمليتين أساسيتين يمكن من خلالهما الحفاظ على هذا الإرث وديمومته .
- إقامة ملتقيات محلية ودولية خاصة بترميم المخطوطات وإبراز الدور المهم للترميم بحيث لا يمكن إهمال هذه الوسيلة العلمية في حفظ المخطوطات .
- والعمل على رقمنة المخطوطات في شكل صور لحفظها للأجيال القادمة والمحافظة عليها من التلف خلال تناول الباحثين لها بطريقة مباشرة .
- لا بد من توظيف إمكانيات الحاسبات ونظم المعلومات في إنشاء قواعد البيانات البيبليوغرافية النصية للمخطوطات العربية .
- تأهيل وتكوين مختصين في مجال الحفظ والترميم محلياً، أو إرسالهم للتكوين في المخابر الدولية .
- تدعيم مجال الترميم والحفظ والتجليد بوسائل وتقنيات جديدة، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي .
- العمل على إنجاز مشروع خاص بإدخال وتدريب تقنيات الترميم والتجليد كفرع جديد في الجامعة عن طريق تخصيص مخبر أو ورشة لذلك .
- إثراء الجانب المعلوماتي بمدى تأثير العلاج في الوثائق المعالجة على المدى الطويل . وفي الأخير فإنّ كل ما توصلنا إليه في هذه الدراسة حول المخطوط يبقى في نظرنا لا يعدو أن يكون لبنة متواضعة في صرح ضخم يحتاج إلى الكثير من الجهود المخلصة، وأرض قاحلة تحتاج إلى نهر من الأمطار ليروي ظمأها .
- فنرجو أنّه قد فتح لنا الطريق أمام بحث موسع حول هذا الموضوع ، وأنّه حدد بعض المسارات لدراسته في المستقبل بشكل أوسع .

## قائمة المصادر و المراجع

أولاً/ المصادر العربية :

- أبو العباس أحمد القلقشندي، صبح الأعشى في كتابة الإنشاء، دار الكتب الخديوية، مطبعة الأميرية القاهرة، 1331هـ / 1913م .
- الحافظ أبي الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي الدمشقي ( 701-774 هـ)، تفسير القرآن العظيم المجلد الأول الفاتحة - النساء ، دار بن حزم بيروت لبنان .
- الحافظ أبو الفضل شهاب الدين أحمد بن علي بن محمد بن حجر العسقلاني الشافعي، إلتزام محمد عبد الرحمن بميدان جامع الأزهر بمصر، فتح الباري بشرح صحيح الإمام أبي عبد الله محمد بن اسماعيل البخاري ، ج9 دار إحياء التراث ، سنة 1348 هجرية .
- الحافظ جلال الدين السيوطي أبي الفضل عبد الرحمن بن أبي بكر المصري الشافعي، الإلتقان في علوم القرآن (849هـ - 911هـ) تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد، المملكة العربية السعودية ، ج1.
- المعز باديس الصنهاجي التميمي (398 - 454هـ) عمدة الكتاب وعدة ذوي الألباب فيه صفة الخط والأقلام والمداد والليق والحبر والأصباغ وآلة التجليد، حققه وقدم له نجيب مايل الهروي - عصام مكية، مجمع البحوث الإسلامية، ذو القعدة 1409هـ، بهروز طهران .

ثانياً/ المراجع العربية :

- أبو القاسم سعد الله، تاريخ الجزائر الثقافي، ج5، 1830-1954، دار الغرب الإسلامي، ط1، 1998.
- أبو هيبه عزت ياسين، المخطوطات العربية فهارسها وفهرستها ومواطنها في جمهورية مصر العربية، الهيئة القومية العامة للكتاب
- أحمد شوقي بنين، الكتاب العربي المخطوط ، دار أبي رفاق الرباط ، 2013م .
- إدوارد ب. أدكوك، مبادئ العناية بمواد المكتبة والتعامل معها، ترجمة وتحقيق عبد العزيز بن محمد المسفر وحمد فرسوني، دار الملك عبد العزيز، الرياض، 1999م .
- أفندي عبد اللطيف، البردي دراسة أثرية وتاريخية طرق الترميم والصيانة، مكتبة الأنجلو المصرية .

## قائمة المصادر و المراجع

- إسماعيل طارق كاخيا، كيمياء وتكنولوجيا النشاء والجلوكوز ومشتقاتهما، سوريا، 2006م .
- إياد خالد الطباع، الوجيز في أصول البحث والتأليف، منشورات وزارة الثقافة، الهيئة العامة السورية للكتاب د.ت
- إياد خالد الطباع، المخطوط العربي دراسة في أبعاد الزمان والمكان، الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة - دمشق، 2011م .
- بسام الداغستاني، صناعة المخطوط العربي الإسلامي من الترميم إلى التجليد، الدورة التدريبية الدولية الثانية، 21 جمادى الآخرة إلى 3 رجب 1420هـ/2- 14 أكتوبر 1999م ، دبي - الإمارات العربية المتحدة .
- بسام الداغستاني ، طرق صيانة المخطوط العربي الإسلامي من الترميم إلى التجليد، الدورة التدريبية الأولى دبي ، 1997م .
- بسام الداغستاني، فن الترميم صيانة تاريخ وحفظ أمانة ، مركز جمعة الماجد . للثقافة والتراث .
- بسام الداغستاني، المنهاج النظري لدورة الترميم ، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث
- بردكوك .ك ماري، الحفظ في علم الآثار، مؤلف جماعي، ترجمة أ. الشاعر، مصر، 2002م .
- بياتريشه بيكارو ميلبوراتي، اليونيسكو 2006، كتيب عن حماية التراث الثقافي رقم 2، العناية بالمخطوطات وطريقة ومناولتها، اليونيسكو، باريس.
- بن شريفة محمد، حول ترميم المخطوطات في المغرب، صيانة وحفظ المخطوطات الإسلامية، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 1995م .
- جميل فضل كليب، فؤاد محمد خليل عبيد، المخطوطات العربية فهرستها علميا وعمليا، عمان، دار جرجير، 2006م .
- حسام الدين عبد الحميد محمود ، تكنولوجيا صيانة وترميم المقتنيات الثقافية الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة ، 1979م

- حلاق حسان، مناهج الفكر والبحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات مع دراسة للأرشيف العثماني واللبناني والعربي والدولي، دار النهضة العربية بيروت لبنان 1425هـ / 2004م .
- الدالي عبد العزيز، الخطاطة الكتابة العربية، مكتبة الخانجي بمصر، الطبعة الثانية، 1413هـ - 1992م
- سامي نوار، فن صناعة المخطوط الفارسي، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2001م .
- سماء زكي المحاسني ، دراسات في المخطوطات العربية ، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض ، 1420 هـ / 1999 م .
- سيد أيمن فؤاد، الكتاب العربي المخطوط و علم المخطوطات، ج1، ط1، الدار اللبنانية المصرية، القاهرة ، يوليو 1997
- السيد السيد النشار، في المخطوطات العربية، القاهرة ، دار الثقافة العلمية، 1997م
- الطباع عبد الله أنيس، علم المكتبات الإدارة والتنظيم، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 2003م .
- كتاب طوبي مصطفى، من أجل دراسة حفرية للمخطوط العربي ، محاولات تطبيقية في علم المخطوطات، دار نجيبويه للمخطوطات وخدمة التراث ،المملكة المغربية ، 2010م
- عابد سليمان المشوخي، أنماط التوثيق في المخطوط العربي في القرن التاسع الهجري، ط1، مكتبة الملك فهد، الرياض، 1414هـ / 1994م .
- عبد الستار الحلوجي، المخطوط العربي، الدار المصرية اللبنانية، ط1، القاهرة، 2002م.
- عبد الستار الحلوجي، نحو علم المخطوط العربي، ط1، دار القاهرة، مصر، 2004.
- عبد الله بن محمد المنيف، صناعة المخطوط في نجد ما بين منتصف القرنين العاشر حتى الرابع عشر الهجرية، أروقة للدراسات والنشر، عمان الأردن، ط1، 1435هـ / 2014م .

- عبد الله محمد الشريف، **صيانة المخطوطات وترميمها** ، المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم، المركز الإقليمي الشارقة، ندوة المخطوطات في الوطن العربي الواقع ، التحديات ، الأفاق ، مسقط ، سلطنة عمان 3-5 أكتوبر 2010 م .
- عبد العزيز بن المسفر، **المخطوط العربي وشيء من قضاياها** ، دار المريخ ، الرياض ، 1999م.
- عبد المعز شاهين، **الأسس العلمية لعلاج وترميم وصيانة الكتب والمخطوطات والوثائق التاريخية** ، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، 1990 م .
- محمد بن ظاهر عبد القادر الكردي المكي الخطاط ، **تاريخ الخط العربي وآدابه**، المطبعة التجارية الحديثة بالسكاكيني، ط1، 1358هـ / 1939م
- محمد فتحي عبد الهادي، **التراث المخطوط دليل ببليوجرافي بالإنتاج الفكري العربي**، مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي، الإسكندرية، 2009 م .
- محمد المسفر عبد العزيز، **المخطوط العربي وشيء من قضاياها** ، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية ، 1420هـ / 1999 م .
- المنظمة العربية للتربية والثقافة، الحلقة الدراسية للخدمات المكتبية والوراقة الببليوغرافية والتوثيق والمخطوطات العربية والوثائق القومية ، 1971م .
- فيصل الحفيان، **ندوة قضايا المخطوطات**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (التجارب العربية في فهرسة المخطوطات) ، معهد المخطوطات العربية القاهرة ، 1998م
- قطيش خالد، **الخط العربي وأفاق تطوره** ، ديوان المطبوعات الوطنية الجزائر، د. ت
- قاسم السامرائي، **علم الإكتناه العربي الإسلامي**، ط1، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية 1422هـ / 2001 م .
- الوكالة الدولية للنظام القياسي الدولي لترقيم الكتب ، **دليل مستخدمي النظام القياسي الدولي لترقيم الكتب (ISBN)**، النسخة الدولية الطبعة السادسة ، لندن، 2013 م .
- ثالثاً/ الدروريات :**
- أحمد أبو زيد، **المخطوطة الفنية...كنوز مخفية**، مجلة الحج والعمرة، جدة، المملكة العربية السعودية، عدد10، شوال، 1427هـ، ص43.

## قائمة المصادر و المراجع

- سالم الألوسي، صيانة وترميم الوثائق والخرائط والكتب والمخطوطات ، مجلة العربية، 3000، عدد3، 2000م، ص98، ص100، ص141 ص102.
- موسى سليمان، الوثائق وأهميتها، مجلة الوثائق العربية، الفرع الإقليمي العربي للمجلس الدولي للوثائق، بغداد، ع2، ص18.
- مقتدر حمدان عبد المجيد الكبيسي آراء العزفي في وحدات الوزن الإسلامية ، مجلة آفاق الثقافة والتراث ع100، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، ربيع الأول 1439هـ / ديسمبر 2017م، ص09 .
- الجريدة الرسمية الجزائرية ( مرسوم تنفيذي رقم 96-96 مؤرخ في 03 يوليو 1996م).
- الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 42 المرسوم التنفيذي رقم 93-93 المؤرخ في 22 جوان 1993 .
- رابعاً/ الملتقيات :
- بن عطية نادية، أساليب حفظ التراث الوطني المكتوب والسمعي البصري من طرف الأرشيفي، ملتقى حول المحافظة على التراث الوثائقي المكتوب والسمعي البصري، تنظيم وزارة الاتصال، الجزائر، 19-21 ديسمبر 2005م .
- محمد عبدي، سياسة الحفظ في المكتبة الوطنية، ملتقى حول حفظ الأرشيف، مركز الأرشيف الوطني، الجزائر، 2007م .
- خلفان بن زهران بن حمد الحجي، " المخطوطات والوثائق العمانية " الواقع والرؤية المستقبلية ، جامعة السلطان قابوس 22-23 ديسمبر، مسقط، 2012م، ص04 .
- خامساً/ المقالات :
- عبد الماجد نديم ، مشكلة المصطلح العربي ، جامعة بنجاب، لاهور مقال بتاريخ جانفي 2014م .
- سادساً/ المذكرات :
- بن شعبة فاطمة، تلف الجلود المجموعة الإثنوغرافية بمتحف البارود نموذجاً، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الآثار، جامعة الجزائر2، 2011 .

- فتيحة بونفيخة، الإنتاج الفكري الجزائري المخطوط في المكتبة الوطنية الجزائرية : دراسة تحليلية للمخطوطات التي لم تشملها أدوات الضبط البيبليوغرافي، الجزائر، أطروحة ماجستير: قسم علم المكتبات والتوثيق، الجزائر، 1999م .
- ختير فوزية فاطمة ، رقمنة الأرشيف في الجزائر : الإشكالية والتنفيذ ، دراسة حالات المديرية العامة للأرشيف الوطني وولايتي الجزائر وهران ، تخصص منجمنت أنظمة المعلومات، مذكرة ماجستير، جامعة وهران كلية العلوم الإنسانية والحضارة الإسلامية، قسم علم المكتبات والعلوم الوثائقية، 2008م
- سهام عميمور المكتبات الجامعية ودورها في تطوير البحث العلمي في ظل البيئة الإلكترونية - دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية لجامعة جيجل - مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم المكتبات تخصص: المعلومات الإلكترونية: الافتراضية واستراتيجية البحث عن المعلومات جامعة منتوري- قسنطينة - 2012م .
- السيد يوسف مصطفى مصطفى، صيانة المخطوطات علماً وعملاً، عالم الكتب، القاهرة، 2002م .
- نور الدين شريط، تنمية المجموعات في المكتبة الوطنية : دراسة تقييمية لرصيد المطالعة العامة واستخدامه (1998-2001)، مذكرة لنيل شهادة الماجستير ،جامعة الجزائر، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، قسم علم المكتبات والتوثيق، 2004م .
- سابعاً/ التقارير:
- خضرا سباح ، تقنيات الحفظ والترميم في المكتبة الوطنية الجزائرية ، المكتبة الوطنية الجزائرية ، ص06 .
- زهرة حبة، حورية ياسة، تقرير تقني عن الدورة التدريبية لترميم المخطوطات، دبي، 2002م.
- زين جابر حسين، البروتينات، المركز الوطني للمتميزين، الجمهورية العربية السورية، 2015م .
- البطاقة الفنية للمكتبة الوطنية الجزائرية .
- البطاقة الفنية لمصلحة المخطوطات .
- البطاقة الفنية لمصلحة الحفظ والتجليد .

## قائمة المصادر و المراجع

- دليل دائرة الاستثمار البيبليوغرافي .
- ثامناً/ الموسوعات والمعاجم :
- أحمد شوقي بنين ومصطفى طوبي، معجم مصطلحات المخطوط العربي (قاموس كوديكولوجي) ، الخزانة الحسنية الرباط، الطبعة الثالثة 2005م .
- ابن المنظور أبو الفضل جمال، لسان العرب، المجلد 01، دار صادر، بيروت، 1956م.
- ابن المنظور، لسان العرب ، المجلد 09 ، دار صادر، بيروت .
- الفيروز آبادي مجد الدين محمد بن يعقوب المتوفى سنة (817هـ)، القاموس المحيط، راجعه أنس محمد الشامي وزكريا جابر أحمد، دار الحديث، القاهرة، 1429هـ/2008م
- خير الله سعيد ، موسوعة الوراقة والوراقين في الحضارة العربية الإسلامية ، ج1- ج2 ، مؤسسة الانتشار العربي ، ط1، 2011م ، بيروت لبنان .
- محمد مرتضي الزبيدي ، تاج العروس ، مجلد 5 .

### تاسعاً/ المراجع باللغة الأجنبية :

#### 1- المراجع :

- Abdelhamid, arabe- Bibliothèque nationale d'Algérie : création et Développement des origines à la veille de l'indépendance - Alger : Bibliothèque nationale d'Algérie, 2004.
- Albert LABARRE, **Le Bibliothécaire face à la restauration** ; Bulletin d'information de l'association des Bibliothécaires Français - n°141- 4<sup>ème</sup>trimestre, 1988.
- Antonio ( M). Préservation et manipulation des manuscrits. UNESCO. Paris. 2006 .
- Carmen Crespo et Vicente VINAS, **La préservation et la restauration des documents et ouvrages en papier : Une étude (RAMP), Accompagnée de principes directeurs** , programme général d'information et Organisation des Nations Unies pour l'éducation la science et de la culture (UNISIST), Paris, 1986

- Françoise Flidre et Michel Duchein ; **Livres et documents d'archives : sauvegarde et conservation cahier technique : musées et monuments protection du patrimoine culturel** , Unesco 1983 .
- Guillard (D) , Larque c, **Manuel de conservation préventive , gestion et contrôle des collections** , OCM – paris .
- (H.J) Plenderleith, **La conservation des antiquités et des œuvres d'art**, édition Eyrolles, Paris
- John McIlwaine,**Prévention des catastrophes et plans d'urgence** , Précis de L'IFLA
- Maachi khaled, **Traitement des documents et application d'une nouvelle technique de complément (colmatage)**, 2001.
- Philippe BELAVAL , **Règles pour la restauration et la reliure des documents d'archives** , Direction des archives de France Service technique, 1999 .
- Nelly (.C.), **Les facteurs de dégradation et la conservation des supports papier, parchemin, cuir et cire**, stage technique international d'archives atelier de restauration de documents graphiques de reliures. France 2010.
- Nelly Cauliez , **Manuel pour la reliure et la restauration des documents d'archives**, Direction des archives de France Archives nationales, Juin 2009,
- Sami Oueslati, **Problèmes de conservation des documents écrits sur papier de la région sud –méditerranéenne**, mémoire DEA, école national supérieur des sciences de l'information et des bibliothèques, Université Lyon 02, France, 1994-1995.
- Sébastien Durand, Marc Gacquièrè , **Le traitement de conservation des reliures anciennes en cuir effectué avec du papier Japonais**, Centre technique de Bussy-Saint-Georges - Atelier de restauration, Direction des services et des réseaux – Département de la conservation, BNF, Mai 2003

- Tony (B), **Dégradation biologique**, BNF. Avril 2009 ; Paris.
- Vade-mecum **De la conservation préventive**, élaboré par le département de la conservation préventive du CRMF, Paris, 23 octobre 2006.
- Yash Pal Kathpalia ,**Conservation et restauration des documents d'archives** ,UNESCO Paris 1973 .

2 - المقالات :

- Sébastien Durand, Marc Gacquièrè , **Le traitement de conservation des reliures anciennes en cuir effectué avec du papier Japonais**, Centre technique de Bussy-Saint-Georges - Atelier de restauration, Direction des services et des réseaux – Département de la conservation, BNF, Mai 2003 .

3-الملتقيات :

- Groupe de travail sur la conservation des collections du sous-comité des bibliothèques ; **Normes sur les conditions ambiantes de la conservation des documents imprimés et conseils sur l'entreposage des collections** , Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec , BNQ Montréal ,1996
- Véronique Rouchon ,**La restauration des manuscrits comprenant des encres ferrogalliques : Etat de la recherche** ; Journées du Patrimoine écrit- 25-26 septembre 2008
- Marie – GUESDON " Intérêt de certains travaux récents en codicologie pour la restauration des manuscrits arabes " **Séminaire Scientifique sur Les Manuscrits et la Conservation des supports D'information** "16 et 17 octobre 1999 ; Bibliothèque Nationale de France Département des Manuscrits division orientale

4- المجلات :

– Laloé Francis, **les manuscrits arabes de Constantine**, Revue Africain , N°322 , 1<sup>er</sup> trim , 1925 .

### 5- التقارير :

– ICC, Bulletin technique N°12, Le contrôle des moisissures dans les musées, 1993.

– Albert LABARRE, **Le Bibliothécaire face à la restauration** ; Bulletin d'information de l'association des Bibliothécaires Français – n°141-4<sup>ème</sup>trimestre, 1988

– [www.biblion-algerie](http://www.biblion-algerie)

– Département Conservation préventive, CRMF, **Environnement et Climat Fiche** .

### 6- القواميس :

– BRIQUET Charle-Mois, **Les Filigranes, dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600** deuxième édition, Hacker art books, New York, 1966 .( Tome 1, 2, 3 et 4 ) .



## فهرس الجداول

الصفحة	رقم الجدول
249	جدول 01 : يمثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية المناسبة لكل مادة حسب ISO 11799:2003 قاعدة إيزو
250	الجدول 02 : يمثل النسب المتحصل عليها لدرجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2016م
251	الجدول 03 : يمثل النسب المتحصل عليها لدرجة الرطوبة ونسبة الحرارة لسنة 2017م
255	الجدول 04 : شدة الضوء حسب كل قاعة
278	الجدول 05 : يوضح المحاليل المستعملة في التنظيف الرطب
281	الجدول 06 : يمثل المحاليل المستعملة في إزالة الحموضة
282	الجدول 07 : محاليل علاج جفاف الأوراق الجدول

## فهرس المخططات

---

الصفحة	رقم المخطط
105	المخطط 01 : أساس تركيبة حبر (" ferrogalliques ")
142	المخطط 02 : ميكانيزمات تلف الأسناد
155	المخطط 03 : الأس الهيدروجيني ph

## فهرس الأشكال

50	الشكل 01 : يوضح الألف ، واللام في الخط الكوفي
50	الشكل 02 : يوضح كتابة الأحرف في خط الرقعة
55	الشكل 03 : طريقة تحضير أوراق البردي
78	الشكل 04 : المخطوط العربي
79	الشكل 05 : المخطوط الغربي
89	الشكل 06: يمثل وحدة جزيء الغلوكوز
89	الشكل 07 : يمثل تتابع جزيء وحدات الغلوكوز مشكلا سلسلة السيليلوز
94	الشكل 08 : شكل الحصان
95	الشكل 09 : يد مفتوحة تعلوها نجمة
97	الشكل 10 : ثلاثة أهلة على محور واحد
98	الشكل 11 : حرفين لاتينيين (CR)
99	الشكل 12 : تاج تعلوه نجمة يعلوها هلال
132	الشكل 13: السمك الفضي
133	الشكل 14 : الصرصور المهاجم للمخطوطات
135	الشكل 15 : مراحل تطور دودة إلى فراشة
137	الشكل 16 : خنفساء السجاير
137	الشكل 17 : خنفساء الجلود الحشرة الكاملة واليرقة
138	الشكل 18 : فأر قارض
141	الشكل 19 : فطر البنيسيليوم "Penicillium . sp"
142	الشكل 20 : فطر أسباغجيلوز "Aspergillus"
242	الشكل 21 : الطريقة الصحيحة لصف المخطوطات
243	الشكل 22 : الفراغ بين الحائط والرفوف
257	الشكل 23 : رسم توضيحي لماكينات شفط الغبار
260	الشكل 24 : توفير وسائل المراقبة اللازمة

## فهرس اللوحات

رقم اللوحة	الصفحة
اللوحة 01 : عملية نزع الغبار من الوعاء	275
اللوحة 02 : التنظيف الجاف	276
اللوحة 03 : التنظيف الرطب	276
اللوحة 04 : أخذ العينة من المخطوط	298
اللوحة 05 : ظهور التعفن في وسط الزرع	300
اللوحة 06 : تنظيف جاف باستعمال الفرشاة والمشرب	302
اللوحة 07 : أخذ العينة من المخطوط	307
اللوحة 08 : ظهور التعفن في وسط الزرع	308
اللوحة 09 : تنظيف رطب للأوساخ	309
اللوحة 10 : أخذ العينة من المخطوط	313
اللوحة 11 : ظهور التعفن في وسط الزرع	314
اللوحة 12 : ظهور التعفن في وسط الزرع	319
اللوحة 13 : أخذ العينة من المخطوط	324
اللوحة 14 : ظهور التعفن في وسط الزرع	325
اللوحة 15 : أخذ العينة من المخطوط	336
اللوحة 16 : ظهور التعفن في وسط الزرع	337
اللوحة 17 : أخذ العينة من المخطوط	341
اللوحة 18 : ظهور التعفن في وسط الزرع	341
اللوحة 19 : ترميم الأوراق الممزقة والمتفتتة	349

## فهرس اللوحات

368	اللوحة 20 : أخذ العينة من التجليد
368	اللوحة 21 : أخذ العينة من الوعاء
369	اللوحة 22 : رمز عينة التجليد
369	اللوحة 23 : رمز عينة الوعاء
378	اللوحة 24 : تنظيف جاف يدوي
378	اللوحة 25 : تنظيف جاف آلياً
379	اللوحة 26 : التنظيف الرطب للمخطوط
380	اللوحة 27 : إعادة تسطيح الأوراق
384	اللوحة 28 : تقوية الأوراق الضعيفة
386	اللوحة 29 : تقوية الحواف
387	اللوحة 30 : إصلاح ورقة الحماية
388	اللوحة 31 : إصلاح الحافة للتجليد
393	اللوحة 32 : التحاليل الميكروبيولوجية للمخطوطة
402	اللوحة 33 : تطرية المخطوطة
404	اللوحة 34 : حالة المخطوط قبل الترميم
405	اللوحة 35 : المخطوطة بعد التطرية
421	اللوحة 36 : الكتاب قبل الترميم
422	اللوحة 37 : الكتاب بعد الترميم

## فهرس اللوحات

---

426	اللوحة 38 : الأوراق قبل الترميم
427	اللوحة 39 : الأوراق بعد الترميم

## فهرس الصور

الصفحة	رقم الصورة
22	الصورة 01 : الفضاء الخارجي للمكتبة الوطنية الجزائرية
23	الصورة 02 : الموقع الجغرافي للمكتبة الوطنية الجزائرية
29	الصورة 03 : خزائن الحفظ بالمخزن المخطوطات والكتب النادرة
37	الصورة 04 : آلة حاضنة
37	الصورة 05 : فرن بنزين
38	الصورة 06 : مجهر إلكتروني
38	الصورة 07 : جهاز قياس الرطوبة
39	الصورة 08 : آلة الترميم الآلي
39	الصورة 09 : طاولة ضوئية للترميم اليدوي
40	الصورة 10 : جهاز الضغط
40	الصورة 11 : آلة ترطيب الألياف
41	الصورة 12 : آلة إزالة الغبار
54	الصورة 13 : لفافة بردية
64	الصورة 14 : الصّرة البيضوية
73	الصورة 15 : كساء الأشكال والزخارف بطلاء ذهبي
75	الصورة 16 : زخرفة التجليد
76	الصورة 17 : ورق الإيبرو
94	الصورة 18 : علامة مائية لشكل حصان
95	الصورة 19 : علامة مائية لشكل يد مفتوحة تعلوها نجمة
96	الصورة 20 : العلامة المائية لثلاثة أهلة على محور واحد
98	الصورة 21 : علامة مائية عبارة عن حرفين لاتينيين (CR)
99	الصورة 22 : علامة مائية عبارة عن تاج تعلوه نجمة
109	الصورة 23 : صفحة العنوان
110	الصورة 24 : بداية المخطوط

## فهرس الصور

111	الصورة 25 : الهوامش
112	الصورة 26 : التعقبية
114	الصورة 27 : خاتمة المخطوط
121	الصورة 28 : اعوجاج الورق والجلود بعد فقد الماء
122	الصورة 29 : بقع ملونة جراء فضلات الحشرات
122	الصورة 30 : تكون البقع الترابية
123	الصورة 31 : بقع صفراء وبنية
123	الصورة 32 : تأثير الماء على الورق واضمحلال حبر الكتابة
124	الصورة 33 : جفاف الجلود وتكسرها
125	الصورة 34 : تفتت الورق بسبب الحموضة
125	الصورة 35 : تأثير الحرارة على المواد اللاصقة
126	الصورة 36 : هشاشة الحافة
127	الصورة 37 : اصفرار الأوراق جراء تأثير الحرارة
127	الصورة 38 : تآكل غلاف المخطوط
129	الصورة 39 : اصفرار الأوراق جراء تأثير الضوء
134	الصورة 40 : أثر الصراصير على الورق
135	الصورة 41 : النمل الأبيض
136	الصورة 42 : أثر السوس على الجلود
138	الصورة 43 : أثر التآكل الحشري
139	الصورة 44 : مظاهر تأثير القوارض
140	الصورة 45 : فضلات الطيور على الجلود والأغلفة
143	الصورة 46 : انتشار البقع على سطح الورق تحت تأثير الفطريات
144	الصورة 47 : بقع سمراء
145	الصورة 48 : أثر أوساخ اليد
145	الصورة 49 : وضع علامات على الأوراق

## فهرس الصور

146	الصورة 50 : الترميم العشوائي
147	الصورة 51 : لصق الملصقات على الجلود والأغلفة
148	الصورة 52 : حموضة الورق الناتجة عن اللجنين
149	الصورة 53 : حموضة الحبر
150	الصورة 54 : تلف داخلي ناتج عن صناعة الأوراق
152	الصورة 55 : ترسبات ملحية ناتجة ناتجة عن تفاعل غاز النشادر مع ثاني أكسيد الكبريت المتواجد بالهواء
153	الصورة 56 : آثار الغبار والأترية
156	الصورة 57 : ورق قياس الحموضة
157	الصورة 58 : خطر الحرائق على المخطوطات
244	الصورة 59 : علبة حفظ
244	الصورة 60 : نموذج لأغلفة الحفظ
247	الصورة 61 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة محمول Le thermo hygromètre ( portable )
247	الصورة 62 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة محمول Le thermo hygromètre ( a bande)
248	الصورة 63 : جهاز قياس الحرارة والرطوبة Tinytag
248	الصورة 64 : تثبيت جهاز قياس الحرارة والرطوبة Tinytag داخل المخزن
255	الصورة 65 : جهاز قياس الضوء "LUXMETRE"
256	الصورة 66 : طريقة نزع الغبار بماكينات الشفط
258	الصورة 67 : القيام بعملية التعقيم
261	الصورة 68 : كيفية التعامل مع المخطوط
262	الصورة 69 : تحسيس القراء
268	الصورة 70 : ماسح نوع "PROSERV SMA"
269	الصورة 71: تحميض للفلم نوع "Staudeunoma"

## فهرس الصور

270	الصورة 72 : قارئ المكتبة المتحركة الميكروفيلم نوع "Solar"
271	الصورة 73 : قارئ مرقمن شكل A3
272	الصورة 74 : ناسخ الأفلام 35/16 ملم نوع "Extek"
272	الصورة 75 : ماسح ضوئي للكتب "Book eye Format A2"
273	الصورة 76: جهاز كومبيوتر (5) مع طابعة نوع "Dell"
280	الصورة 77 : حموضة الحبر تظهر في تمزق تحت الحبر مباشرة
287	الصورة 78: بطاقة التحاليل البيولوجية للمكتبة الوطنية الجزائرية
288	الصورة 79 : العمل أمام منبع حراري ( Bec-benzènes )
289	الصورة 80 : الوسط الزراعي "Sabouraud"
290	الصورة 81 : تحضير علبه بيتري
290	الصورة 82 : استعمال أخشاب قطنية لأخذ العينة
291	الصورة 83: ترقيم المخطوط
298	الصورة 84 : زرع العينة في الوسط
299	الصورة 85 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري
299	الصورة 86 : وضع العينة في الحاضنة
301	الصورة 87 : تحليل حموضة الورق بورق PH
302	الصورة 88 : التنظيف الرطب بواسطة كحول الإيثانول
303	الصورة 89 : فك الأوراق الملتصقة
307	الصورة 90 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري
313	الصورة 91 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري
315	الصورة 92 : تنظيف جاف باستعمال الفرشاة
319	الصورة 93 : تسجيل رقم وعنوان ويوم الزرع على علبه البيتري
324	الصورة 94 : تسجيل رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري
330	الصورة 95 : أخذ العينة من المخطوط
330	الصورة 96 : رمز وتاريخ الزرع على علبه البيتري

## فهرس الصور

331	الصورة 97 : ظهور التعفن في وسط الزرع
332	الصورة 98 : غسل الأوراق باستعمال الميثانول
332	الصورة 99 : تجفيف أوراق المخطوط
336	الصورة 100 : رمز وتاريخ الزرع على علبة البيتري
337	الصورة 101: تنظيف جاف بواسطة فرشاة ناعمة
342	الصورة 102 : تنظيف جاف للمخطوط
352	الصورة 103 : قطع حاد
370	الصورة 104 : انفصال الوعاء عن التجليد
370	الصورة 105 : اتساخ التجلد
371	الصورة 106 : تمزق الظهر
371	الصورة 107 : آثار الحشرات
372	الصورة 108 : ترميم عشوائي
372	الصورة 109 : انفصال الأوراق عن الوعاء
373	الصورة 110 : ترميم عشوائي
373	الصورة 111 : آثار الحشرات والأتربة
374	الصورة 112 : اختبار لحساسية الحبر
375	الصورة 113 : اختبار الحموضة
375	الصورة 114 : قياس وزن الورق
376	الصورة 115 : ترقيم الأوراق
377	الصورة 116 : جمع الأجزاء
381	الصورة 117 : نزع الترميم العشوائي ميكانيكياً
381	الصورة 118 : نزع الترميم القديم كيميائياً
382	الصورة 119 : ملء الثقوب
383	الصورة 120 : رفع شكل الثقوب على الورق البلاستيكي الشفاف
383	الصورة 121 : تقطيع الورق الياباني حسب الثقوب

## فهرس الصور

384	الصورة 122 : لصق الأشكال حسب الثقوب
385	الصورة 123 : تقوية الملازم
389	الصورة 124 : وضع المخطوط ليحف بين ملزمة خشبية
389	الصورة 125 : علبة الحفظ المخصصة للمخطوط
394	الصورة 126 : ثقوب وتمزقات
395	الصورة 127 : آثار الرطوبة
395	الصورة 128 : تآكل الأطراف
396	الصورة 129 : ترميم عشوائي
396	الصورة 130 : ترميم باستعمال الخياطة
397	الصورة 131 : ضياع أجزاء من المخطوطة
397	الصورة 132 : آثار البقع
398	الصورة 133 : استعمال الشريط اللاصق
398	الصورة 134 : التنظيف الجاف
399	الصورة 135 : التنظيف الرطب للمخطوطة
400	الصورة 136 : إزالة الترميم القديم ميكانيكياً
401	الصورة 137 : إزالة الترميم القديم كيميائياً
402	الصورة 138 : عملية التقوية للمخطوطة
412	الصورة 139 : آثار الحرق
412	الصورة 140 : آثار الحرق وتقوس بالكف السفلي
413	الصورة 141 : تمزق الظهر
413	الصورة 142 : انفصال الوعاء عن التجليد
414	الصورة 143 : تعفن الحبكة
414	الصورة 144 : ترميم عشوائي باستعمال الشريط اللاصق
415	الصورة 145 : تمزق الأوراق
415	الصورة 146 : انكماش الأوراق

## فهرس الصور

416	الصورة 147 : فضلات الحشرات
416	الصورة 148 : بصمات الأيدي
417	الصورة 149 : آثار القوارض
471	الصورة 150 : آثار التعفن
418	الصورة 151 : التنظيف الرطب للأوراق
418	الصورة 152 : تجفيف الأوراق
419	الصورة 153 : ترميم الحواف
420	الصورة 154 : تجفيف الأوراق
423	الصورة 155 : علبة الحفظ المصممة للكتاب
424	الصورة 156 : جهاز الطحن
424	الصورة 157 : تثبيت الأوراق على الحامل
425	الصورة 158 : توزيع الألياف
425	الصورة 159 : طلي الأوراق بمتيل السليلوز Ré-encollage

## فهرس الموضوعات

الصفحة	الموضوع
	الإهداء
	الشكر
	قائمة المختصرات
	قائمة المصطلحات
أ- ذ	مقدمة
	<b>المدخل التمهيدي : التعريف بالمكتبة الوطنية الجزائرية</b>
19	1- التعريف بالمكتبة الوطنية الجزائرية
20	2- نبذة تاريخية عن المكتبة الوطنية الجزائرية
21	3- وصف مبنى المكتبة الوطنية
22	4- الموقع الجغرافي
24	5- مهام المكتبة الوطنية الجزائرية
25	6- أهداف المكتبة الوطنية الجزائرية
25	7- تجهيزات المكتبة الوطنية الجزائرية فيما يخص حفظ المخطوطات
26	8- مصالح وأقسام المكتبة الوطنية الجزائرية التي تعنى بحفظ المخطوطات
26	8-1 مصلحة الصيانة
26	8-2 مصلحة المعالجة الوصفية والتحليلية
26	8-2-1 قسم الفهرسة الوصفية
26	8-2-2 قسم الفهرسة الموضوعية
26	8-3 دائرة الحفظ والمخطوطات
27	8-3-1 مصلحة المخطوطات والكتب النادرة
28	8-3-1-1 رصيد مخزن المصلحة
29	8-3-1-2 بطاقة فنية خاصة بمصلحة المخطوطات والكتب النادرة
29	8-3-1-3 النظام العام لمصلحة المخطوطات والكتب النادرة بالمكتبة الوطنية الجزائرية

## فهرس الموضوعات

31	4-1-3-8 أهداف المصلحة
31	5-1-3-8 الخدمات
31	6-1-3-8 أدوات البحث المتوفرة في المصلحة
32	7-1-3-8 الإنجازات
32	8-1-3-8 الأنشطة الثقافية
33	9-1-3-8 المشاكل والعراقيل
33	2-3-8 مصلحة التصوير
33	1-2-3-8 مخبر الميكروغرافيا
33	1-1-2-3-8 التقاط الصور
34	2-1-2-3-8 التحميض
34	3-1-2-3-8 الرقابة
34	4-1-2-3-8 النسخ
34	3-3-8 مصلحة الحفظ والتجليد
35	1-3-3-8 مهامها
35	2-3-3-8 إنجازات المصلحة لسنة 2018م
36	3-3-3-8 تجهيزات المصلحة
	<b>الباب الأول : علم دراسة المخطوط الأثري ( الكوديكولوجيا )</b>
	<b>الفصل الأول : تاريخ نشأة وعوامل تطور المخطوط الأثري</b>
45	1- تعريف المخطوط
47	2- أنواع المخطوط العربي
47	1-2 المخطوطات حسب النسخ
47	2-2 المخطوط الأم
48	3-2 المخطوط المنسوب
48	4-2 المخطوط المبهم
48	5-2 المخطوط المرهلي

## فهرس الموضوعات

- 48 6-2 المخطوطات على شكل مجاميع
- 48 7-2 المخطوطات المنسوخة
- 49 8-2 المخطوطات حسب اللغة
- 49 1-8-2 المخطوطات العربية
- 49 2-8-2 المخطوطات الفارسية
- 49 3- أهم الخطوط التي رسمت بها المخطوطات
- 49 1-3 الخط الكوفي
- 50 2-3 خط الرقاع
- 51 3-3 خط النسخ
- 51 4-3 خط التوقيع
- 51 5-3 الخط المغربي
- 51 6-3 خط القيروان
- 51 7-3 الخط التونسي
- 51 8-3 الخط الجزائري
- 52 4- نشأة المخطوط الأثري وعوامل انتشاره
- 52 1-4 التطور السريع لأوعية الكتابة
- 53 1-1-4 الرق والأديم والقضيم
- 54 2-1-4 ورق البردي
- 55 3-1-4 ظهور الورق وأثره البليغ في تطور وانتشار الكتاب المخطوط
- 58 1-3-1-4 كيفية صناعة الورق قديماً
- 59 2-3-1-4 صقل الورق
- 60 3-3-1-4 صفة تلوين الورق
- 61 2-4 تطور وسائل الكتابة ( الأقلام )
- 62 3-4 التجليد (التسفير) وتطوره تاريخياً

## فهرس الموضوعات

- 65 1-3-4 صفة صبغ الجلد
- 66 2-3-4 مراحل التجليد
- 66 1-2-3-4 تهيئة مكان العمل
- 66 2-2-3-4 التثبيت
- 66 3-2-3-4 التخريم
- 66 4-2-3-4 الخياطة
- 67 5-2-3-4 خياطة الظهر
- 67 6-2-3-4 اللسان
- 68 7-2-3-4 الحبكة
- 68 8-2-3-4 البطانات (الصفحة الداعمة)
- 69 9-2-3-4 تسوية حواف الكرايس
- 69 10-2-3-4 دفتي المخطوط (الدفة العليا والدفة السفلى)
- 70 3-3-4 الصور والزخرفة والتذهيب على صفحات المخطوطات
- 70 1-3-4 الصور والزخرفة
- 72 2-3-4 التذهيب
- 74 3-3-4 استعمال الفضة إلى جانب الذهب
- 74 4-3-4 زخرفة التجليد
- 80 4-4 حركة التأليف والترجمة
- 81 5-4 الوراقة
- الفصل الثاني : التكوين المادي للمخطوط الأثري**
- 84 1- تعريف الكوديكولوجيا
- 86 2- تاريخ الكوديكولوجيا
- 87 3- الكوديكولوجيا والمرم
- 88 4- المكونات المادية للمخطوط
- 88 1-4 المواد الكربوهيدراتية

## فهرس الموضوعات

88	1-1-4 الورق
90	2-1-4 أنواع عجينة الورق من حيث التركيب
90	1-2-1-4 عجينة بقايا القماش
90	2-2-1-4 عجينة الخشب
90	3-2-1-4 العجينة الميكانيكية
91	4-2-1-4 العجينة الكيميائية
91	5-2-1-4 العجينة نصف كيميائية
91	3-1-4 العلامات المائية على الورق
100	4-1-4 النشا
101	2-4 المواد البروتينية
101	1-2-4 المواد اللاصقة
101	1-1-2-4 اللواصق الغروية
101	2-1-2-4 الصمغ العربي
101	2-2-4 الرق والجلود
102	3-4 مواد الكتابة (الحبر والمداد)
103	1-3-4 أحبار كربونية
103	2-3-4 الحبر الحديدي
103	1-2-3-4 الحبر الحديدي الأسود
104	2-2-3-4 الحبر الحديدي الأزرق
104	3-3-4 حبر الفيغوجاليك (Ferrogalliques ou Ferriques)
105	4-3-4 الأحبار الحمراء
106	5-3-4 اللون الوردي
106	6-3-4 اللون البني
107	7-3-4 الحبر الأصفر
107	8-3-4 اللون الأخضر

## فهرس الموضوعات

107	4-3-9- اللون الأبيض
108	4-4 المواد المضافة للأحبار
108	4-4-1 الرابط
108	4-4-2 المثبت
108	4-4-3 مواد ضد السيالان
108	4-4-4 المعطرات
108	4-4-5 الملمعات
108	5- الملامح المادية للمخطوط
108	5-1 صفحة العنوان
109	5-2 بداية المخطوط
110	5-3 عناوين الفصول والعناوين الفرعية
110	5-4 الهوامش
111	5-5 علامات الترقيم ( التعقبة )
112	5-6 عناوين الأبواب والفصول
113	5-7 خاتمة المخطوط (حرض المخطوط)
114	6- أهمية دراسة علم المخطوطات واعتماد المخطوطات في الجانب العلمي للدراسات والأبحاث

### الباب الثاني : عوامل ومظاهر تلف المخطوط الأثري

#### الفصل الأول : عوامل تلف المخطوط الأثري

119	1- العوامل الطبيعية
119	1-1 الرطوبة والحرارة
120	1-1-1 الرطوبة المطلقة
120	1-1-2 الرطوبة المشبعة
120	1-1-3 الرطوبة النسبية
120	1-1-4 هواء جاف

## فهرس الموضوعات

120	5-1-1 هواء متوسط الرطوبة
120	6-1-1 هواء رطب
124	2-1 درجة الحرارة
128	3-1 الضوء
128	1-3-1 الأشعة فوق البنفسجية (UV)
128	1-1-3-1 الأشعة فوق البنفسجية البعيدة
129	2-1-3-1 الأشعة فوق البنفسجية القريبة
129	2-3-1 الضوء المرئي ( 4000 - 7600 أنجستروم )
129	3-3-1 الأشعة تحت الحمراء
130	2- العوامل البيولوجية
131	1-2 الحشرات
131	1-1-2 الحشرات السطحية
131	1-1-1-2 قمل الكتب
131	2-1-1-2 الحشرة الفضية ( السمك الفضي )
132	3-1-1-2 الصراصير
134	2-1-2 حشرات حفارة الأنفاق
134	1-2-1-2 الأرضة أو النمل الأبيض
135	2-2-1-2 الفراشات والسوس
136	3-2-1-2 دودة الملابس ذات الكيس
136	4-2-1-2 خنفساء السجاير
137	5-2-1-2 خنافس الجلود
138	2-2 القوارض
140	3-2 الكائنات الدقيقة
140	1-3-2 الفطريات

## فهرس الموضوعات

143	2-3-2 البكتيريا
143	3-3-2 بقع سمراء
144	4-2 دور الإنسان في إتلاف المخطوطات
147	3- العوامل الكيميائية
147	1-3 عوامل التلف الكيميائية الداخلية
147	3-1-1 حموضة الورق الناتجة عن اللنين
148	3-1-2 حموضة الأحبار والملونات
149	3-1-3 كبريتات الألمونيوم (الشبة)
149	3-1-4 تلف داخلي ناتج عن صناعة الأوراق
150	3-2 عوامل التلف الكيميائية الخارجية
150	3-2-1 التلوث الهوائي
150	3-2-2 غاز ثاني أكسيد الكبريت SO <sub>2</sub>
151	3-2-3 الأكاسيد النيتروجينية
151	3-2-4 كبريت الهيدروجين (H <sub>2</sub> S)
152	3-2-5 غاز الأوزون O <sub>3</sub>
152	3-2-6 غاز النشادر
152	3-2-7 الأدخنة
153	3-2-8 الغبار والأترية
153	3-2-9 التلوث الهوائي والحموضة
154	3-3 تأثير الحبر الحديدي
154	3-4 حموضة الورق PH
155	3-5 مفهوم الأس الهيدروجيني PH
156	4- خطر الكوارث

الفصل الثاني : مظاهر تلف العينة المدروسة وتحديد نوعية التدخل

## فهرس الموضوعات

160	البطاقة التقنية رقم 01:
164	البطاقة التقنية رقم 02:
168	البطاقة التقنية رقم 03:
172	البطاقة التقنية رقم 04:
176	البطاقة التقنية رقم 05:
180	البطاقة التقنية رقم 06:
184	البطاقة التقنية رقم 07:
188	البطاقة التقنية رقم 08:
192	البطاقة التقنية رقم 09:
196	البطاقة التقنية رقم 10:
198	البطاقة التقنية رقم 11:
200	البطاقة التقنية رقم 12:
203	البطاقة التقنية رقم 13:
206	البطاقة التقنية رقم 14:
209	البطاقة التقنية رقم 15:
213	البطاقة التقنية رقم 16:
217	البطاقة التقنية رقم 17:
219	البطاقة التقنية رقم 18:
223	البطاقة التقنية رقم 19:
227	البطاقة التقنية رقم 20:
229	البطاقة التقنية رقم 21:
231	البطاقة التقنية رقم 22:
234	البطاقة التقنية رقم 23:

الباب الثالث : حفظ وترميم المخطوط الأثري

الفصل الأول : الحفظ الوقائي والحفظ العلاجي للمخطوط الأثري

## فهرس الموضوعات

- 240 1- الحفظ الوقائي
- 241 1-1 الحماية من العوامل الطبيعية
- 241 1-1-1 سلامة المخزن
- 241 1-1-1-1 التجهيزات الخاصة بالمخزن
- 245 1-1-1-2 الشروط الملائمة للحفظ داخل المخزن وقاعات المطالعة  
والعرض
- 249 1-1-1-3 مراقبة الظروف المناخية في مخزن المخطوطات بالمكتبة  
الوطنية
- 253 1-1-2- الضوء
- 255 1-1-3 مواجهة الكوارث الطبيعية عند وقوعها
- 256 1-2 الحماية من العوامل الكيميائية
- 257 1-3 الحماية من العوامل البيولوجية
- 259 1-4 الحماية من العوامل البشرية
- 260 1-4-1 إقامة مخطط أمني لتجنب السرقة
- 261 1-4-2 التحسيس بقيمة المخطوط
- 262 1-4-3 الاستعداد للحرائق
- 262 2- الحفظ الإلكتروني للمخطوطات
- 263 1-2 التحويل الإلكتروني
- 263 1-1-2 الميكرو فيلم
- 263 2-1-2 الرقمنة
- 264 2-2 إبراز دور النظم الآلية في الحفاظ على التراث المخطوط
- 265 3-2 معايير حفظ وصيانة الأوعية الإلكترونية
- 267 4-2 تطبيق التحويل الإلكتروني بالمكتبة الوطنية الجزائرية كأنموذج لسائر  
الهيئات والمؤسسات الأخرى التي تعنى بهذا التراث
- 267 1-4-2 كاميرا ماسح نوع " SMA PROSERV " الألمانية الصنع

## فهرس الموضوعات

- 268 2-4-2 تحميض للفلم نوع "Staudeunoma" ألمانية الصنع
- 269 3-4-2 قارئ المكتبة المتحركة الميكروفيلم نوع "Solar"
- 270 4-4-2 قارئ مرقمن شكل 35 A3 مم نوع "Canon MS800" يمانية الصنع
- 271 5-4-2 ناسخ الأفلام 35/16 ملم نوع "Extek" المصدر الولايات المتحدة الأمريكية
- 272 6-4-2 ماسح ضوئي للكتب Format A2 Book eye ألماني الصنع
- 273 7-4-2 جهاز كومبيوتر (5) مع طابعة نوع "Dell" المصدر الصين
- 273 5-2 سلبيات التصوير الإلكتروني وإيجابياته
- 274 3- الصيانة العلاجية
- 274 1-3 المعالجة الكيميائية للوعاء (الأوراق)
- 274 1-1-3 التعقيم
- 275 2-1-3 التنظيف
- 275 1-2-1-3 التنظيف الجاف
- 276 2-2-1-3 التنظيف الرطب
- 279 3-1-3 إزالة الحموضة (PH) من الأوراق
- 281 4-1-3 التطرية
- 282 5-1-3 التقوية
- 283 2-3 العلاج الكيميائي للجلود
- 283 1-2-3 التنظيف
- 283 2-2-3 تطرية الجلود
- 283 3-2-3 إزالة البقع من الجلود
- 284 4-2-3 فك الجلود الملتصقة
- 284 5-2-3 إزالة الحموضة من الجلود
- 284 4- نماذج تطبيقية لعمليات الصيانة والحفظ

## فهرس الموضوعات

284	1-4 تشخيص ومعاينة المخطوط
285	2-4 أخذ التحاليل الميكروبيولوجية
286	1-2-4 نموذج لبطاقة التحاليل البيولوجية
288	2-2-4 مراحل التحاليل الميكروبيولوجية
288	1-2-2-4 تعقيم مكان العمل
288	2-2-2-4 تحضير الوسط الزراعي
289	3-2-2-4 تحضير أدوات العمل
289	4-2-2-4 عملية الزرع
291	3-4- المعالجة
291	1-3-4 ترقيم المخطوط
291	2-3-4 تحاليل الحموضة
291	3-3-4 اختبار انحلال الحبر
292	4-3-4 تحديد نوعية العلاج
293	5- نموذج للبطاقة التقنية للصيانة العلاجية
295	النموذج الأول للصيانة العلاجية
297	1- التحاليل البيولوجية للمخطوط الأول
298	1-1 أخذ العينة من المخطوط
298	2-1 زرع العينة في الوسط
299	3-1 تسجيل إسم ورقم ويوم الزرع على علبة البيتري
299	4-1 وضع العينة في الحاضنة
300	5-1 نتائج الزرع
300	6-1 قراءة النتائج
300	2- المعالجة
300	1-2 تحاليل الحموضة

## فهرس الموضوعات

- 301 2-2 تحاليل الحبر في الماء والأسيتون
- 301 1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء
- 301 2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون
- 301 3-2 تنظيف جاف
- 302 4-2 التنظيف الرطب
- 303 5-2 فك الأوراق الملتصقة
- 303 6-2 التجهيز أو التعليب
- 304 النموذج الثاني للصيانة العلاجية
- 306 1- التحاليل البيولوجية للمخطوط الثاني
- 307 1-1 أخذ العينة من المخطوط
- 308 2-1 نتائج الزرع
- 308 3-1 قراءة النتائج
- 308 2- المعالجة
- 308 1-2 تحاليل الحموضة
- 309 2-2 تحاليل الحبر
- 309 1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء
- 309 2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإيثانول والأسيتون
- 309 3-2 تنظيف جاف
- 309 4-2 تنظيف رطب
- 310 النموذج الثالث للصيانة العلاجية
- 312 1- التحاليل الميكروبيولوجية
- 313 1-1 أخذ العينة من المخطوط
- 313 2-1 كتابة تاريخ ورمز العينة على العلبه
- 314 3-1 نتائج الزرع
- 314 4-1 قراءة النتائج

314	2- المعالجة
314	1-2 تحاليل الحموضة
315	2-2 تحاليل الحبر
315	1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء
315	2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإثانول والأسيتون
315	3-2 تنظيف جاف
316	النموذج الرابع للصيانة العلاجية
318	1- التحاليل الميكروبيولوجية
319	1-1 أخذ العينة من المخطوط
319	2-1 نتائج الزرع
320	3-1 قراءة النتائج
320	2- المعالجة
320	1-2 تحاليل الحموضة
320	2-2 تحاليل الحبر
320	1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء
320	2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإثانول والأسيتون
320	3-2 تنظيف جاف
320	4-2 التعقيم
321	النموذج الخامس للصيانة العلاجية
323	1- التحاليل الميكروبيولوجية
324	1-1 أخذ العينة من المخطوط
324	2-1 تسجيل رقم وتاريخ الزرع على علبه البيتري
325	3-1 نتائج الزرع
325	4-1 قراءة نتائج الزرع
325	2- المعالجة

## فهرس الموضوعات

- 325 1-2 تحاليل الحموضة
- 326 2-2 تحاليل الحبر
- 326 1-2-2 تجربة انحلال الحبر في الماء
- 326 2-2-2 تجربة انحلال الحبر في الإثانول والأسيتون
- 326 3-2 تنظيف جاف
- 326 4-2 التعقيم
- 327 النموذج السادس للصيانة العلاجية
- 329 1- التحاليل الميكروبيولوجية
- 330 1-1 أخذ العينة من المخطوط
- 330 2-1 تسجيل رمز وتاريخ الزرع
- 331 3-1 نتائج الزرع
- 331 4-1 قراءة النتائج
- 331 2- المعالجة
- 331 1-2 تنظيف رطب
- 332 2-2 التجفيف
- 333 النموذج السابع للصيانة العلاجية
- 335 1- التحاليل الميكروبيولوجية
- 336 1-1 أخذ العينة من المخطوط
- 336 2-1 تسجيل تاريخ الزرع على علبه البيتري
- 337 3-1 نتائج الزرع
- 337 4-1 قراءة النتائج
- 337 2- المعالجة
- 337 1-2 تنظيف جاف
- 338 النموذج الثامن للصيانة العلاجية

## فهرس الموضوعات

- 340 1- التحاليل الميكروبيولوجية
- 341 1-1 أخذ العينة من المخطوط
- 341 2-1 تسجيل رمز وتاريخ الزرع
- 341 3-1 نتائج الزرع
- 342 4-1 قراءة النتائج
- 342 2 - المعالجة
- 342 1-2 اختبار الحموضة
- 342 2-2 اختبار ذوبان الحبر في الماء والإيثانول
- 342 3-2 تنظيف جاف
- 343 4-2 التعقيم
- الفصل الثاني : الأسس العلمية لترميم المخطوط**
- 345 1- تعريف الترميم
- 345 2- مبادئ الترميم
- 346 3- أسس عملية الترميم
- 347 4- واجبات المرممين
- 347 5- أنواع الترميم
- 347 1-5 الترميم اليدوي
- 348 1-1-5 ترميم الأوراق الممزقة والمتفتنة
- 349 2-1-5 ترميم حواف الورق
- 349 3-1-5 ترميم الثقوب
- 350 4-1-5 تقوية الأوراق الضعيفة
- 350 5-1-5 إكمال الأجزاء الناقصة
- 350 6-1-5 نزع الأشرطة اللاصقة عن أوراق المخطوطات
- 351 7-1-5 فك الأوراق الملتصقة

## فهرس الموضوعات

- 351 8-1-5 ترميم القَطْع الحاد
- 352 9-1-5 إعادة تسطيح الحواف في حالة الانكماش
- 352 10-1-5 الأدوات المستعملة في الترميم
- 353 1-10-1-5 المواد اللاصقة
- 353 2-10-1-5 الورق المستخدم في الترميم
- 353 1-2-10-1-5 الورق الياباني
- 353 2-2-10-1-5 ورق البرافين
- 354 2-5 الترميم الآلي
- 354 1-2-5 جهاز الماجد للترميم الآلي
- 354 3-5 التدعيم الحراري
- 355 1-3-5 مواد التدعيم
- 355 2-3-5 التدعيم الآلي
- 355 3-3-5 التدعيم الحراري اليدوي
- 356 4-5 ترميم جلود الأغلفة
- 356 1-4-5 ترميم جلد ظهر المخطوط
- 356 2-4-5 الظهر الجلدي المتآكل والمتفتت أو المفقود
- 357 3-4-5 الظهر الجلدي المنفصل عن الملازم
- 357 4-4-5 إعادة تركيب جلدة الظهر الأصلية
- 357 5-4-5 ترميم جلد الركن المفقود
- 357 6-4-5 ترميم الأغلفة المقوسة
- 358 7-4-5 ترميم الرق
- 358 8-4-5 في حالة كون الإصابة تعويض لجزء ناقص
- 358 6- إعداد ملف الترميم
- 359 7- إجراء التحاليل البيولوجية
- 359 8- تطبيق العلاج على بعض النماذج

## فهرس الموضوعات

360	النموذج الأول : مصحف
363	1- حالة الوثيقة
366	2- إجراء التحليل الميكرو بيولوجية للمخطوط
369	3- تشخيص عوامل التلف
373	4- اختبار حساسية الحبر
373	4-1 المواد المستعملة
373	4-2 خطوات العمل
374	5- تجربة انحلال الحبر في الماء والإيثانول
374	6- تحليل الحموضة
375	7- غراماج الورقة (Grammage)
377	8- العلاج
377	8-1 التنظيف
377	8-1-1 التنظيف الجاف
377	8-1-2 تنظيف جاف يدوي
378	8-1-3 تنظيف جاف آلي
379	8-1-4 التنظيف الرطب
379	8-2 إعادة تسطيح الأوراق
380	8-2-1 المواد المستعملة
380	8-2-2 مراحل العملية
380	8-3 إزالة الترميمات العشوائية والخاطئة
380	8-3-1 الطريقة الميكانيكية
381	8-3-2 الطريقة الكيميائية
382	8-4 ملء الثقوب
384	8-5 ترميم الورق المتفتت والضعيف

## فهرس الموضوعات

- 385 6-8 تقوية الملازم
- 385 7-8 إعادة إصلاح أطراف الأوراق
- 387 8-8 ترميم التجليد
- 387 1-8-8 ترميم الحافة
- 388 2-8-8 ترميم الظهر
- 389 9- الحفظ
- 390 النموذج الثاني : مخطوطة "رسالة في النسب الشريف"
- 391 1- حالة الوثيقة
- 392 2- التحاليل الميكرو بيولوجية
- 394 3- تحاليل الحموضة
- 394 4- تشخيص عوامل التلف
- 398 5 - قياس غراماج الورقة
- 398 6- تنظيف المخطوطة
- 398 1-6 التنظيف الجاف اليدوي
- 399 2-6 تنظيف رطب
- 399 7- التعقيم
- 399 8- إزالة الترميمات القديمة والخاطئة
- 400 1-8 الطرق الميكانيكية
- 400 2-8 الطرق الكيميائية
- 401 9- التقوية
- 402 10- التطرية
- 403 11- غلق الثقوب
- 403 12- ترميم الحواف
- 406 النموذج الثالث : ترميم كتاب مطبوع " رياض الصالحين "
- 408 1- حالة الوثيقة

## فهرس الموضوعات

---

- 411 2- التحاليل الميكرو بيولوجية
- 411 3- تحاليل الحموضة
- 411 4- تشخيص عوامل التلف
- 417 5- التنظيف الرطب
- 419 6- إزالة الترميمات العشوائية ( الشريط اللاصق )
- 419 7- ترميم الحواف والتمزقات
- 423 \* النموذج الرابع للترميم الآلي
- 423 1- تحضير عجينة لب الورق
- 424 2- مراحل العملية
- 430 الخاتمة
- 435 قائمة المصادر والمراجع
- فهرس الجداول
- فهرس المخططات
- فهرس الأشكال
- فهرس الموضوعات