الحفظ الوقائي للوثائق الأرشيفية

أ/ عزون زهية

جامعة الجيلالي بونعامة- خميس مليانة

المستخلص:

يتناول المقال مفاهيم أساسية حول الحفظوالحفظ الوقائي، وتأثير عوامل التلف على الوثائق الأرشيفية الورقية، التي ترجع لأسباب داخلية (الخواص الطبيعية للمواد الأولية المستخدمة في تصنيع الورق، الأحبار، الإضافات والأحجام) و/أو لأسباب خارجية والمتمثلة في الأسباب الفيزيائية البيئية (الحرارة، الرطوبة النسبية، والضوء)، الأسباب الفيزيائية الميكانيكية (كثرة التداول ونقص في شروط التخزين)، الأسباب البيولوجية (الحشرات والكائنات الحية الدقيقة والقوارض)، الأسباب الكيميائية (التلوث الجوي والغبار)، الكوارث (الحرائق، الفيضانات، الزلازل، الحروب) ولأسباب أخرى. كما يتطرق أيضا إلى سبل الحماية الوقائية للوثائق الأرشيفية الورقية من عوامل التلف من خلال اتخاذ الإجراءات الهندسية في تشييد بناية الأرشيف، إجراءات تقنية والمتمثلة في تجهيزات الخاصة بالتكييف ومقاومة الحريق وتسرب المياه، إضافة إلى الإجراءات الأمنية بهدف الحفاظ على سلامتها وضمان ديمومتها.

الكلمات المفتاحية: الوثائق الأرشيفية، الحفظالوقائي، حماية الوثائق الأرشيفية، عوامل تلفالورق،صيانةالوثائقالأرشيفية،مخطط الطوارئ، الكوارث الطبيعية

مقدمة:

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

تعتبر الوثائق الأرشيفية الورقية دليلا ماديا للنشاط اليومي الذي تقوم به المؤسسات الحكومية وغير الحكومية. ولا يخفى ما لحفظ هذه الوثائق من أهمية في تأمين الاستفادة من المعلومات التي تحتويها، بالإضافة إلى القيمة الأرشيفية المتزايدة لبعض منها على مر الزمن.

بيد أن هذه الوثائق معرضة للتلف والزوال بسبب عدة عوامل، فالورق يتكون من مواد عضوية تتأثر بالعوامل الطبيعية كالرطوبة، الحرارة والضوء، فيصاب بالهشاشة ويتغير لونه، وله قابلية كبيرة للاشتعال بسبب الحريق، ويتآكل من جراء مهاجمة الحشرات له، ويتضرر بسبب الأخطاء التي يرتكبها الإنسان كسوء تداوله، والإفراط في استخدام الإنارة الكهربائية وغير ذلك من عوامل التلف. ويضاف على ذلك الإنتاج الضخم للوثائق الأرشيفية الورقية من طرف مختلف المؤسسات، مما يزيد الأمر صعوبة على الأرشيفيين لحفظه وضمان سلامته.

1. مفاهيم حول الحفظ والحفظ الوقائي للوثائق الأرشيفية:

1.1 مفهوم الحفظ:

*** لغة:**

" حَفِظَ، يَحفَظُ، حِفظاً، فهو حافظ وحفيظ والمفعول محفوظ. حفظ الشيء: صانه، حرسه، رعاه" [1].

*** اصطلاحا:**

عرف الحفظ في قاموس الأرشيف الصادر سنة 1991 عن المدرسة الوطنية شارت (école nationale des chartes) والجمعية الفرنسية لتقنين (Association française de normalisation)، بأنه مجموعة من التقنيات، الطرق والأساليب التي تهدف إلى ضمان الحماية المادية للوثائق. وكذلك بأنه وظيفة الحماية المادية التي ترافق عمليات الفرز، التصنيف، الجرد،

التبليغ وعرض الأرصدة الأرشيفية[2].

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

كما يعرفه "**محمد الصيرفي**" بأنه " عملية احتفاظ بالأوراق والملفات والمستندات في أماكن خاصة للمحافظة على سلامتها ومن أجل سهولة وسرعة الرجوع إليها عند الحاجة"[3].

بينما يعرفه "**بيتر ڤالن**" في قاموس الأرشيف بأنه مجموع الإجراءات والعمليات المتعلقة بالحماية المادية للسجلات و/أو الأرشيف من جميع عوامل التلف من جهة، وترميم الوثائق المتلفة من جهة أخرى[4] .

يتضح مما سبق من خلال المفهوم اللغوي للحفظ أنه مصطلح مرادف للصيانة.

وبالرجوع لمفهومه الاصطلاحي يتجلى لنا أن الحفظ يهدف لحماية الوثائق الأرشيفية من التلف. وقد ركز التعريف الأول للحفظ على اتخاذ الإجراءات الوقائية لضمان سلامة الوثائق الأرشيفية وأمنها والتحكم في الظروف المحيطة بها في جميع المحلات التي يمكن أن تتواجد فيها. أما التعريف الثاني للحفظ فقد أبرز الغاية الاستخدامية له.

في حين أن التعريف الثالث للحفظ يبين أن للحفظ مجالين مختلفين إلاّ أنهما متكاملين: المجال الأول يشمل الإجراءات الوقائية بينما يتعلق المجال الثاني بالإجراءات العلاجية أو ترميم الوثائق المصابة بالتلف.

2.1 مفهوم الحفظ الوقائي:

عرفت "**فاطمة الزهراء صاري**"[5] الحفظ الوقائي بأنه " حمايةالوثائقمنالأخطار المهددة والمتلفة منها الخارجية، ووقايتها لأن الوقاية خير من العلاج"[6] . كما تعرفه أيضا بأنه" تقنية من تقنيات الحفظ. إذ تساعد على تجديد وتعريف سياسة الحفظ مع تقييم ظروف وحفظ الثروات الثقافية المختلفة لضمان أمن الأرصدة والمجموعات في حالة حدوث الكوارث"[7] .

يتبين لنا من خلال ما سبق أن عملية الحفظ الوقائي تتطلب اتخاذ إجراءات لوقاية الوثائق الأرشيفية من التلف وهذا بعد تقييم الظروف التي تحفظ فيها الأرصدة الأرشيفية.

2.أهداف الحفظ الوقائي:

يهدف الحفظ الوقائي إلى:

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

- تجنب حدوث كوارث في المصالح والمراكز الأرشيفية التي يمكن أن تؤدي إلى ضياع الأرشيف وذلك بإتخاذ الإجراءات الوقائية لحمايته (إعداد مخطط الطوارئ).
- الحد من ضرورة اللجوء إلى الإجراءات العلاجية (الترميم) للوثائقلأنها باهظة الثمن والمواد المستخدمة فيها تترك آثار جانبية، فالوقاية خير من العلاج.
- ضمان ديمومة الوثائق الأرشيفية.
- متانة الوثائق الأرشيفية بحمايتها من مختلف عوامل التلف.

3.عوامل تلف الوثائق الأرشيفية الورقية والمظاهر الناتجة عنها:

يمكن تحديد العوامل المسببة في تلف وضياع الوثائق الأرشيفية الورقية لأسباب خارجية (البيئة المحيطة بها) ولأسباب داخلية (تعود إلى طبيعة المواد التي صنعت منها الوثائق الأرشيفية الورقية).

1.3 الأسباب الخارجية لتلف الوثائق الأرشيفية الورقية:

يمكن تصنيف الأسباب الخارجية لتلف الوثائق الأرشيفية الورقية إلى خمسة أصناف رئيسية، والمتمثلة في: الأسباب الفيزيائية البيئية، الأسباب الفيزيائية الميكانيكية، الأسباب البيولوجية، الأسباب الكيميائية، والأسباب غير العادية (الكوارث).

أ. الأسباب الفيزيائية البيئية:

ترتبط هذه الأسباب بالمناخ الذي تتواجد فيه الوثائق الأرشيفية الورقية. وتتمثل في:

- **الحرارة:**

أثبتت الدراسات أن الوثائق الأرشيفية الورقية تفقد كثيرا من خواصها الفيزوكيميائية وخاصة تحملها للطي، إذا ما تعرضت للحرارةالمرتفعة لمدة طويلة من الزمن. كما تسرع الحرارة الزائدة بقدم الورق واصفراره وجفافه وهشاشته. بالإضافة إلى ذلك نجد أن المواد اللاصقة المستخدمة في تجليد السجلات كالغراء تفقد قوة اللصق بالحرارة، وفي وجود كميات ضئيلة من الشوائب المعدنية كالحديد والنحاس تؤدي الحرارة المرتفعة إلى التلف الكيميائي للورق[8].

- **الرطوبة النسبية:**

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

نقصد بالرطوبة النسبية النسبة بين كتلة بخار الماء الموجودة فعلا في حجم من الهواء وكتلة بخار الماء اللازمة لتشبع حجم الهواء هذا عند درجة حرارة نفسها[9]. وتظهر زيادة نسبة الرطوبة النسبية على الورق بشكل بقع مائية، غالبا ما توجد على الأطراف. وتؤثر هذه التغيرات على مادة الورق وتجعلها هشة وتظهر بقع بنية اللون على الورق. كما تؤثر أيضا على حبر الطباعة الذي يتأكسد في أماكن التي تكون فيها نسبة الرطوبة عالية[10].

بالإضافة إلى ذلك فقد أثبتت التجارب أن الرطوبة النسبية الزائدة تتسبب في نمو العفن الذي يصيب الورق بأضرار بالغة. أما تواجد ضئيل من الرطوبة النسبية أو الجفاف يؤدي إلى هشاشة الورق[11]، لانتزاع الرطوبة منه.

- **الضوء:**

يرتبط تأثير الضوء على الوثائق الأرشيفية الورقية بعدة عوامل أهمها[12]:

- ✓نوع، طول وقوة الأشعة الضوئية: تعتبر الأشعة فوق البنفسجية أكثرها تأثيرا على الورق، لكونها الأشعة ذات الموجة القصيرة أي الأشعة ذات الطاقة الكبيرة.
- ✓مدة التعرض للضوء: يؤدي تعرض الوثائق الأرشيفية الورقية للضوء لمدة طويلة إلى فقدان صلابتها.
- ✓درجة الحرارة: يحدث اصفرار في لون الورق عندما ترتفع درجة حرارة الورق أثناء تعرضه للضوء.
- ✓الرطوبة النسبية: يزداد معدل تلف الورق بفعل الضوء ازديادا كبيرا عند ارتفاع نسبة الرطوبة النسبية.
- ✓ تركيب الهواء المحيط بالورق من حيث تركيز غاز الأكسجين وغازات التلوث الجوي يزيد من تأثير الضوء على الورق ويؤدي إلى إضعافه.
- ✓ المكونات غير السليلوزية في الورق: يتأثر الورق المصنوع بمكونات غير السليلوزية كاللجنين بسرعة بالضوء ويحدث له اصفرار، على عكس الورق الذي استخدم في صناعته الألياف النباتية السليلوزية النقية، الذي يتأثر به إلاّ بمرور الوقت.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

✓ المواد المضافة إلى الورق مثل المواد الحمضية أو القاعدية المستخدمة في صناعته أو المستخدمة في ترميمه.

✓ سمك الورق وكثافته.

كما يؤثر الضوء كذلك على الأحبار الحساسة للضوء ويؤدي إلى زوالها. ولقياس تأثير الضوء على الورق نقيس شدة الإضاءة ووحدة قياسها اللوكس (Lux) وكمية الإضاءة، والتي تعتمد على شدة الإضاءة ومدتها ووحدة قياسها باللوكس/ساعة.

ب. الأسباب الفيزيائية الميكانيكية:

يتسبب الحزم الشديد للحزم وكثرة تداول الوثائق الأرشيفية الورقية عند القيام بتبليغها أو نسخها،...الخ، في تلف موضعي كقطع حواف الورق أو ظهور بقع ذهنية التي تحدثها بصمات الأصابع إثر الاستعمال المتواتر للوثائق[13]. كما يؤدي كذلك ثني أوراق السجلات للدلالة على الأماكن التي وصل إليها القارئ إلى كسر ألياف الورق ومن تم احتمال فقدان بعض أجزائها[14].

ج. الأسباب البيولوجية:

- **الحشرات والكائنات الحية الدقيقة:**

يتزايد وجودالحشرات والكائنات الحية الدقيقة في الأوساط الدافئة الرطبة، المظلمة والتي تعاني من سوء التهوية، وتنمو كذلك في الأماكن التي تهمل فيها أعمال التنظيف[15].

يظهر تلف الوثائق الأرشيفية الورقية الناتج عن الحشرات كالصراصيروالسمك الفضي بسرعة وللعين المجردة مباشرة بعد إصابتها (التآكل الشديد). بينما يظهر تأثير الإصابة بالكائنات الحية الدقيقة (الفطر والبكتريا) ببطء مع مرور الزمن. كما تكون الوثائق الأرشيفية الورقية أكثر عرضة للإصابة بالكائنات الحية الدقيقة، والتي تتسبب في تكسير الألياف السلولوزية بفعل الإنزيمات التي تفرزها لتصبح غذاء لها[16].

- **القوارض:**

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

تدخل الفئران والجرذان إلى المخازن بفضل الثقوب الموجودة في الجدران والأسقف لتلتهم الورق بسرعة[17]، فضلا على أنها تتلف ما تبقى منها بإفرازاتها القذرة.

د. الأسباب الكيميائية:

- **التلوث الجوي:**

عموما التلوث الجوي ناتج عن المصانع المنتجة للغبار والغازات، ووسائل النقل المختلفة.وتدخلالملوثاتالموجودة في أجواء المدن الصناعية كغاز ثاني أكسيد الكبريت، وغاز النوشادر، وغاز ثاني أكسيد النيتروجين، وغاز الأزون،...الخ، والتي تعتبر من الأسباب الرئيسية لتلف الوثائق الأرشيفية الورقية، إلبناية أو محلات الأرشيف معالهواءعبرالنوافذأوالثغراتالمتواجدةفيالبناية.إلاّأنالتلوثقديحدثأيضابسببالموادالمستخدمةفيالرفوف، أوفيالدهانات،...الخ.

هـ. الأسباب غير العادية (الكوارث):

- **الحرائق:**

يمكن لأضرار النار أن تكون أكثر خطرا من أضرار الماء فمن المحتمل أن تتفحم الوثائق أو أن تصبح هشة من جراء تعرضها للحرارة العالية[18]. ويندلع الحريق في مخزن الأرشيف بسبب عدة عوامل كشرارة كهربائية، أو في داخل المحلات التقنية بسبب التدفئة، التهاون وعدم احترام القوانين الأمنية، أو الحروب، أو أن تكون الحرائق المتعمدة بفعل إنسان.

- **الزلازل:**

تتسبب الزلازل في انهيار أو ميل البنايات الأرشيفية، وانهيار أو ميل الرفوف، وقد يتبع ذلك باندلاع حريق وتسرب للمياه، مما يؤدي إلى تلف وضياع الوثائق الأرشيفية الورقية. ومن الأمثلة على ذلك تضرر الأرشيف الوطني للمكسيك عام 1985 والأرشيف البلدي في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1989 والعديد من المؤسسات الأرشيفية في منطقة هانسكين باليابان سنة 1995[19].

- **الفيضانات:**

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

تتسبب الفيضانات الناجمة عن عواصف شديدة، طوفان بحري أو نهري، أسقف تتسلل منها المياه، تلف أنابيب المياه، انسداد المجاري،...الخ، بأضرار بالغة. وتظهر آثار الفيضانات في الوثائق الأرشيفية الورقية بتفتت وتلف المواد اللاصقة، زوال الألوان وظهور بقع بفعل الطين وغيره من المواد التي تخلفها المياه بعد انحسارها. وفي حالة مالم يتم معالجتها في حينها يتزايد نمو الفطريات بفعل رطوبة الجو وارتفاع درجة الحرارة بشكل مفاجئ، نتيجة الإسراع بعملية التجفيف[20].

- **الحروب:**

ينتج عن الحروب أضرارا مادية وبشرية خصوصا إذا كانت المراكز أو المصالح الأرشيفية متواجدة في منطقة تبادل النيران. إذ

يمكن أن تتعرض الوثائق الأرشيفية للسرقة والتخريب وأضرار بسبب الحريق أو تسرب للمياه.

2.3 الأسباب الداخلية لتلف الوثائق الأرشيفية الورقية:

تعود هذه الأسباب إلى الخواص الطبيعية للمواد الأولية المستخدمة في عملية تصنيع الورق و/أو في العناصر المضافة التي تستخدم لتحويل هذه المواد الأولية إلى عجينة الورق. بالإضافة إلى عامل الأكسدة الذي تتصف به أحبار معينة، والذي لا يمكن إبعاده عن الورق مما قد يؤدي إلى إتلافه. كما تعد أدوات الربط والحزم ومقاسات الرفوف غير المناسبة لحفظ الوثائق من العوامل الداخلية التي تلحق الضرر بالوثائق الأرشيفية الورقية.

أ. الخواص الطبيعية:

يعتبر الورق المصنوع يدويا حتى منتصف القرن التاسع عشر من أكثر أنواع صلابة لاستخدام ألياف القطن والكتان، التي تحتوي على مادة كربونات الكالسيوم وهي تسمح بحماية الورق من الجفاف والتلف[21]. ولكنه قد يتعرض للتلف بسبب العوامل الخارجية.

بالنسبة للورق المصنوع في العصور الحديثة من الخشب المطحون الذي يحتفظ بنسبة كبيرة من المركبات غير السلولوزية (خاصة مادة اللجنين) أو استخدم في صناعته مواد

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

مضافة كالشب[22]، والقلفونية[23]،...الخ، يكون عرضة للتلف السريع (يفقد متانته) بسبب التفاعلات الكيميائية للأحماض.

وتعد الحامضية أكثر العناصر خطورة على الدعامات السلولوزية، لأن آثارها لا تتجلى إلاّ بعد حدوث الضرر[24]. كما أنها حالة معدية، فإذا وضع ورق متعادل أو قاعدي لفترة طويلة بجانب ورق آخر فيه حموضة أو محفوظ في وعاء له خصائص حامضية فإنه يصبح حامضيا أيضا[25].

ب. الأحبار:

تسبب بعض الأحبار المعروفة بأنها معدنية حمضية (Métalloacides)في تلف الورق أحيانا. فبفعل التفاعل الحمضي، يحرق الحبر الورق حتى يقتطع من النص سطورا وصفحات كاملة[26]. وقد لوحظ أن الأحماض في الأحبار تنتشر بسرعة من الأوراق التي تحتويها إلى الأوراق الخالية منها، ما دامت ملاصقة لها[27].

ج. الإضافات والأحجام:

يمكن لمواد إضافية كالتجليد، الذي لا يمكن فصله عن النص دون المساس بأصالته وسلامته إحداث أضرارا موضعية في الورق. كما يشكل مقاس الوثائق كبيرة الحجم كالسجلات، التي يصعب تداولها بسهولة، عامل داخلي يؤثر على حفظها[28].

يمكن أن تصاحب الأسباب الداخلية للتلف أسباب خارجية، فعلى سبيل المثال: الحجم الكبير للسجل هو سبب داخلي للتلف إذا تعرض لعامل خارجي كالحك بسبب حفظه في رف غير ملائم من حيث أبعاده أو سوء تداوله، سيكون عرضة للتمزق.

4. سبل الحماية الوقائية من عوامل تلف الوثائق الأرشيفية الورقية:

1.4 البناية:

يخضع تشييد بناية الأرشيف لتقانين خاصة بها، فهي تصمم لاستقبال كافة وظائف مصلحة الأرشيف. لذا من الضروري

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

أن توجد محلات لاستقبال الوثائق الأرشيفية، لمعالجتها وتبليغها للمستعملين (الجمهور و/أو الإدارة)، لاستنساخها، لتجليدها وترميمها (في حالة وجود وثائق متلفة)، ويضاف إلى ذلك محلات لعرض بعض الوثائق الأرشيفية للجمهور وللقيام بنشاطات ثقافية أخرى. وحتى تسمح البناية بحماية القصوى للوثائق الأرشيفية الورقية المحفوظة فيها منمختلف الأخطار التي تهدد سلامتها، ينبغي الأخذ بعين الاعتبار العناصر التالي ذكرها:

أ. الموقع والإقامة:

- **اختيار الموقع:**

الأرضية المختارة ينبغي أن تكون سليمة، جافة، غير معرضة لأخطار انزلاقات التربة، وتقع في منطقة لا تتعرض لتكاثف كبير للرطوبة، مما يستوجب القيام بدراسة طبوغرافية لها. كما تكون بعيدة عن كل جوار خطير قد يتسبب في حرائق أو انفجارات، أو أن تصبح أهداف إستراتيجية في حالة نزاع[29].

بالإضافة إلى ذلك ينبغي تجنب الأراضي التي تكون عرضة للموج العرم، والزلازل، والواقعة في منطقة ملوثة، بالقرب من بناية أو تجهيزات تنبعث مواد ضارة منها (غاز، دخان، غبار،...الخ)، وبالقرب من مكان أو بناية تجلب الحشرات والقوارض. لكن في حالة عدم إمكانية توفير كافة هذه الشروط اللازمة لاختيار الموقع الملائم، فإنه حسب التقنين الدولي "إيزو 11799" المتعلق بمتطلبات تخزين وثائق الأرشيف والمكتبات يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة عند تشييد البناية[30]. ومن بين هذه الإجراءات نذكر على سبيل المثال فيما يخص الزلازل، فقد قامت عدة بلدان ومن بينها الجزائر بإدماج معايير مقاومة الزلازل في برنامج بناء مراكز الأرشيف[31].

- **الوصول:**

تنص توصيات القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيف المنجزة من طرف "مديرية أرشيف فرنسا"والتقنين الدولي "إيزو 11799" على أن يكون الموقع سهل الوصول إليه بالنسبة للجمهور وللسيارات والشاحنات[32].

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

- **المداخل والمخارج:**

حتى لا تكون بناية الأرشيف مفتوحة في نفس الوقت للجمهور ولعمالها وللسيارات والشاحنات الآتية بالوثائق الأرشيفية أو الناقلة لها بغرض الإتلاف، فإنه من الضروري التفكير في وضع 4 مداخل/مخارج: مدخل ومخرج للجمهور، مدخل/مخرج لعمال مصلحة الأرشيف، مخرج نجدة (إجباري) لجمهور قاعات المحاضرات والمعارض، ورصيف النقل والتفريغ للشاحنات الحاملة أو الناقلة للوثائق[33].

- **توجيه البناية:**

توجه بناية الأرشيف بطريقة تسمح لها تجنب فائض أشعة الشمس والرياح الغالبة في المنطقة التي تتواجد فيها[34].

ب. تقنيات البناء:

تدرس الأسس بدقة لسد تسرب المياه ولتجنب احتمالات تصاعد الرطوبة عن طريق الخاصية الشَعْرِيّة (capillarité)[35]. ويتم استخدام مواد البناء (الاسمنت المسلح، القرميدة،...الخ)المختارة حسب خصائصها في الصلابة والعزل للرطوبة والحرارة، وتقنيات البناء التي تسمح بعزل المحيط الداخلي عن التغيرات المناخية الخارجية[36]، وذلك ببناء جدران مزدوجة مع ترك فراغ هوائي وسيط بينهما ووضع طبقة عازلة، مما يسمح بالمحافظة على استقرار الحرارة والرطوبة داخل البناية.

عند ظهور الرطوبة في حالة بناية مبنية من قبل، ينبغي كسو الجدران والأسقف بطلاء مانع للرطوبة[37]. بالإضافة إلى ذلك توضع مرشحات المضادة للغبار أو المضادة للرمل في مناطق التي تكثر فيها الرياح والكثبان الرملية[38].

بالنسبة لحمولة الأرضيات الخاصة بمخازن الأرشيف وعلو تحت السقف، فقد أوصت مديرية أرشيف فرنسا في القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيف بمقاومة أرضية تبلغ 1000 كلغ/م^2 في حالة استخدام رفوف ثابتة بعلو 2.20 م و1300 كلغ/م^2 في حالة استخدام رفوف متحركة بعلو 2.20 م وبعلو تحت سقف المخازن 2.50 م [39]. بينما في

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

الجزائر، ينص المنشور رقم 15 المؤرخ في 2 مارس 1999 على أن تكون مقاومة الأرضية تقدر بـ 1100 كلغ/م^2 وبعلو تحت سقف المخازن هو 2.50 م مع ارتفاع الرفوف يصل الى 2.20 م [40].

يشير التقنين الدولي "إيزو 11799"[41] ، على استعمال أسقف وجدران وأرضيات قاطعة للنار لمدة ساعتين، والغلق الأوتوماتيكي للأبواب. زيادة على ذلك، ينبغي تقسيم المساحة المخصصة للمخازن إلى قاعات كل واحدة بمساحة 200 م^2[42]، لتمكن من السيطرة على الوضع في حالة وقوع كارثة. وكذلك توفير سلالم النجدة في مخازن الأرشيف، ووضع أبواب النجدة لكل مخارج نجدة تفتح من الداخل عن طريق دفع عادي[43].

ج. المخطط العام للبناية:

تتكون بناية الأرشيف من ثلاث أو أربع مناطق، والتي تكون متميزة بوضوح في المخطط، وهي:

- محلات الحفظ (المخازن)،
- محلات العمل غير المفتوحة للجمهور: قاعة استقبال المدفوعات، قاعة الفرز والتصنيف، قاعة الإقصاءات، الورشات التقنية (التجليد، الترميم)، والمكاتب الإدارة،
- المحلات المفتوحة للجمهور: ردهة المدخل، مكتب الاستعلامات، قاعات المطالعة، قاعة المحاضرات، قاعة المعارض،
- المساكن الوظيفية: احتمال وجود مسكن واحد أو عدة سكنات وظيفية.

توصي مديرية أرشيف فرنسا في القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيف بتخصيص خمسة مناطق في بناية الأرشيف، حيث تضيف للمناطق الأربعة المذكورة سابقا مواقف السيارات والشاحنات والمساحات الخضراء، وتخصيص 3/2 تقريبا من المساحة الإجمالية لحفظ الوثائق الأرشيفية (70% للمخازن) و 3/1 تخصص للمساحات الأخرى (30%)[44].

يأخذ المخطط الإجمالي للبناية بالحسبان شكل وأبعاد القطعة الأرضية المتواجدة فيها البناية وكذلك طريقة الفصل المختارة بين المخازن والمحلات الأخرى[45].

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

2.4 الحماية ضد الحرارة والرطوبة:

زيادة على الإجراءات الوقائية المعمارية سالفة الذكر، من المهم دراسة المناخ واحترام الشروط المناخية الخاصة بحفظ الوثائق الأرشيفية، إذا أردنا ضمان ديمومتها. ولقد أثبت الدراسات أن الوثائق الأرشيفية الورقية تحفظ على المدى البعيد في درجة حرارة منخفضة ونسبة أدنى للرطوبة النسبية. فالتغيرات المفاجئة للحرارة والرطوبة لهما نتائج ضارة على الوثائق الأرشيفية أكثر من التغيرات الطفيفة التي تحدث على المدى البعيد، لهذا لابد من تفاديها[46] .

من الضروري القيام بقياس درجة الحرارة ونسبة الرطوبة النسبية في المخازن، وفي جميع الأماكن التي يمكن أن تتواجد فيها الوثائق الأرشيفية الورقية وفي عدة أوقات من اليوم حتى نتأكد من أن سمات الخطر لم تصل إليها، وكذلك لمعرفة تأثير التغيرات الفصلية للمناخ على الوثائق. وتنص توصيات القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيف المنجزة من طرف "مديرية أرشيف فرنسا"[47] ، والتقنين الدولي"إيزو 11799"[48] ، على إلزامية تجهيز المخازن بأجهزة قياس الحرارة والرطوبة تكون مدرجة ومضبوطة.

كما تنص أيضا توصيات القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيفالمنجزة من طرف "مديرية أرشيف فرنسا"، على أنه ينبغي أن تكون درجة الحرارة بين 16°م و23/22° م حتى 25 °م استثنائيا مع تغيرات قصوى 2°م في الأسبوع و1°م في 24 ساعة، ومرتبطة برطوبة نسبية تكون بين 45 % و 55 % كأقصى حد لتفادي تطور الكائنات الحية الدقيقة. وتكون التغيرات القصوى للرطوبة النسبية 5 % في اليوم مقبولة[49].

لكن توصيات التقنين الدولي" إيزو 11799" الخاصة بالشروط المناخية لتخزين الوثائق الأرشيفية على المدى البعيد[50] ، هي الأكثر دقة بمقارنتها مع التوصيات المحددة من طرف "مديرية أرشيف فرنسا"، المذكورة سابقا. إذ تنص على الحفظ المثالي للورق في درجة حرارة بين 2 °م و 18 °م مع تغيرات يومية قصوى محتملة (±1) ونسبة الرطوبة النسبية بين

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

30% و45% مع تغيرات يومية قصوى محتملة (±3). أما الوثائق الأرشيفية الورقية المستعملة بانتظام تحفظ في درجة حرارة بين 14 °م و18 °م مع تغيرات يومية قصوى محتملة (±1) ونسبة الرطوبة النسبية بين 35 % و50 % مع تغيرات يومية قصوى محتملة (±3)، لأن حفظ الورق يحتاج إلى نسبة ضئيلة من الرطوبة، وعند تجاوز نسبة الرطوبة النسبية 60% يحدث تحلل مائي للسليلوز وكذلك تظهر الكائنات الحية الدقيقة.

ومع ذلك تبقى هذه التوصيات صعبةالتطبيق لارتفاع التكاليف المالية الذي يخلفها استقرار الحرارة والرطوبة في المستوى الأدنى أو في حالة عدم وجود أنظمة لتكييف الهواء، أو نقص المساحة اللازمة للتخزين حسب الأوعية المتنوعة،...الخ. لذا يوصي التقنين الدولي "إيزو 11799"، بأن يضع كل مركز أرشيف الشروط المناخية الخاصة به حسب الأولويات (حسب طبيعة وقيمة الوثائق)[51] .

3.4 الحماية ضد الأشعة الشمسية:

ينبغي أن لا تتجاوز المساحات المزججة للمخازن 10/1 من مساحات الواجهات. وبما أن نسبة المساحات المزججة قليلة، فإن استعمال الزجاج المرشح يكون مطلوبا[52]. كما ينبغي تجنب وضع نوافذ في الواجهات الجنوبية في نصف الكرة الشمالي أو شمالا في نصف الكرة الجنوبي[53]. أما الرفوف توضع عموديا بالنسبة للفتحات المزججة [54].

يمكن تصميم مخازن عمياء (بدون نوافذ) لحفظ الأرشيف، مثلما هو الحال بالنسبة لبعض الدول التي لجئت إلى ذلك، من بينها جمهورية التشيك عند تشييدها البناية الجديدة للأرشيف الوطني والأرشيف الجهوي الواقعة ببراف(Le nouveau bâtiment des archives nationales et des archives régionales de l’état de Bohême centrale "Státníoblastníarchivpraha")، التي تعتبر أكبر بناية عصرية للأرشيف في أوروبا[55]. هذا الإجراء يسمح بتفادي تسرب الأشعة فوق البنفسجية لداخل المخازن إلاّ

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

أنه لم يعمم في جميع الدول، ويرجع عدم تقبل تشييد المخازن العمياء حسب "**بيار دياز بدغال**" (Pierre Diaz Pedregal) لأسباب بسيكولوجية أكثر من أنها تقنية[56].

تكون الحماية ضد أشعة الشمس ضرورية أيضا في محلات العمل التي يمكن تتواجد فيها الوثائق الأرشيفية الورقية (قاعات الفرز، ورشات التجليد والترميم،...الخ)، ويتم ذلك باستخدام الزجاج المزدوج في النوافذ واستعمال الستائر[57].

4.4 الحماية ضد الضوء الاصطناعي:

يعدّ الضوء من العوامل المهمة التي تلعب دورا في إتلاف الوثائق، ولكن تأثيره على الورق ليس بدرجة تأثير الملوثات الغازية أو التغيرات في درجة الحرارة والرطوبة النسبية[58].

يوصي التقنين الدولي "إيزو 11799"[59]، ومديرية أرشيف فرنسا في القواعد الأساسية لتشييد وتهيئة بناية أرشيف[60]،بإضاءة تقدر تقريبا بـ 200 لوكس على مستوى الأرض عند القيام بالمراقبة والتنظيف في المخازن. أما في محلات الجمهور ومحلات العمل(قاعاتالمطالعة، وقاعات الفرز والمعالجة، وأيضا في الورشات)، فتوصي هذه الأخيرة، بأن لا يتجاوز مستوى الإضاءة 400لوكس.

وتعتبر الإنارة بالأنابيب اللاصفة ذات التوزيع الضعيف للأشعة فوق البنفسجية أو المصابيح المتوهّجة بناشر من الزجاج الخشن من أكثر الطرق استعمالا.

5.4 الحماية ضد الحشرات والكائنات الحية الدقيقة والقوارض[61]:

ترتبط الحماية ضد الكائنات الحية الدقيقة ارتباطا وثيقا بالحماية ضد الرطوبة. ويتم اتخاذ الاحتياطات الهندسية للحماية، وكذلك تعدّ التهوية الجيدة ضرورية. وعند ملاحظة وجود فطريات أو حشرات في محلات الأرشيف، فأول ما يتم فعله هو إخلاء الوثائق الأرشيفية الورقية وتطهيرها، وبالتوازي مع هذه العملية يتم تطهير المحلات. وللحماية ضد الحشرات، يتم أيضا غلق التشققات ووضع شبابيك على النوافذ، والتنظيف بمكنسات

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

كهربائية بصفة مستمرة، والقيام بالرش بمبيد الحشرات حول كل المحيط وفي قاعدة الرفوف مع تفادي دخول المبيد للوثائقالأرشيفية.

أما الحماية ضد القوارض، فهي تشبه الحماية ضد الحشرات. حيث نحرس على الغلق الجيد لفتحات الأنابيب والقنوات وبالأخص قنوات صرف المياه المستعملة.

وأنيكونالمبنىمنالداخلجيدالصيانةونظيفا، حتى لا تتخذمنه ملجأ لها. واستعمال كمائن بالطرق التقليدية للقضاء على القوارض. وفي الحالات الخطيرة ينبغي الرجوع إلى المصالح المختصة مع إخلاء الوثائق بصفة مؤقتة.

6,4 الحماية ضد التلوث الجوي (الغبار والغازات الضارة) [62]:

تكونالحماية الفعالة من الغبار الآتي من الخارج، بأن لا يتسرب الهواء إلى المخازن إلاّ الهواء المصفى وبحفظ الوثائق

الأرشيفية الورقية في علب غير حامضية مغلقة. أما الغبار المنبعث من داخل المخازن، فإن مصدره الأساسي هو تفتيت أرضية

الاسمنت الغير ملبس. لهذا يتم تزويد الأرضيات بتلبيسات حامية، ويتم تنظيف أرضية المخازن ومحلات العمل من الغبار بالمكانس الكهربائية القوية.

وينزع الغبار عن الرفوف والعلب، وكذلك عن الوثائق الأرشيفية بالمكانس الكهربائية عند دخولها مصلحة الأرشيف وقبل تحويلها إلى قاعات الفرز أو إلى المخازن. فكل وثائق المخزن ينبغي إزالة الغبار عنها مبدئيا مرتين في السنة. وإذا تعذر ذلك، فيتم تنظيفها على الأقل مرة في السنة.

7.4 الحماية ضد الحريق:

ينبغي أخذ الاحتياطات اللازمة من الطراز الهندسي، والتقني، والنظامي لحماية الأرشيف من خطر النار. ومن بين هذه الاحتياطات نذكر:

- **الاحتياطات من الطراز الهندسي ضد النار:**

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

أول حماية لمخازن الأرشيف ضد الحريق تتمثل في العزل الكامل للمخازن عن محلات العمل ومحلات المفتوحة للجمهور وأن تكون مجموع المواد المستخدمة غير قابلة للاحتراق. إضافة إلى التدابير البنائية المذكورة سابقا، ينبغي أن تكون مسالك الدخان معزولة مطابقة للقواعد التقنية للبناء لتفادي تسرب الهواء إلى داخل البناية في حالة اندلاع الحريق [63].

- **كشف الحريق:**

توضع أجهزة الكشف الأوتوماتيكية للحرائق في كل محلات بناية الأرشيف وتضبط بجهاز لإخراج الدخان مطابق للقوانين[64]. أفضل جهاز للكشف هو جهاز مختلط للحرارة والدخان[65]. ويوصي التقنين الدولي "إيزو 11799"، بضرورة تجهيز كل مناطق البناية بأجهزة إنذار يدوية للحريق[66] .

- **إطفاء الحريق:**

ينبغي أن تكون كل بناية الأرشيف مجهزة بمطفئات يدوية (المطفئات بمسحوق جاف، المطفئات بالماء المرشوش)، وتعويد العمال على استخدامها. ويتم اختيار هذه المطفئات وتحديد عددها وموضعهابالاتفاق مع مصالح الحماية المدنية. كما يتم استخدام أجهزة الإطفاء الأوتوماتيكية[67]، والاتصال برجال المطافئ[68].

بالنسبة لمحلات العمل والجمهور، تكون تجهيزات الكشف والمقاومة ضد الحريق مطابقة للتقانين المعمول بها في هذا النوع من المحلات[69].

- **الإجراءات الأمنية[70]:**

إن وجود نظام أمني واحترامه لا يقل أهمية عن التجهيزات التقنية. والذي ينبغي أن يوافق عليه مصالح الحماية المدنية، ثم يعلق في كل الأماكن الداخلية لبناية/أو محلات الأرشيف، وكل العمال يشاركون مرة على الأقل في السنة في تمارين الإنذار بالحريق ليعرف كل واحد دوره بدقة ومسؤولياته في حالة حدوث الكارثة.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

كما ينبغي ترك الأروقة والممرات والمداخل خالية من كل نوع من التكدس، وإبقاء أبواب المخازن مغلقة على الدوام. ويتم وضعإنارة النجدة وإشارات المنافذ (المخارج) إجباريا حسب النظام الأمني المطبق.

8.4 الحماية ضد السرقة[71]:

تتعلق الحماية ضد السرقة في بناية الأرشيف بتدابير الهندسية والتقنية والنظامية.

ويعتبر الفصل المحكم بين المحلات المفتوحة

للجمهور وباقي المحلات الأخرى (المخازن خصوصا، والورشات) من أولى الاحتياطات الأساسية ضد السرقة. كما أن المراقبة الجيدة للمداخل وحتى منافذ النجدة هي ثاني احتياط لا يقل أهمية عن الأوّل.

يتم حراسة المحلات المفتوحة للجمهور بكاميرات مراقبة. لكن من الضروري وجود حارس بقاعات المطالعةلمراقبة إيداع الحقائب والمحافظ عند مدخل قاعة المطالعة، وهو الاحتياط الأكثر تطبيقا في المصالح الأرشيفية الكبرى.

أما الاحتياط المبدئي، والذي هو إجباري حسب الأنظمة المتبعة في أغلبية الدول منها فرنسا، فيتمثل في الختم الفردي لكل وثيقة قبل تقديمها للقراء. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي الغلق الدائم لكافة أبواب المخازن بالمفتاح وحمايةكل فتحات الطابق الأرضي بواسطة شباك، ومصارع، ووضع أجهزة كشف التكسير، والربط بخطوط هاتفية مباشرة بالمصالح المحلية للأمن.

9.4 الحماية ضد الفيضانات:

يمكن للمياه الباطنية التسرب إلى الطابق السفلي، لذا فمن الضروري وجود مضخات للمياه كإجراء احتياطي لذلك، أو تفاديتخزينالوثائقالأرشيفية

فيالطوابقالسفليةإذالمتكنمعدةخصيصالهذاالغرض.

إلاّ أن الأسباب العادية للفيضان في بنايات الأرشيف هي بالأحرى من النوع الداخلي بتصدع قنوات المياه[72]. ولهذا السبب يمنع تمرير قنوات المياه في المخازن (مصبات مياه

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

الأمطار يجب أن توضع في خارج المبنى). ويوصى بوضعالوثائقفوقالمرافعلىعلو 15 سممنسطحالأرض، واستخدامعلبأرشيفمغلقةمنكلالجوانبلتفاديوصولالمياهإلىالأوراق. ومن جهة أخرى، يمكن أن توضع أجهزة الكشف عن وجود المياه في أماكن حساسة ومرتبطة بمركز أمني[73].

10.4 الحماية ضد الزلازل[74]:

ينبغي أن تكون بناية الأرشيف في المناطق الزلزالية الشديدة مطابقة للتقانين المضادة للزلازل، بحيث يكون هيكل البناية من الإسمنت المسلح بنوعية جيدة، وتدعيم الأرضيات لضمان الصلابة بين مختلف أجزاء البناية،...الخ. كما ينصح في هذه المناطق بعدم تشييد بنايات أرشيف عالية (عدم تجاوز طابقين أو ثلاثة طوابق).

11.4 التحكم في كمية الحموضة في الورق:

ينبغي الحرص على استخدام الورق الخالي من الحموضة في جميع الهيئات والمؤسسات العمومية والخاصة، والذي تم صناعتهوفق المقياس "إيزو 9706". وأن يتم قياس درجة حموضة الورق باستمرار حتى لا يتأخر علاجه (إزالة الحموضة). وتتطلب هذه العملية إنشاء مخابر وتجهيزها وتوظيف أرشيفيين مختصين في الحفظ [75]. لكن قبل البدء بهذه العملية يتوجب القيام برقمنة الوثائق الحامضية وتعطى الأولوية للوثائق المنتجة بين سنة 1860 وسنة 1960، لتخفيض من الصدمات المناخية حتى لا تتعرض للتلف[76].

12.4 الصيانة:

تعتبر العناية بالمحلات التي تحفظ فيها الوثائق الأرشيفية الورقية هامة جدّا. إذ ينبغي أن تكون جميع محلات العمل، المخازن، ومحلات المخصصة للجمهور نظيفة وفي حالة جيدة، وأن يتم رمي منتظم للمهملات.وكل ضرر يصيب البناية يتم إصلاحه في مدة قصيرة[77].

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

ينبغي القيام بصيانة دائمة لأجهزة الكشف وإطفاء الحريق اليدوية والأوتوماتيكية، وأنظمة التكييف، ...الخ، ومراقبة منتظمة للأسقف لملاحظة أي آثار للرطوبة[78]، لقنوات المياه، والتأكدمنعدموجودثغراتفيالجدران، تجنبا لوقوع حوادث محتملة.

5. توضيب وتداول الوثائق الأرشيفية الورقية:

إن الحفاظ على استقرار المحيط، واختيار الوعاء الملائم لترتيب واستعمال الوثائق الأرشيفية الورقية بحرص يزيد بصفة معتبرةفي مدة حياة الوثائق الأرشيفية. لذلك ينبغي احترام القواعد الخاصة بتخزين الوثائق الأرشيفية الورقية، وكذلك كيفية توضيبها، وتداولها.

1.5 توضيب الوثائق الأرشيفية الورقية:

- **توضيب الوثائق الأرشيفية الورقيةغير المجلدة:**

ترتب الوثائق الأرشيفية الورقية غيرا لمجلدة في حافظة من الكرتون غير حامضية ثم يتم وضع الحافظات في العلب. حيث تملأ العلب بالمقدار الكافي حتى تكون الحافظات متراصة، لكن ليس إلى حد كبير لكي لا تتلف الوثائق. وترتب هذه العلب على الرفوف[79].

يسمح استعمال العلب والحافظات غير حامضية للأوراق المنفصلة والملفات بمستوى من الحماية ضد الحرائق والفيضان والضوء والحشرات الضارة والتلوث والتغيرات المناخية في المخازن[80]. ولحماية الوثائق من التلف، ينبغي أيضا نزعمن الوثائق: المشابك الحديدية، الدبابيس، المطاط،...الخ[81].

ويمكن توضيب الوثائق لأرشيفية الورقية أيضا في الحزم، باستعمال ورق كرافت" (papier kraft). لكن ينبغي أن لا يتعدى سمك الحزمة 15 سم، لتسهل على العمال تداولها أثناء ترتيبها ونقلها. ويسمح أيضا هذا المقياس بتجنب تمزق الحزم[82].

- **توضيب الوثائق الأرشيفية الورقية كبيرة الحجم:**

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

الوثائق كبيرة الحجم، كالرسومات الهندسية، الخرائط والمخططات، لابدّ من ترتيبها أفقيا في حافظات المخططات غير حامضية. كل الحافظات تكون لها نفس الحجم، مهما يكن حجم الوثائق المدرجة، تم ترتب على أثاث المخططات[83].

2.5 تداول الوثائق الأرشيفية الورقية:

يسمح تكوين عمال المخازن باحترام القواعد الأساسية لتداول الوثائقالأرشيفية الورقية. كما يساهم تحسيس الجمهور بوضع نظام داخلي دقيق ومراقبة تطبيق هذا النظام في ذلك أيضا[84].

يوصي التقنين الدولي" إيزو 11799"[85]، عند إخراج الوثيقة الأرشيفية الورقية من فضاء التخزين البارد، بأنه ينبغي أولا أن تتأقلم الوثائق قبل نقلها إلى قاعة ساخنة أكثر، بوضع الوحدة في وعاء مغلق بإحكام مع أدنى حجم للهواء، وتركها حتى تصل درجتها درجة الجو المحيط في القاعة.

6. مخطط الطوارئ:

بالرغم من اتخاذ إجراءات الحفظ الوقائي، إلاّ أن بعض الأخطار تبقى قائمة. لذا ينبغي إعداد مخطط (خاص بالبناية والأرصدة) لتقييم الأخطار والوقاية في حالة الكارثة. حيث نجمع من أجل ذلك كل المعلومات حول حالة وظروف تخزين الوثائق الأرشيفية الورقية والأخطار المعرضة لها[86].

بالإضافة إلى تصميم مخطط تقني للبناية تحدد فيه النقاط الحساسة (الماء، الكهرباء، ...الخ)، وتحديد قائمة تجهيزات الطوارئ مع مكان حفظها، وتوفير قائمة الخبراء الذين يمكن الاستعانة بهم في حالة الطوارئ.

يسمح هذا المخطط بالتدخل الطارئ لمواجهة الكوارث، وحماية الوثائق الأرشيفية الورقية غير المتضررة، وتحويل الوثائق الأرشيفية الورقية المتضررة إلى مكان آمن، ...الخ. كما ينبغي توزيعه على موظفي مؤسسة الأرشيف وتدريب العمال عليه، وتوفيره في المناطق

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

الحساسة داخل البناية، وخارجها على سبيل الاحتياط فيحالةعدمالتمكن من الدخول للبناية[87].

خاتمة:

أصبح الحفظ الوقائي في الوقت الحاضر اختيارا عالميا، لأنه طريقة اقتصادية وفعالة للعناية بالأرصدة الأرشيفية. لذا ينبغي أن يكون من بين الأولويات التي تعتمد عليها كل مصلحة أو مركز أرشيف لحماية الوثائق الأرشيفية الورقية من مختلف عوامل التلف التي تهدد سلامتها المادية والوظيفية (محتوى الوثيقة).

لا يشتمل الحفظ الوقائي فقط السيطرة على الظروف البيئية التي تتواجد فيها الوثائق الأرشيفية الورقية، وإنما يشتمل أيضا على توفير محلات ملائمة لها، العناية بالتنظيف الأماكن التي تتواجد فيها الوثائق الأرشيفية الورقية، توضيبهاوتخزينها بطريقة صحيحة في تجهيزات مناسبة لها واتخاذ جميع الإجراءات الأمنية. بالإضافة إلى ذلك يتم تقديم تعليمات متعلقة بطرق تداول السليم للوثائق الأرشيفية الورقية للموظفين والرواد ووضع مخطط طوارئ لوقاية الوثائق الأرشيفية الورقية سواء كانت محفوظة في المخازن أو موجودة في قاعات المعالجة العلمية أو حتى في قاعات المطالعة التي يتم فيها تبليغ الأرشيف. ويعتبر اللجوء إلى الترميم (المعالجة) نتيجة لنقص كفاءة الإجراءات الوقائية أو انعدامها.

الهوامش:

[iii] عمر، أحمد مختار. معجم *اللغة العربية المعاصرة*. القاهرة: عالم الكتب، 2008. مج.1. ص.522.

[2]École nationale des chartes, association française de normalisation. *Dictionnaire des archives de l'archivage aux systèmes d'information: français- anglais- allemand*. Paris : Afnor, 1991. p.68-69.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

[3] الصيرفي، محمد. *الحفظ والتصنيف والفهرسة*. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية، 2010. ص.5.

[4]Walne, Peter. *Dictionary of archival terminology: English, French and Arabic with equivalents in Dutch, German, Italian, Russian and Spanish*. München, New York, London, Paris: Arabscientificpublishers, 1990. p.154-155.

[5]فاطمة الزهراء صاريهيرئيسة تقنيات الأرشيف والتكوين سابقا بمركز الأرشيف الوطني الجزائري.

[6] صاري، فاطمة الزهراء. ملخص لمداخلة صيانة وترميم الوثائق. *همزة الوصل: نشرة إعلامية داخلية*، 2009،ع.15،ص.21.

[7]صاري، فاطمة الزهراء. *الحفظ الوقائي بمراكز الأرشيف*. في: المديرية العامة للأرشيف الوطني. ملتقى وطني حول إجراءات الحفظ الوقائي للأرشيف. الجزائر: مطبوعاتالأرشيف الوطني الجزائري، 2012. ص.38.

[8] شاهين، عبد المعز. *الأسس العلمية لعلاج وترميم وصيانة الكتب والمخطوطات والوثائقالتاريخية*. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1990. ص.18-19.

[9] موسى، علي حسن. *أساسيات علم المناخ*. بيروت: دار الفكر المعاصر؛ دمشق: دار الفكر، 1994. ص.168-169.

[10] حمودة، حمود عباس. *أمن الوثائق: الحفظ- التصوير- الترميم- الصيانة*. القاهرة: مكتبة غريب، [1993]. ص.15

[1iii]Cunha, George M. *Comment évaluer les mesures de conservation matérielle nécessaires dans les bibliothèques et les archives:une étude RAMP accompagnée de principes directeurs: pour le programme général d'information et l'UNISIST*. Paris : Unesco, 1988. p.5.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

[iii2] شاهين، عبد المعز. الأسس العلمية لعلاج.... المرجع السابق. ص.12-16.

[iii3] Crespo, Carmen et Vinas, Vicente. *La Préservation et la restauration des documents et ouvrages en papier: une étude RAMP accompagnée de principes directeurs: pour le programme général d'information et l'UNISIST*. Paris : Unesco, 1986. p.21.

[iii4] المالكي، مجبل لازم. *علم الوثائق وتجارب في التوثيق والأرشفة*. عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2009. ص.360.

[15] Cunha, George M. Comment évaluer les mesures de conservation.... op. cit. p.24.

[16] شاهين، عبد المعز. الأسس العلمية لعلاج.... المرجع السابق. ص.72.

[17] *Techniques modernes d'administration des archives et de gestion des documents: recueil de textes*. Compilés par Peter Walne avec l'aide d'un groupe de travail du conseil international des archives pour le programme général d'information et l'UNISIST. Paris: Unesco, 1985. p.498.

[18] اودجن،شيرلين. الحماية من الفقدان: أضرار الماء والنار، العوامل البيولوجية والسرقة والتخريب. ترجمة ناهد فاضل. *الموروث*[على الخط المباشر]. اب 2008، ع.6. تمت الزيارة يوم: <2016/03/20 >. متاحة على العنوان التالي: <-http://www.iraqnla iq.com/fp/journal6/19.htm>.

[19] المجلس الدولي للأرشيف، لجنة الوقاية من الكوارث. *المبادئ التوجيهية للوقاية من الكوارث ومراقبتها* [على الخط المباشر]. تعريب عبد الكريم بجاجة؛ إشراف عبد الله محمد عبد الكريم الريس. النسخة العربية. فبراير 2008. تمت الزيارة يوم: <2016/01/03 >. متاحة على العنوان التالي:<www.ica.org/download.php?id=2040>.

[20] Crespo, Carmen et Vinas, Vicente. La Préservation et la restauration ....op.cit. p.26.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(21) Direction des archives de France. La Pratique archivistique françaiseDir. de Jean Favier. Paris : Archives nationales, 1993. p.476.

(22) الشب هو ملح من حامض كبريتي (كبريتات الألمنيوم وكبريتات البوتاس). أنظر:
Crespo, Carmen et Vinas, Vicente. La Préservation et la restauration ….op.cit. p.5.

(23)القلفونية: مادة مستخدمة في ربط وصقل ألياف الورق أثناء تصنيعه. أنظر: شاهين، عبد المعز. الأسس العلمية لعلاج....المرجع السابق. ص.21.

(24) Viňas, Vicente et Viňas,Ruth. *Les Techniques traditionnelles de restauration:une étude RAMP: pour le programme général d'information et l'UNISIST*. Paris : Unesco, 1992. p.24.

(25) Crespo, Carmen et Vinas, Vicente. La Préservation et la restauration ….op.cit. p.20.

(26) Ibid. p.20.

(27) شاهين، عبد المعز. الأسس العلمية لعلاج.... المرجع السابق. ص.23.

(28) Crespo, Carmen et Vinas, Vicente. La Préservation et la restauration ….op.cit. p.20.

(29) Direction des archives de France. *La pratique archivistique française*.op. cit. p.558.

(30)Norme internationale ISO 11799 (15/09/2003): Prescriptions pour le stockage des documents d'archives et bibliothèques, p.2. (point 4).

(31) المنشور رقم 15 المؤرخ في 2 مارس 1999 المتعلق ببرنامج بناء مراكز الأرشيف. في: المديرية العامة للأرشيف الوطني.مدونة النصوص التنظيمية: 1990-2011. ص.57.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(32)Direction des archives de France. *Règles de base pour la construction et l'aménagement d'un bâtiment d'archives* [en ligne]. 3eme révision. Octobre 2009 [consulté le 11/02/2016], p.5. (Point 2.1). Disponible sur :<www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/3281 >; Norme internationale ISO 11799.op. cit. p.2. (Point 4).

(33)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction et équipements. Paris: Archives nationales, la documentation française, 1985. p.40.

(34) Benoit, Gérard et Neirinck, Danièle. *Les Moyens de conservation les plus économiques dans les bâtiments d'archives des pays industriels et tropicaux : une étude RAMP pour le programme général d'information et l'UNISIST*. Paris : Unesco, 1987. p.10.

(35) Direction des archives de France. La Pratique archivistique française.op. cit.p.562.

(36)Norme internationale ISO 11799.op. cit.p.3.

(37)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction ....op.cit. p.114.

(38)المنشور رقم 15 المؤرخ في 2 مارس 1999 المتعلق ببرنامج بناء مراكز الأرشيف. المصدر السابق. ص.56.

(39)Direction des archives de France. Règles de base pour .... op. cit. p.8-9.

(40)المنشور رقم 15 المؤرخ في 2 مارس 1999 المتعلق ببرنامج بناء مراكز الأرشيف. المصدر السابق. ص.56.

(41) Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.3. (Point 5.2).

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(42)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction ….op. cit. p.103-105.

(43) Direction des archives de France. Règles de base pour ….op. cit. p.21. (Point 8.1.3).

(44)Ibid. p.4-6.

(45)Duchein, Michel. LesBâtiments d'archives: Construction ….op.cit. p.38.

(46)Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.6. (Point6.7)

(47) Direction des archives de France. Règles de base pour ….op. cit. p.13. (Point 4.8.3).

(48)Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.6. (Point 6.7).

(49) Direction des archives de France. Règles de base pour…, op. cit., p.12. (Point 4.8.2).

(50) Extrait de l'Annexe B (informative), tableau B.1, de la norme internationale ISO 11799, p.11.

(51) Norme internationale ISO 11799. p.11. (Annexe B).

(52) Direction des archives de France. La Pratique archivistique française, op. cit., p.562.

(53)Flieder, Françoise et Duchein,Michel.*Livres et documents d'archives : sauvegarde et conservation*. Paris : Unesco,1983. p.53.

(54) Direction des archives de France. La Pratique archivistique française. op. cit. p.562.

(55)Georgeon-Liskenne, Anne. Quels bâtiments d'archives pour quelle Allemagne ?. Livraisons d'hitoire de l'architecture [en ligne]. 2005, n°10 [consulté le 11/02/2016], p.41. Disponible

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

sur :<www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/lha_1627-4970_2005_num_10_1_1014 >.

(56)Direction des archives de France. *Climats des magasins d'archives: objectifs, moyens, méthodes : petit manuel de climatologie appliquée a la conception des bâtiments d'archive*s, 2009, p.60.

(57)Ibid. p.59-60.

(58)ابراهيم مازن. قضايا أرشيفية فيزيائية: الضوء وتأثيرها في تحلل سليلوز الورق. الجزء الأول. في: الموروث [على الخط المباشر].تشرين الأول2008، ع.8. تمت الزيارة يوم: 2016/01/03 >. متاحة على العنوان التالي:
.<http://www.iraqnla.org/fp/journal8/47.htm>

(59) Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.5. (Point 5.6).

(60)Directiondes archives de France. Règles de base pour ….op. cit. p.19. (Point 6.1 et Point 6.2).

(61)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction….op.cit. p.123-125.

(62)Ibid. p.126.

(63) Direction des archives de France. La Pratique archivistique française.op. cit. p.569.

(64)Ibid. p.569.

(65)Directiondes archives de France. Règles de base pour ….op. cit. p.21. (Point 8.1.3).

(66)Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.4. (Point 6.2).

(67)للمزيد من التفاصيل أنظر: Norme internationale ISO 11799 op. cit. p.4. (point 6.3)

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(68)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction.... op.cit. p.107-108.

(69)Directiondes archives de France. Règles de base pour.... op. cit. p.21. (Point 8.1.4).

(70)Duchein, Michel. Les Bâtiments d'archives: Construction....op.cit. p.109-110.

(71)Ibid.p.110-111.

(72)Ibid. p.112.

(73)Directiondes archives de France. Règles de base pour.... op. cit. p.21. (Point 8.2).

(74)Flieder, Françoise et Duchein, Michel.Livres et documents.... op. cit. p.44

(75) قموح نجية ، شرقي فتيحة. حفظ الأرشيف بين الحماية القانونية والإجراءات الفنية.*Cybrarians journal*.[على الخط المباشر].تمت الزيارة يوم: <2016/01/03>. متاحة على العنوان التالي:

<

www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=a

.<rticle&id=365:2009-07-12-11-25-55

(76)Directiondes archives de France. Règles de base pour .... op. cit. p.13. (Point 4.8.2).

(77)Thomas, D. L. *Conservation et sécurité des fonds et collections d'archives: une étude RAMPaccompagnée de principes directeurs: pour le programme général d'information et l'UNISIST*. Paris : Unesco, 1988. p.1

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(78)Direction des archives de France. La Pratique archivistique française. op. cit. p.472.

(79)Conseil canadien des archives. *Manuel de conservation des documents d'archives*[en ligne]. Ottawa: Conseil canadien des archives, 2003 [consulté le 23/01/2016]. Chapitre 6, supports d'information, p.64. Disponible sur:<www.cdncouncilarchives.ca/RBch6_fr.pdf>.

(80)Roper, Michael. *Organisation, équipement et effectif d'un service de conservation- restauration d'archives: Une étude RAMP accompagnée de principes directeurs. Pour le programme général d'information et UNISIST* [en ligne]. Paris: UNESCO, 1989 [consulté le 02/03/2016].Disponible sur: <*unesdoc.unesco.org/images/0008/000835/083536fo.pdf*>.

(81)Porterie,Mieille. *Rangement et conditionnement des documents. Fiche n°4* [en ligne].Arles: Centre Interrégional de Conservation du Livre.1995 [consulté le 02/03/2016].Disponible sur: <http://1.static.e-corpus.org/download/notice_file/178247/e-rangement_et_conditionnement.PDF>.

(82)المنشور رقم 13 المؤرخ في 19 ديسمبر 1998 والمتعلق بمحلات الأرشيف. في: المديرية العامة للأرشيف الوطني. مدونة النصوص التنظيمية: 1990-2011. ص.48.

(83)Conseil canadien des archives. Manuel de conservation des documents….op. cit. p.64.

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html

(84)Direction des archives de France. La Pratique archivistique française....op.cit. p.472.

(85) Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.7.(Point 6.7).

(86)Thomas,D. L.Conservation et sécurité des fonds....op. cit. p.1.

(87)المجلس الدولي للأرشيف، لجنة الوقاية من الكوارث. المبادئ التوجيهية للوقاية منالكوارث....المرجعالسابق. وللمزيد من المعلومات حول العناصر المكونة لهذا المخطط أنظر:

Norme internationale ISO 11799. op. cit. p.13. (Annexe c).

PixelPlanet PdfPrinter Demoversion - https://www.pixelplanet.de/pdfprinter-info.html