

## تحديات الأرشفة الإلكترونية وإتاحة الوثائق: رؤية تحليلية واقتراح لحلول معيارية

### Challenges of Electronic Archiving and Document Access: Analytical Vision and Standard Solution Suggestion.

بوالجدرى ياسين<sup>1</sup>

طالب دكتوراه جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2: الجزائر

مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية

yacine.bouldjedri@univ-constantine2.dz

د.شواو عبد الباسط.

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2: الجزائر

abdelbasset.chouaou@univ-constantine2.dz

تاريخ الوصول 25/12/2020 القبول 22/04/2021 النشر على الخط 15/01/2022

Received 25/12/2020 Accepted 22/04/2021 Published online 15/01/2022

#### ملخص:

تعد الأرشفة الإلكترونية من أبرز الأهداف التي تسعى مراكز الأرشيف ومؤسسات حفظ الوثائق تحقيقها، وذلك من أجل تعزيز وتسهيل عمليات الوصول والولوج إلى مختلف أرصيدها الأرشيفية، ولكن يتحقق ذلك لابد من اعتماد التقنيات الحديثة، وتعتبر كل من التحديات التكنولوجية والبيئة التشريعية وتطبيق المعايير الماجس الحقيقى الذي يواجه الأرشفة الإلكترونية، وتأتي الدراسة الحالية للتعريف بالأرشفة الإلكترونية وإبراز مدى مساحتها في إتاحة وتبليغ الوثائق الأرشيفية وكذلك حصر وتقديم لأهم التحديات التي تواجه الأرشفة الإلكترونية، ووضع إستراتيجيات مقتربة لمحاجتها اعتمادا على المعايير العالمية الحديثة في مجال الوثائق والمعلومات.

**الكلمات المفتاحية:** تحديات – الأرشفة الإلكترونية- المعايير – حلول – إتاحة الوثائق.

#### Abstract :

electronic archive are among the main objectives of the archive centers and document archiving institutions, and achieving them by developing their services and facilitating the operations access to its various archival assets, In order for this to be achieved, modern technologies must be adopted. The technological challenges, the legislative environment and the application of standards are the real concerns facing electronic archiving, The current study aims to introduce electronic archiving and highlight its contribution to the availability and communication of archival documents As well as an inventory and presentation of the most important challenges facing electronic archiving, and the development of proposed strategies to confront them based on modern international standards in the field of documents and information.

**Keywords:** challenges - electronic archiving - standards - solutions – Availability of documents.

**1. مقدمة:**

أصبحت إشكالية الحصول على المعلومات تتصدر طليعة اهتمامات مراكز ومؤسسات المعلومات، بالنظر إلى الأهمية البالغة للمعلومات حيث يصفها البعض بأنها الحاجة الخامسة للإنسان، فالإنسان يحتاج إلى الماء والهواء، والطعام والماوى ويحتاج إلى عنصر خامس وهو المعلومات<sup>1</sup>، ونظراً لأهمية هذه الأخيرة يتعين على مراكز الأرشيف ومؤسسات المعلومات أن تضع الترتيبات الازمة من أجل تخزينها وحمايتها وإتاحتها لأكبر عدد من المستفيدين، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال تبني الحلول التكنولوجية الحديثة من أجل تحقيق مبتغاها، وتعتبر الأرشفة الإلكترونية إحدى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات التي ساهمت بشكل كبير في تحويل مراكز ومؤسسات المعلومات من أماكن حفظ وتخزين إلى نقاط وصول وإتاحة، وتوارثه عملية الأرشفة الإلكترونية جملة من التحديات والصعوبات في ظل بيئة تكنولوجية متغيرة مما يفرض علينا البحث عن حلول معايير لمحاجتها بالاعتماد على المقاييس والمعايير الصادرة عن المنظمات العالمية المختصة في وضع هذه المعايير وكذلك تتبع أفضل الممارسات المتعلقة بهذا المجال.

**2. أساسيات الدراسة:****1.2. إشكالية الدراسة:**

إن التطور العلمي والتكنولوجي المذهل الذي حققه المجتمع الإنساني في القرن العشرين أثر بفاعلية على أساليب الحياة في كافة المجتمعات المعاصرة، حيث ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا التطور عن طريق تسهيل سرعة الحصول على المعلومات، وسرعة معالجتها واستخدامها في كافة العمليات لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة، ومتطلبات مجتمع المعلومات، وهو ما أدى إلى ظهور مفهوم جديد للمجتمعات وهي المجتمعات اللاورقة أو المجتمعات الرقمية والتي أفرزت تطبيقات ونظم رقمية مست جميع مجالات الحياة. وسارت مراكز الأرشيف لاستخدامها على نطاق واسع، حيث انتطلقت في عملية إنشاء نسخ رقمية عن الوثائق الموجودة على مستواها من أجل حفظ التراث الثقافي المادي التي تزخر به، حتى أصبحت الوثائق الإلكترونية جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية والعملية، فأصبح التحول إلى أنظمة الأرشفة الإلكترونية في الوقت الحاضر اتجاهها إجبارياً أمام جميع الهيئات والمؤسسات، نظراً لما تتحققها من فائدة فهي تضمنها في موقع مناسب للعصر الذي نعيشه حيث تضمن إنشاء أدوات بحث وطرق فعالة لتسهيل الوصول إلى الوثائق المطلوبة وتبسيط عمليات البحث،<sup>2</sup> ناهيك عن حفظ وثائقها وإتاحتها على المدى الطويل مما يضمن لنا حفظ ذاكرة الأمة.

وعلى الرغم من الميزات التي تقدمها الأرشفة الإلكترونية إلا أن هناك مخاطر وتحديات تعرّضها، فالبيئة الرقمية تميّز بالتغيير المستمر وذلك لكون المعلومات الإلكترونية معرضة للفقدان على المدى البعيد سواء لأسباب متعلقة بتقادم ملفات المعلومات، أو لتقادم وسائل التخزين أو لصعوبات تقنية في إدارة أنظمة الأرشفة الإلكترونية، أو لتحديات متعلقة بالجوانب التشريعية التي تمثل عائقاً كبيراً لضمان سلامة وأصالة وحاجة الوثيقة الإلكترونية.

ولذا فإنه من الضروري مواجهة هذه المخاطر من أجل الحفاظ عليها وصيانتها من التلف والضياع لمدة طويلة الأجل حتى نستطيع الرجوع إليها عند الحاجة واستخدامها كحجّة ودليل في إثبات الحقوق، فمن المهم جداً أن يكون هناك سياسات واستراتيجيات للحد من هذه التحديات وفق شروط معايير، فما هي الحلول المعايير المناسبة التي يعدها الأرشيفيون لمحاجتها؟

<sup>1</sup> الموش، أبو بكر محمود، دراسات في نظم وشبكات المعلومات، القاهرة: عصمي للنشر والتوزيع، 1996، ص. 15.

<sup>2</sup> جمال العيسى، سمير، إدارة نظم المعلومات المكتبية والأرشفة الإلكترونية، عمان: الأكاديميون للنشر والتوزيع، 2014، ص. 240.

**2.2. أهمية الدراسة:**

تتمثل أهمية الدراسة فيما ستسفر عنه من نتائج تفيد مؤسسات الأرشيف لمعرفة أهم التدابير والإجراءات المتعلقة بمحاجحة تحديات الأرشفة الإلكترونية، بالإضافة إلى:

- الأهمية الكبيرة للأرشفة الإلكترونية ودورها في إتاحة وإدارة وتنظيم المستندات وفقاً للمعايير العالمية المطبقة في المجال.
- النقص الكبير في الدراسات التي تطرق لموضوع تحديات الأرشفة الإلكترونية والتعريف بها خاصة في الوطن العربي.
- التوجهات الحديثة لمؤسسات ومراسك الأرشيف بمختلف أنواعها إلى تبني التكنولوجيات الحديثة من أجل أرشفة بياناتها وحفظها على المدى الطويل وفق أسس ومناهج معيارية.

**2.3. أهداف الدراسة:**

إن المهد الأسمى من الدراسة هو ضمان الحفاظ على الوثائق الأرشيفية وتحقيق الإتاحة الدائمة للمعلومات وتبلیغها للأجيال القادمة من خلال:

- معرفة أهم التحديات المتعلقة بمحاجحة تحديات الأرشفة الإلكترونية وكيفية محاجتها في مؤسسات ومراسك الأرشيف لضمان السير الحسن لهذه المؤسسات في ظل بيئه تكنولوجية متغيرة.
- ضرورة التنبیه الفوري بالدور الكبير الذي يتنتظر أخصائي المعلومات بمحاجحة التحديات التي تواجه الوثائق الأرشيفية في المحيط الرقمي.
- إعطاء حلول تقنية وعملية انطلاقاً من الدراسة الحالية من أجل ضمان حفظ الذاكرة الوطنية للأجيال المقبلة والمحافظة على سلامة وأصالة الوثائق الأرشيفية في البيئة الإلكترونية.
- التعريف بدور وأهمية معايير الأرشفة الإلكترونية في وضع استراتيجيات وسياسات بمحاجحة التحديات التي تواجه الوثائق الإلكترونية.

ومن أجل الإلام بجذور الموضوع قمنا بتقسيم هذه الدراسة إلى محورين أساسين، فالمحور الأول تطرقنا فيه إلى تقديم للقضايا المفاهيمية والتحديات ، أما المحور الثاني فقد جاء بعنوان محاجحة تحديات الأرشفة الإلكترونية.

**4.2. أسئلة الدراسة:**

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالأرشفة الإلكترونية؟
- ماهي الميزات التي تقدمها الأرشفة الإلكترونية؟
- ما أهم التحديات التي تواجهها؟
- ماهي الحلول المعاصرة المقترنة بمحاجحة تحديات الأرشفة الإلكترونية؟

**5.2. منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:**

وحتى تحقق الدراسة أهدافها وتنوصل إلى نتائج منطقية يجب أن تعتمد أية دراسة علمية على عدة عوامل أهمها مستوى التوافق بين منهجية البحث من جهة وبين عينة البحث وموضوعه ومادته من جهة أخرى وقد الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوثائقي، لأنه يتضمن مسعى خاصاً حيث ينبغي على الباحث في بادئ الأمر أن يقوم بجمع الوثائق المتنوعة ثم يقوم بتقييمها ونقدتها قبل الاعتماد عليها في بحثه، ولهذا النقد أحددهما خارجي والآخر داخلي.

نقد خارجي: هدفه التأكيد والتحقق من أصالة الوثيقة وإيجاد أصل الوثيقة ومعرفة منتجها ومكانها الأصلي.

أما النقد الداخلي: فيتم التركيز فيه على محتوى الوثائق وعلى الأسباب التي دعت لإنتاجها، فغالبية الأعمال البحثية تتم فيما يلي على النتاجات المكتوبة.<sup>1</sup>

في هذه الدراسة ثم الاعتماد بصورة كبيرة على معالجة الوثائق ذات المحتوى الرقمي، المسترجعة من موقع الهيئات العالمية على غرار المجلس الدولي للأرشيف والمنظمة العالمية للتقسيم من أجل صنع معرفة جديدة تساعدننا في الإجابة على الإشكالية والتساؤلات المطروحة.

## 6.2. الدراسات السابقة:

تتمثل أهم الدراسات السابقة التي تمكنا من الحصول عليها والتي لها علاقة بدراسة هذه، رغم قلتها ونذرتها فيما يلي:

\* دراسة Andrew Mc Donald: بتاريخ أفريل 2005، بعنوان: الوثائق الإلكترونية: مرشد الأرشيفيين الصادرة عن المجلس الدولي للأرشيف Conseil international des Archives وقام بترجمتها الخبير الدولي عبد الكريم بجاجة ونشرها في يوليو 2006، وهذه الدراسة هي عبارة عن مرشد من تحرير لجنة الأرشيف الجاري في المحيط الإلكتروني للمجلس الدولي للأرشيف، يعرض هذا المرشد حلولاً تطبيقية لإدارة الأرشيف الإلكتروني ويهدف إلى:

مساعدة كل الأرشيفيين في مواجهة التحديات الناجمة عن التكنولوجيات الحديثة للمعلومات، كما يقترح حلولاً تكتيكية للمشاكل التطبيقية ويطرق مختلف المناهج المطبقة لضمان حفظ الوثائق الإلكترونية على المدى الطويل من خيارات ومناهج عديدة مثل (التجهيزات، المحيط الرقمي، مراقبة الجودة، الأشكال والدعامات) و مساعدة الأرشيفيين على ضمان حفظ الوثائق الإلكترونية الثابتة والعاقة لتبقى متاحة عبر الزمن، وتبني منهج إستراتيجي في تسيير الوثائق الإلكترونية وتطوير سياسة الأرشفة في محيط إلكتروني و تشجيع التعاون لتصميم إدارة أنظمة حفظ الوثائق وتنفيذها.<sup>2</sup>

\* دراسة شواو عبد الباسط: بتاريخ جوان 2016، بعنوان تحديات الحفظ الرقمي رؤية تحليلية واقتراح حلول معيارية، نشرت بالجملة الأردنية للمكتبات والمعلومات، مع (51)، ع.2.حزيران 2016. وطرق الباحث في هذه الدراسة إلى التحديات التي تواجه عملية الحفظ الرقمي مع إعطاء حلول معيارية لمحاجتها وتحدف إلى:

ضرورة التنبية الفوري بالتحدي الكبير الذي يواجه هذا العصر والمتمثل في الجمع بين إفرازات تكنولوجيا مستقبلنا والسعى للحفاظ على ماضينا الورقي، وكذلك التعريف بأهم المعايير العالمية المتعلقة بالحفظ الرقمي وإبراز أهمية تطبيقها على أرض الواقع.<sup>3</sup>

## 1.6.2. أوجه التشابه والاختلاف بين دراستنا والدراسات السابقة:

اتفقت الدراسات السابقة على هدف مشترك في دراستنا وهو ضرورة مواجهة التحديات التي تواجه عملية الحفظ الرقمي للوثائق الإلكترونية ووضع إستراتيجيات ملائمة لمحاجة هذه التحديات وتشجيع التعاون للتغلب عليها والحفظ الرقمي من أبرز تحديات الأرشفة الإلكترونية. في حين اختلفت دراستنا عن بقية الدراسات في كونها عالجت تحديات الأرشفة الإلكترونية التي تعد موضوع الساعة في الوقت الراهن من جهة، وتوجه معظم مؤسسات ومرکز الأرشيف إلى تطبيق الأرشفة الإلكترونية لتسهيل تبادل المعلومات بسهولة ويسر، كما اعتمدت

<sup>1</sup> أنجروس، موريس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات عملية، الجزائر: دار القصبة للنشر، 2004، ص.105.

<sup>2</sup> أندره، ماك دونالد، آخرون، الوثائق الإلكترونية: مرشد الأرشيفيين، ترجمة عبد الكريم، بجاجة، المجلس الدولي للأرشيف، 2005.

<sup>3</sup> شواو، عبد الباسط، تحديات الحفظ الرقمي: رؤية تحليلية واقتراح حلول معيارية، الجملة الأردنية للمكتبات والمعلومات، مع (51)، ع.2.حزيران 2016 .

الدراسة على أبرز المعايير الصادر عن منظمة الأيزو والمجلس الدولي للأرشيف من أجل مواجهة التحديات العديدة التي تواجه الحفاظ على الوثائق وإتاحتها على المدى البعيد.

### 3. تقديم للقضايا المفاهيمية والتحديات:

#### 3.1. تعريف الأرشفة الإلكترونية:

يعرفها معجم المصطلحات والمعلومات: "على أنها تخزين المعلومات والبيانات على وسيط إلكتروني لمدة طويلة الأجل لأهميتها، وندرتها ولأسباب أمنية وتاريخية واسترجاعها وقت الضرورة".<sup>1</sup>

كما أنها "عملية المعالجة التي يؤديها الكمبيوتر تحت رقابة نظام التشغيل بناء على أوامر وتعليمات مشغلي الميدات المتصفح لهم بهدف إنشاء أو تعديل ملفات للأرشيف".<sup>2</sup>

يقصد بها أيضاً: هي "حفظ الوثائق ومعالجتها فيها في البيئة الإلكترونية".<sup>3</sup>

وتعرفها الجمعية الفرنسية للتقييس AFNOR على أنها "جميع الإجراءات التي تهدف إلى تحديد وجمع وتصنيف وحفظ وتوصيل واستعادة المستندات الإلكترونية، في الوقت اللازم للوفاء بالالتزامات القانونية أو احتياجات المعلومات أو لأغراض التراث".<sup>4</sup>

ومن خلال التعريف السابقة نستنتج التعريف التالي:

هي مجموعة من الإجراءات والأدوات والأساليب المطبقة من أجل الاحتفاظ بالمعلومات الرقمية أو الإلكترونية على المدى المتوسط والبعيد باستخدام الوسائل والتقنيات والبرمجيات والأنظمة لتسهيل إدارتها وتخزينها والبحث عنها واسترجاعها بسهولة.

#### 3.2. الوثيقة الإلكترونية:

يعرف المجلس الدولي للأرشيف ICA الوثيقة الإلكترونية بأنها "معلومة مسجلة تم إنتاجها أو تلقيها عبر أجهزة الحاسوب الآلي، لاستكمال أو تنفيذ نشاط فردي أو جماعي ولابد أن تكون الوثيقة الإلكترونية مكتملة العناصر من حيث المحتوى والبنية والسيق، حتى توفر خاصية البرهان والإثبات للوثيقة".<sup>5</sup>

#### 3.3. الأرشيف الإلكتروني:

ويعرف معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات الأرشيف الإلكتروني: بأنه "قاعدة بيانات إلكترونية تقوم بمهام نظام الأرشيف الإلكتروني لأوعية مختلفة من المعلومات لتحول محل الأرشيف اليدوي وقد بدأ استخدام الأرشيف الإلكتروني في منتصف التسعينيات الميلادية

<sup>1</sup> عبد الغفور عبد الفتاح ،قاري. معجم المصطلحات والمكتبات والمعلومات، إنجليزي- عربي ،الرياض: مكتبة فهد الوطنية، ط. 02. 2000. ص.30.

<sup>2</sup> الشامي، أحمد محمد . سيد، حسب الله. الموسوعة العربية لمصطلحات علم المكتبات والمعلومات والحاسبات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001، ص. 1312.

<sup>3</sup> الخولي، جمال إبراهيم علي اللبناني، نرمين، الأرشيف الإلكتروني وإدارة المستندات، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 2013)، ص. 9.

<sup>4</sup> Konica, Minolta. La norme NF Z42-013 ou l'archivage électronique à valeur probatoire, mars 2009, p. 8 [en ligne] [Consulté : 15 Juillet 2020.] Disponible à l'adresse: <https://www.clairegerardin.com/wp-content/uploads/2016/05/eBook-Norme-NF-Z42-0131-1.pdf>

<sup>5</sup> International Council of Archives, Electronic records: A workbook for archivist, p.21.

من القرن الماضي عندما تمكنت تقنية الحواسيب والمعلومات من تقديم خدمات تحويل المعلومات النصية والتصويرية إلى تشفيرات رقمية يميزها الكمبيوتر من خلال إدخالها صورة طبق الأصل عن طريق الماسح الضوئي إلى جهاز الكمبيوتر<sup>1</sup>.

#### 4.3. نظام الأرشيف الإلكتروني:

ويعزى معيار ISO 15489 لإدارة الوثائق والسجلات بأنه: "نظام معلومات يلتقط السجلات ويديرها ويوفر الوصول إليها عبر الزمن".<sup>2</sup>

#### 5.3. الإتاحة:

ويعرف المجلس الدولي للأرشيف ICA الإتاحة على أنها "إمكانية الإطلاع على السجلات بعد أخذ إذن القانوني وإتباع الإرشادات واللوائح الداخلية للمؤسسة الأرشيفية".<sup>3</sup>

### 4. التحديات التكنولوجية:

#### 4.1. تحدي تزايد كميات الوثائق الإلكترونية:

تستفيد المنظمات من التسهيلات التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات في إنشاء وتبادل الوثائق، وعليه فإن الوثائق تزداد يومياً بعد يوم نتيجة لزيادة أعباء العمل وأصبحت تواجه كميات هائلة من المعلومات الرقمية المنتجة يومياً وعلى المنظمات أن تبذل مزيداً من الجهد في سبيل تطبيق شروط الجودة سواء عند إنشاء الوثائق أو استخدامها.

#### 4.2. تحدي تنوع الوثائق الرقمية:

الوثائق التي تنتج وتستقبل داخل المنظمة تكون على درجة كبيرة من التنوع، وتتحذل الوثائق أشكالاً متعددة مثل وثائق البريد الإلكتروني- E-MAIL، جداول الحسابات الإلكترونية Spreadsheet، صفحات الويب Web Page، قواعد البيانات، نظم المعلومات الجغرافية، الملفات النصية مثل Word، PDF، XML، HTML، TIF وهنالك ملفات الصور مثل VID، وكذلك الملفات الصوتية والفيديو، إن تعدد هذه الأشكال أحدث نوعاً من التعقيد في التعامل معها وبالتالي لابد من وضع إجراءات مناسبة لأرشفة هذه البيانات.<sup>4</sup>

#### 4.3. تحدي التقويم والاختيار:

لا تتطلب الوثائق حيزاً مادياً كبيراً لتخزينها، وبالتالي يتساءل المتخصصون في علم الأرشيف عن مدى أهمية إجراء عملية التقويم والاختيار في العصر الرقمي، ولماذا لا يتم أرشفة الوثائق الإلكترونية طالما أنها لا تشغّل حيزاً كبيراً.

<sup>1</sup> بن حسن، العريشي. جبريل، بن عبد الرحمن المعتم، الأرشفة الإلكترونية وإدارة الوثائق في العصر الحديث: المبادئ والأسس النظرية والتطبيقات العملية، (الرياض: مكتبة فهد الوطنية، 2012)، ص 45.

<sup>2</sup> Pauline، Joseph ، EDRMS 101: The Basics,[On line].[Accessed : 07 Novembre 2020] Availablefrom:[https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/19879/131103\\_13295\\_EDRMS%20101\\_The%20Basics.pdf?sequence=2&isAllowed=true](https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/19879/131103_13295_EDRMS%20101_The%20Basics.pdf?sequence=2&isAllowed=true).

<sup>3</sup> المجلس الدولي للأرشيف. مبادئ إتاحة الوثائق. ترجمة أمانى محمد، عبد العزيز. 2014. ص 2، متاح على الرابط الآتي : <http://www.ica.org/download.php?id=3211> ( تاريخ الإطلاع: 15 سبتمبر 2020).

<sup>4</sup> المدادحة، أحمد نافع، الأرشفة الإلكترونية، (عمان: مكتبة المجتمع العربي، ط 1. 2013)، ص 67.

وعلى الرغم من عملية التخزين أصبحت أرخص من أي وقت مضى ، إلا أن عملية التقويم مازالت ضرورية حيث أن إدارة الوثائق الإلكترونية الجديدة تعتمد على الإبقاء على الوثائق ذات القيمة الأرشيفية وحفظها على المدى الطويل، ولا يوجد معنى لحفظ وثائق ليست لها قيمة أرشيفية، أو يكون عليها طلب من قبل المستفيدين أولاً يحتاج إليها نظام المعلومات، وعندما لا يوجد حاجة لإنجها من الأصل.<sup>1</sup>

#### 4. تحدي التقادم التكنولوجي:

تتطلب عملية الأرشفة الإلكترونية العديد من الأنشطة مثل إنشاء المعلومات ومعالجتها وإتاحتها وتحديد موقعها وتخزينها بسهولة مع ضمان إمكانية الوصول إلى هذه المعلومات على المدى الطويل ويتم تنفيذ هذه المهام بواسطة مجموعة من الأجهزة والبرمجيات، وتعتبر هذه التقنيات سريعة التغير والتقادم وهي أحد أهم التحديات المرتبطة بالحفظ الرقمي. كما أن متوسط عمر البنية الأساسية لـ تكنولوجيا المعلومات يتراوح ما بين 10 إلى 20

سنوات فقط، وبالتالي عدم ضمان استمرارية التعامل مع البيانات المخزنة وإمكانية استخدامها والوصول إليها عند الحاجة.<sup>2</sup>

فقد تفقد المواد الرقمية المخزنة على وسائل التخزين القديمة نظراً لعدم إمكانية قراءتها، كنتيجة للتغيرات التكنولوجية السريعة التي تخلق بيئة غير مستقرة تهدد استمرار العمل بالأجهزة والبرامج لفترات طويلة، وتشمل عملية التقادم التكنولوجي ثلاثة أنواع منها تقادم وسائل التخزين ، تقادم أجهزة البني التحتية بالإضافة إلى تقادم البرامج المستخدمة في قراءة الوثائق، وهذا ما يفرض على المنظمات اتخاذ التدابير التي تضمن استمرار التعامل مع الوثائق الإلكترونية.<sup>3</sup>

#### 5.4. تحدي أمن وصحة وموثوقية الوثائق الرقمية:

تصف الوثائق الرقمية كونها تتغير بعد إنشائها، كما يمكن تعديلها بسرعة كبيرة، وفي كثير من الأحيان يصعب كشف هذا التغيير، وتعتبر مشكلة لأنه من الضروري أن يكون المحتوى ثابتاً وغير قابل للتغيير، وإلا أثيرت الشكوك حول مصداقية الوثيقة الرقمية، وهذا يجعلنا نفكّر في أن نضع المعايير والمقاييس التي تضبط صحة الوثائق، وعلى الأرشيفيين أن يتأكدوا من عدم تغيير الوثائق الرقمية دون إذن مسبق من الجهة المنشئة، كما يجب منع أي تلاعب قد يحدث للوثيقة.

#### 6. تحدي حفظ سياق الوثيقة الرقمية:

لا يمكن للمستفيد أن يستخدم الوثائق الرقمية إلا إذا استطاع أن يفهمها ويفسرها في المستقبل، لذا فمن حق المستفيد أن يعرف السياق والظروف التي نشأت فيها الوثيقة الرقمية، وكيف تم تدوينها وما هي وظيفتها والغرض منها، وعلى الأقل عليه أن يعرف ما هي العمليات الإدارية التي أتت بهذه الوثائق إلى الوجود وما هو موضوع الوثيقة وما هي علاقتها بالوثائق الأخرى، ويجب أن تخزن الوثائق الإلكترونية بطريقة منظمة وسهلة حتى نتمكن من الاستفادة منها، لذا يجب أن يتم حفظها طبقاً لبنائها المنطقي في السياق الذي أنشئت فيه الوثيقة

<sup>1</sup> الشريف، أشرف عبد المحسن، الإدراة الحديثة للوثائق التاريخية: المعايير والإجراءات، (القاهرة: الدار المصرية للبنية، 2011)، ط1)، ص. 252.

<sup>2</sup> David A. Leitch, Understanding Digital Records Preservation Initiatives, International Council on Archives (ICA).2016 [On line]. [Accessed : 12 March 2020] Available from:[https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initiatives%20Module\\_0.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initiatives%20Module_0.pdf)

<sup>3</sup> Yadav Deepak ، OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN CREATING DIGITAL ARCHIVE AND PRESERVATION: AN OVERVIEW. International Journal of Digital Library Services. Vol. 6, April - June 2016, Issue – 2. P 63-73. [On line]. [Accessed : 07 Novembre 2020] Available from: <http://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/ijodls727.pdf>

ال الرقمية لمستطاع أن نفهم طبيعتها ونفسها في المستقبل. عن طريق البيانات الوصفية والغرض منها هو وصف السجلات في سياق إنشائتها بطريقة تسهل الوصول إليها واسترجاعها، وتكون من فهم السجلات وتحافظ على سلامتها عبر الزمن، يتم تلخيص المخاطر التي تنشأ عندما تكون البيانات الوصفية غير كافية أو غير دقيقة أو غير كاملة على النحو التالي: (عدم تحديد مكان المعلومات، عدم القدرة على تقديم وقراءة المعلومات، عدم وجود معنى أو قيمة في المعلومات، عدم القدرة على التتحقق من صحة المعلومات).<sup>1</sup>

## 5. تحديات متعلقة بإدارة الوثائق الإلكترونية:

### 1.5. تحدي إدارة الوثائق في نظام الأرشيف الإلكتروني ونقص تدريب العمال:

غالباً ما تكون منافع تحسين نظام إدارة الوثائق غير واضحة بالنسبة للمستخدمين المحتملين من هذه الوثائق مما ينبع عنه البحث عن طرق أخرى لتغيير سير الأعمال القائمة أو العمليات الداخلية المتعلقة بإدارة الوثائق في نظام الأرشيف الإلكتروني من قبل المستخدمين من أجل تلبية احتياجاتهم، وكثيراً ما يفضل الموظفون المسؤولين عن النظام الإبقاء على نفس نظم حفظ الملفات ومبادئ إدارة المعلومات لديهم، معتبرين بأنها الطريقة الأكثر فعالية التي تستجيب لاحتياجاتهم، دون الرغبة في تطوير مهارتهم نتيجة لوعيهم المحدود وعدم التواصل الخارجي والتدريب من أجل تحسين التحكم الجيد في تسيير نظام الأرشيف الإلكتروني الخاص بمؤسساتهم أو منظمتهم.<sup>2</sup>

### 1.5. تحدي اختيار نظام الأرشيف الإلكتروني المناسب:

إن اختيار نظام الأرشيف الإلكتروني المناسب هو شرط أساسي لنجاح عملية الأرشيف داخل المؤسسة أو المنظمة، ويعرف بأنه أي نظام آلي يستخدم لإدارة خلق واستخدام وصيانة واستبعاد المستندات الإلكترونية (سواء المنشأة الإلكترونية أو التي تمت رقمنتها) بهدف تقديم أدلة عن أنشطة العمل، وتحفظ هذه النظم معلومات سياسية مناسبة (البيانات الوصفية) و الروابط بين المستندات لدعم قيمتها كأدلة والمدفأ الأساسي من هذه النظم هو إدارة المستندات بما يحافظ على أصلتها.<sup>3</sup>

### 1.5. تحدي تطبيق المبادئ الأرشيفية لإدارة الوثائق الإلكترونية:

إن تطبيق المبادئ الأرشيفية لإدارة الوثائق الإلكترونية أمر في غاية الأهمية من أجل النجاح في تطبيق مشروع الأرشيف الإلكتروني وفق معايير وأسس منهجية متفق عليها من قبل الجهات الفاعلة في مجال الأرشيف وإدارة الوثائق، ويجب على أي برنامج لأرشيف الوثائق الإلكترونية أن يرتكز على المبادئ الأرشيفية الأساسية لإدارة الوثائق الإلكترونية التي حددها المجلس الدولي للأرشيف وهي كالتالي: على مؤسسات الأرشيف أن تسهل وضع السياسات والإجراءات المتعلقة بالأنظمة والمعايير والتطبيقات التي أباحت لمساعدة متوجهي الوثائق على إنشاء وحفظ الوثائق التي تكون موثقة، ويعكن الاعتماد عليها وحفظها كما يجب أن تتدخل أقسام الأرشيف أثناء مراحل حياة الوثائق وتحديد قيمتها الأرشيفية، ويجب عليها أن تضع سياسات واضحة لكي تبقى الوثائق مفهومة ومتاحة عبر الزمن.

<sup>1</sup> David A. Leitch, Understanding Digital Records Preservation Initiatives. International Council on Archives (ICA).2016 , op.cit.

<sup>2</sup> بيرو، جبار، إدارة السجلات والمخفوظات في الأمم المتحدة، جنيف، 2013، ص.45. [تم الإطلاع 10 أفريل 2020]، متاح في:

<https://www.undocs.org/pdf?symbol=ar/jiu/rep/2013/2>

<sup>3</sup> إبراهيم الخولي، جمال. علي للبان، نرمين إبراهيم، الأرشيف الإلكتروني وإدارة المستندات، مرجع، سابق. ص.9.

وقد تواجهه المؤسسات الأرشيفية عقبات عديدة في تطبيق هذه المبادئ مما يفرض علينا التفكير بجدية لمحاجة هذا التحدي اعتماداً على معايير إدارة الوثائق.<sup>1</sup>

## 6. تحديات تشريعية وقانونية:

تعتبر التحديات القانونية من أهم العقبات التي تواجه إتاحة الوثائق وتشمل في مدى مصداقية وأصالة الوثيقة وملكيتها الفكرية واللدنية، وحماية البيانات الشخصية، والتي تعتبر من أهم القضايا الأساسية التي تعق عملية الأرشفة الإلكترونية، فلابد من اكتساب طابع قانوني داخل المؤسسة، ويستحسن أن تستفيد إدارة الوثائق من الاعتماد القانوني، والذي يعتبر أولوية كبيرة، وتلزم هذه القوانين موظفي الحكومة لإدارة الوثائق المتعلقة بنشاطاتهم، لكي تشهد على هذه النشاطات والمتمثلة فيما يلي:

- إمكانية الوصول إلى أغلب الوثائق الإدارية: وصول المستفيدين إلى الوثائق الإلكترونية يعتبر وسيلة قوية لترقية مفهوم إدارة الوثائق وإذا كان من غير الممكن إتاحة بعض الوثائق الحساسة مدة معينة من الزمن فعلى الأرشيفيين أن يحرصوا على جعلها متاحة بعد استنفاد المدة الزمنية لسريتها وفق التشريعات الأرشيفية.
- حماية الحياة الخاصة: على الأرشيفيين أن يحموا الحياة الخاصة للأفراد والمطلوب من الأرشيفيين أن يحرصوا لكي لا تؤدي القوانين التي تحمي الحياة الخاصة إلى المنع النهائي لإتاحة الوثائق ذات القيمة الأرشيفية.<sup>2</sup>

## 7. مواجهة تحديات الأرشفة الإلكترونية:

لمواجهة التحديات التكنولوجية لابد من توفر إستراتيجية ملائمة من أهداف وعناصر وطرق وتدابير للإدارة الإلكترونية والحفظ الرقمي على المدى الطويل تبعها الحكومة الوطنية.

### 7.1. إستراتيجية الحفظ الرقمي كحل لمواجهة التحديات التكنولوجية:

تعرف جمعية المكتبات الأمريكية ALA مفهوم الحفظ الرقمي "بأن الحفظ الرقمي يجمع بين السياسات والاستراتيجيات والإجراءات لضمان الوصول إلى المحتوى الرقمي للمواد المرقمنة أو التي أنشئت رقمياً، بغض النظر عن التحديات التي تواجه فشل الوسائط والتغير التقني، والمدفف من الحفظ الرقمي هو التأكد من دقة أداء ومصداقية المحتوى على مر الزمن".<sup>3</sup>

"كما أن الحفظ طويلاً المدى للمعلومات في شكله الرقمي كان وما زال من ضمن اهتمامات المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات منذ أواخر السبعينيات من القرن الماضي، وخصوصاً مع ظهور فكرة المجتمعات اللاورقة".<sup>4</sup>

وتعتبر المخاطر التي يتعرض لها المحتوى الرقمي ووسائل تخزينه أكبر بكثير من المخاطر التي تتعرض لها المواد التقليدية، وهناك أسباب متعددة يمكن أن تؤدي إلى فقدان المعلومات، ومنها التغيرات في المنظمة، ونهاي التقنية المستخدمة بالإضافة إلى زوال صيغ المحتوى المستخدم، واحتراق البيانات ودميرها، ونظراً لأهمية الحفظ الرقمي فقد رصد الكونجرس الأمريكي ما يقارب مئة مليون دولار أمريكي عام 2000

<sup>1</sup> اندر، ماك دونالد، وأخرون، الوثائق الإلكترونية: مرشد الأرشيفيين، ترجمة عبد الكرم، بجاجة، المجلس الدولي للأرشيف، 2005، ص. 17.

<sup>2</sup> المرجع، نفسه، ص. 22.

<sup>3</sup> Charles, Wilt. Definitions of Digital Preservation. Prepared by the ALCTS Preservation and Reformatting Section, Working Group on Defining Digital Preservation. Washington, D.C., 2007. [On line]. [Accessed : 02 february 2020] Available from: <http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>

<sup>4</sup> Lancaster, F. Toward Paperless Information Systems. New York: Academic Press. 1978.

مشروع مخصص لدراسة قضية الحفظ الرقمي بعيد المدى للمعلومات، وحتى تتم عملية الحفظ الرقمي على النحو الأمثل ينبغي مراعاة مجموعة من العناصر وهي:

### 1.7 وضع الإستراتيجية الملائمة للحفظ الرقمي:

وهناك نوعان من استراتيجيات الحفظ هما:

- الإستراتيجية التنظيمية: تتعلق بالجوانب الإدارية الالزمة لتنفيذ الإستراتيجية الفنية مثل: توفير الميزانية للعاملين وغيرها من الإستراتيجيات.

- الإستراتيجية الفنية: تتعلق بالجوانب التقنية التي ينبغي القيام بها لضمان قابلية المواد الرقمية للاستخدام والاتاحة وهذه الاستراتيجيات هي:

**حفظ التقنية:** يتضمن هذا النهج الحفاظ على البرنامج الأصلي الذي تم استخدامه لإنشاء المعلومات والوصول إليها، والحفظ على كل من نظام التشغيل الأصلي والأجهزة التي تسمح بتشغيل المصادر الرقمية مستقبلاً مع مراعاة نقل المعلومات من وسيط إلى آخر من نفس النوع كل فترة زمنية.<sup>1</sup>

**محاكاة التقنية:** يتم حفظ المعلومات في شكلها الأصلي مع بناء بيئة مستقبلًا تحاكي تلك المستخدمة في إنشاء وتشغيل المصادر الرقمية بعد تقادم بيئة العمل الأصلية وزوالها.<sup>2</sup>

**هجرة المعلومات:** يتم نقل المواد الرقمية من مواصفات عتاد وبرامج إلى أخرى، أو من جيل حاسيبات إلى جيل آخر وذلك بغرض حفظ تلك المواد في ظل التغيرات المتتابعة التي تشهدها التقنية وتشمل هذه العملية عدة عناصر وهي:

- تحرير الوسائل: علينا أن نميز بين حالتين مقتربتين من طرف نموذج OAIS.

- تنشيط الوسائل: يرتكز على إعادة نسخ محتوى وسيط على وسيط آخر من النوع نفسه وقدرة التخزين نفسها.

- التكرار: يرتكز على إعادة نسخ محتوى الوسيط على وسيط من النوع نفسه، لكن قدرة التخزين تكون عموماً أكبر.

- تحرير الأشكال: هذه العملية تكون صعبة وهي ترتكز على تحويل شكل تمثيل المعلومات إلى آخر مثلاً لدينا عدد من الوثائق في شكل Microsoft Word تقوم بتحويله إلى PDF/A شكل من أجل حفظ الوثائق على المدى البعيد، وتحrir الأشكال يكون في الحالات التالية:

- التقادم التكنولوجي، تسمح البرمجيات باستغلال المعلومات الأكثر جاهزية وتدعم التطورات الجديدة من أجل التأقلم مع البرمجيات في المنصات الجديدة.

- عدم قدرة المنتج على توزيع وثائق للأرشيف في أشكال كالتى يحددها الأرشيف بدقة من أجل دعمه محتوى المعلومات.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> GUIDELINE 18: Digital Preservation the Pacific Regional Branch of the International Council on Archives (PARBICA)2008. [On line]. [Accessd : 25 April 2020] Available from:<https://www.ica.org/sites/default/files/PARBICA%20Guideline%202018%20%20Digital%20Preservation.pdf>

<sup>2</sup> بامفلح، فاتن سعيد. الحفظ الرقمي وتطبيقه في المشاريع الرقمية السعودية. 2008، [تم الإطلاع 12 ديسمبر 2020]، متاح في: [https://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63407\\_34426.pdf](https://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63407_34426.pdf)

<sup>3</sup> OAIS, Modèle de référence pour un Système ouvert d'archivage d'information, Livre Bleu: CCSDS, Ed.1.2005.

ويحدد Charles Dollar عدد من الأنواع الفرعية المختلفة التي تعتبر مجموعة متنوعة من العمليات التي تم كجزء من المحررة على النحو التالي:

**إعادة التنسيق:** يتسبب في حدوث تغيير في تدفق البيانات الأساسية للسجلات الإلكترونية عند تغيير الوسيط المادي، أو تحويل الشفرة، ولكن دون أي تغيير في التمثيل المادي أو المحتوى الفكري.

**النسخ:** نقل السجلات الإلكترونية من وسائط التخزين القديمة إلى وسائط التخزين الجديدة بنفس مواصفات التنسيق دون أي خسارة في الميكل والمحتوى والسياق.

**التحويل:** النقل التلقائي للسجلات الإلكترونية من بيئه تطبيق قديمة إلى بيئه تطبيق جديدة مع خسارة ضئيلة أو منعدمة في الميكل وعدم فقدان المحتوى أو السياق.

**الترحيل:** عبارة عن مجموعة من المهام المنظمة المصممة لتحقيق النقل الدوري للمواد الرقمية من جهاز إلى آخر أو من برنامج إلى برنامج جديد، أو نظام قسم إلى نظام تطبيق جديد من تكنولوجيا المعلومات.<sup>1</sup>

## 7.2. النسخ الاحتياطي للمعلومات الرقمية:

من المهم جدا إجراء نسخ احتياطي للمعلومات الرقمية لمؤسسة لمنع فقدان هذه المعلومات في حالة وقوع كارثة، ويتضمن النسخ الاحتياطي نسخ المعلومات على وسائط تخزين مختلفة، مثل قرص صلب منفصل أو أشرطة، ويتم الاحتفاظ دائما بنسختين على الأقل من المعلومات، (نسخة عمل ونسخة احتياطية)، ويفضل أن تكون خارج الموقع.

## 7.3. اختيار وسیط التخزين الملائم:

تختلف وسائط التخزين الرقمية عن وسائط التخزين القديمة التي كانت تتميز بطول العمر، وتختلف مساحة التخزين المطلوبة وفقا لاعتبارات عديدة من بينها طبيعة المادة المخزنة، وقد حدد معيار ISO / TR 13028 المواصفات التقنية هو معيار يوفر مبادئ توجيهية لإنشاء وحفظ السجلات الرقمية الناتجة عن نسخ المستند الورقي الأصلي أو المصدر غير الرقمي عن طريق المسح الضوئي، حيث يضع مبادئ من أجل الوفاء بمتطلبات صحة وموثوقية المواد المتعلقة بالنشاط، يأخذ في الاعتبار مصدر المستندات الناتجة عن الرقمنة ويضع مبادئ توجيهية لأفضل الممارسات للأنشطة التي قد يكون لها تأثير على الحجية القانونية وقيمتها الإثباتية للوثيقة ويضع مبادئ توجيهية للوصول للمستندات الممسوحة ضوئيا، و يحدد إستراتيجيات لدعم إنشاء المستندات الموجهة للحفظ على المدى الطويل زمن بين هذه الوسائط التي يوصي بها المعيار أقراص CD-R و CD-RW و ROM التي تتميز بالمعيارية وكذلك الأقراص الصلبة hard drives ومن بينها الأقراص المغnetة الدوارة rotating magnetic desk tape، الأشرطة ومن بينها الشريط الطولي الرقمي (DAT) Digital Audio Tape.

## 7.4. الالتزام بالمعايير في أشكال الملفات:

ينبغي الحرص في المشروعات الرقمية الابتعاد عن أشكال الملفات غير المعيارية لأنها تكون عرضة للتغيير والزوال مع احتمالات توقف الشركات التي تصدرها أو تطور تلك الشركات لأشكال جديدة.

<sup>1</sup>Charles. Dollar, Authentic Electronic Records: Strategies for Long-Term Access, Chicago: cohasset Associates 1999, pp. 59-72.

ولعل الأشكال البسيطة لملفات النصوص مثل المعيار الأمريكي لتبادل المعلومات (ASCII) أو صيغة النص الغنية Rich Text (ASCI), يجعل الملفات قابلة للقراءة على المدى البعيد نظراً لتوفر البرنامج اللازم لذلك، أو Portable Document Format (RTF) التي تتميز بأنها صيغة شائعة ومنتشرة على نطاق واسع.

ومن أبرز أشكال الملفات المعاييرية للصور التي يوصى باستعمالها بجد: الشكل (Tiff): وهو شكل ملفات على درجة عالية من الوضوح والجودة، وهو يناسب الحفظ الأرشيفي على المدى البعيد وكذلك كل من الشكلين (JPEG) (PNG).

ويتم حفظ الوثائق النصية في صيغ معايير معالجة الكلمات مثل: صيغة SGML معيار ISO 8879 أو المعايير للمواد السمعية بصرية فهي Real Audio<sup>1</sup>.MP3 (MPEG).WAV.

#### 5. إنشاء الميادين الالازمة لتمثيل المعلومات وحفظ سياق الوثيقة الرقمية:

إن الحفظ الجيد للمصادر الرقمية يتطلب توافر نظام فعال للميادين لوصف تلك المصادر، وإدارة الوصول إليها وضمان حفظها، وعناصر الميادين مطلوبة لدعم اختيار إستراتيجية الحفظ المتبعة في المشروع الرقمي حيث أنها تتيح معلومات مفصلة لوصف أشكال الملفات المستخدمة، وبيئة البرامج والعتاد، وقد تتضمن أيضاً معلومات حول إدارة الحقوق وضبط إتاحة الوصول وهناك ثلاثة طرق لحفظ ما وراء البيانات: (تحفظ مع الوثيقة، تحفظ مستقلة في قاعدة بيانات، تحفظ في ملف منفصل عن الوثيقة).

وتسمى الميادين أيضاً بمعلومات الديجومة وتشتمل على مجموعة من العناصر مثل: (معلومات المحتوى أو السياق، معلومات المنشأ، المعلومات التعريفية، معلومات الأمن والسلامة، معلومات حقوق الوصول).

ويقدم معيار البيانات الوافية للمستندات ISO 23081-1 2004. تقرير فني يتناول الإطار العام لخلق إدارة واستخدام البيانات الوافية للمستندات، إلى جانب مناقشته للمبادئ البارزة لهذه البيانات، ويقدم الجزء الثاني ISO 23081-2.2009 ما يتعلق بتطبيق البيانات الوافية الخاصة بوصف المستندات، لتقدير وصف المستندات وتسيير تبادلها بين الجهات، كما يتطرق هذا الجزء لأهم القضايا التي تواجه عملية تطبيق واستخدام البيانات الوافية من قبل الجهة، وكيفية اتخاذ القرار المناسب بشأن هذه القضايا.<sup>2</sup> وعندما تلتزم مؤسسة ما بضمان الحفاظ على معلوماتها الرقمية على المدى الطويل، فإن النهج التالي المكون من 8 خطوات هو دليل لتنفيذ إستراتيجية الحفظ الرقمي.

شكل 01: الخطوات الأساسية لتنفيذ إستراتيجية الحفظ الرقمي<sup>3</sup>

الإجراءات	النشاط	الخطوة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يجب ربط أنشطة الحفظ بتقييم السجلات الوثائق للتأكد من أنك لا تضيع جهداً في الاحتفاظ بسجلات ذات قيمة قصيرة الأجل.</li> <li>- بناء أنشطة الحفظ في التخطيط العادي لبرنامج إدارة السجلات الوثائق.</li> </ul>	الخطوة	1

<sup>1</sup> عواد السريجي، حسن، جعفر عارف، محمد، الحفظ طويل المدى للمحتوى الرقمي ومن المسؤول عنه، مجلة اعلم للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، ع.15، يوليو 2015، ص.36.13.

<sup>2</sup> الخولي، جمال إبراهيم، إبراهيم علي اللبناني، نرمين، الأرشيف الإلكتروني وإدارة المستندات، مرجع سابق.ص.79.

<sup>3</sup> GUIDELINE 18: Digital Preservation the Pacific Regional Branch of the International Council on Archives (PARBICA).op.cit.

- القيام بعملية مراقبة دورية منتظمة للسجالات والوثائق الرقمية. - تحديد واختبار أدوات الحفظ الرقمية التي تزيد استخدامها.		
مع: - موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخبراتهم الفنية. الخبراء الخارجيون في مجال الأرشفة والحفظ الرقمي.	بناء الشراكات والتواصل مع شركائك	2
- يجب التحكم في السجالات والوثائق وتحديدها للسماح برصدها وضمان إمكانية الوصول إليها. - حماية الوثائق والسجالات بحيث لا يمكن تغييرها أو العبث بها.	احتفظ بالسجالات في الأنظمة التي يمكن أن تضمن سلامة وصحة وإمكانية الوصول إلى السجالات	3
الاحتفاظ بالسجالات والوثائق والمعلومات المتعلقة بها مثل: - سياق العمل الذي تم فيه إنشاء السجالات والوثائق. - الأنشطة الفنية، المتعلقة بعملية التهجير أو التحويل. - الخصائص الأساسية التي تحافظ على الأصالة وتضمنها، على سبيل المثال: قد يلزم حفظ الخريطة بالألوان.	استخدم بيانات وصفية جيدة لحفظ السجالات	4
-استخدام تسلسليات البيانات المفتوحة بقدر الإمكان لتسهيل عملية تحجير البيانات.	استخدام التسلسليات المفتوحة	5
- قم بإجراء فحوصات روتينية لوسائل التخزين. - استبدل الوسائل بانتظام للحد من مخاطر تلف السجالات أو ضياعها. - قم بتخزين الوسائل في بيئة تحكم مستقرة.	إدارة وسائل التخزين.	6
- احتفظ بالسجالات على وسائل تخزين محدثة . - تحجير الوثائق عند تقادم البرامج. - تحطيط وإدارة وتوثيق كل عملية ترحيل.	تحجير ونقل السجالات إلى التسلسليات والوسائل والأنظمة الجديدة.	7
- إجراء عمليات نسخ احتياطي منتظمة لتجنب الكوارث المتمثلة في ضياع البيانات. - تأكيد من حماية السجالات و الوثائق من الفيروسات و "المتسللين". - استخدم الحماية بكلمة مرور وضوابط الوصول الأخرى.	حماية الأصول الرقمية.	8

Source :GUIDELINE 18: Digital Preservation the Pacific Regional Branch of the International Council on Archives (PARBICA)

#### 6.7. مجابهة تحدي أمن وصحة وموثوقية الوثائق:

يجب أن تحرص المؤسسة على حماية أرشيفها الإلكتروني، وأن تتخذ الإجراءات الازمة التي تضمن حمايتها وعدم التلاعب بها أو تدميرها، وقد أكّد معيار ISO 14641-1 الخاص بالأرشفة الالكترونية على أن نظام تسيير الأمان يجب أن يكون مختلفاً ومنفصلاً عن إدارة عمليات نظام المعلومات أو أنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية وينبغي أن تكون تركيبتها و التحكم بها معروفة وواضحة ومتواصلة مع كل

أعضاء المنظمة، كما ينبغي على الإدارة أو المنظمة من أجل أمن نظام المعلومات تطبيق مبادئ موروثة من السياسة أو الإستراتيجية العامة للمنظمة وقوانين ثم وضعها مسبقا وهي:

- **حماية البنية التحتية:** وهي قاعدة المستوى الرئيسي الذي يسمح لمستويات الأمان الأعلى العمل والتواصل معا.
- **حماية برمجيات التطبيقات ونظام التشغيل:** حماية برمجيات التطبيقات ونظام التشغيل من التغييرات والتعديلات غير المصرحة وذلك عن طريق إزالة البرمجيات غير الضرورية، وحصر إجراء جميع التغييرات على إدارة النظام في ظل عمليات إدارة البنية.
- **تفحص التجهيزات وتبثيت هويتها:** التتحقق من وجود هوية مؤكدة لكل التجهيزات الحاسوبية على شكل رموز مسجلة في مكونات هذه التجهيزات، لا يمكن تغييرها بسهولة أو برخص، وتستخدم في إجراءات التتحقق من المستخدم وفي الرقابة. مع ضمان امتثال الأجهزة مع التنظيمات المعينة بالسلامة البشرية (طبقاً لمعايير ISO.61000-4-4).
- **وضع بروتوكولات للتخزين الاحتياطي واسترجاع البيانات منها:** يمكن النسخ الدقيق للمعلومات المستخدمة حاليا، ومن أجل استعمالها من قبل المنظمة إذا حدث إخفاق غير قابل للاسترداد لمكونات الحاسوب الصلبة (التجهيزات).
- **تفحص نظام الأمن دورياً ووضع مجموعة من الإجراءات الوقائية:** التأكد من أن أنظمة الأمان تعمل كما هو مخطط لها بمقتضى الممارسات، والسياسات المتفق عليها، ووضع مجموعة من الإجراءات الوقائية: (استعمال تطبيقات تشفير البيانات، القيام بدورات تدريبية في مجال أمن المعلومات، وضع برمجيات الحماية المضادة للفيروسات، وضع آليات التحكم بالتنفيذ أو الدخول للمعلومات، أنظمة كشف الاختراق استعمال تطبيقات تشفير البيانات).

ولقد حدد المعيار العالمي المسمى النموذج المرجعي لهيكلة أمن المعلومات ISO 7498-2 سبع مستويات عاكساً رؤية عملية المستوى

لمتطلبات أمن الشبكات الحاسوبية، ومضيفاً بذلك إلى العناصر التقليدية المستويين التاليين التحكم بالتنفيذ، والتوثيق والتوفيق الإلكتروني.<sup>1</sup>

ويقدم معيار ISO / IEC 27000: 2018، مجموعة من السياسات والإجراءات والمبادئ التوجيهية والموارد والأنشطة لتصميم نظام لإدارة أمن المعلومات، ولتصميمه تحتاج المنظمة إلى تحليل جميع المخاطر التي تحدد أمن المعلومات ووضع السياسات والإجراءات والتدابير المناسبة للحد من احتمالية حدوثها أو تأثيرها على أمن المعلومات، كما ينطوي نظام إدارة المعلومات على تنفيذ التدابير الأمنية على معدات

<sup>2</sup> تكنولوجيا المعلومات أيضاً.

<sup>1</sup> International Organization for Standardization. ISO 14641-1 – Dansk Standard, 2012 . [On line]. [Accessed : 27 August 2020] Available from: [https://webshop.ds.dk/Files/Files/.../M253693\\_attachPV.pdf](https://webshop.ds.dk/Files/Files/.../M253693_attachPV.pdf)

<sup>2</sup> International Organization for Standardization. ISO / IEC 27000 Information Technology Security Techniques Information Security Management Systems Requirements, 2013, [On line]. [Accessed : 03 December 2020] Available from: <http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>

## 8. مجايئه التحديات التقنية:

## 1.8. مواجهة تحدي إدارة السجلات في نظام الأرشفة الإلكترونية ونقص تدريب العمال:

يؤكد المعيار ISO 15489 على ضرورة أن تتفذ كل وحدة إدارية برنامجاً تدريبياً من أجل جميع العاملين الذين ينشئون سجلات أو يستعينون بنظام حفظ السجلات ويشدد على ضرورة دعم إدارة المؤسسة المعنية لبرامج التدريب حيث يكون النظام فعالاً وهناك مستويان من التدريب: أولهما يتعلق بمهني إدارة السجلات الذين تفرض عليهم التطورات التكنولوجية تحين مهاراتهم وكفاءاتهم باستمرار وثانيهما يتعلق بالموظفين بشكل عام بدءاً من الإدارة العليا.

ويسلط هذا الجزء من المعيار على ضرورة بذل جهود ملموسة في مجال التدريب والوعي بشأن إدارة السجلات وهناك أمثلة عن دورات تدريبية في هذا المجال حيث يوفر مركز التدريب في منظمة حلف الشمال الأطلسي دورة تدريبية لإدارة معارف المعلومات في البيئة الرقمية موجهة لمديري إدارة المعلومات ومن يعملون في مناصب مماثلة لإدارة أنظمة المعلومات الإلكترونية والأرشفة، أما في المفوضية الأوروبية، فجمعت مجموعة من قواعد تنفيذ إدارة السجلات والوثائق والمحفظات بطريقة تعليمية في شكل حقيقة E-Domec Toolkit وتضم

<sup>1</sup> بعض أدوات الادارة الجيدة للوثائق ونشرت في مارس 2011 وعممت على موظفي إدارة أنظمة الأرشيف والسجلات.

## 2.8. مواجهة تحدي اختيار نظام الأرشفة المناسب:

هناك أسس يجب أن يتم على أساسها تحديد و اختيار مواصفات النظام، وهذه الأسس تختلف في نتائجها تبعاً لعوامل كثيرة منها الغرض من إنشاء النظام، نوع البيانات والمستندات التي يتعامل بها النظام، الموارد المادية والبشرية، كل ذلك يتحكم في عمليات تحديد العناصر المختلفة المكونة للنظام، وتقسيم البادئ والمفاضلة بينها ويقدم كل من معيار سلسلة المبادئ الوظيفية للمستندات في بيئة العمل الإلكترونية الصادر عن المجلس الدولي للأرشيف ICA، وكذلك المعيار الأوروبي Moreq مجموعة من المواصفات التي يجب أن تتوفر في نظام إدارة المستندات الإلكترونية ومن بينها يجب أن:

- يتوافق ويتتكامل مع نظم الأعمال وتطبيقات البريد الإلكتروني، لدعم عمليات الإستراد والتصدير، ويدعم التقاط البريد الإلكتروني.
- يتفاعل النظام مع نظام سير العمل Workflow لدعم عمليات التصدير والنقل و المراجعة وتحديد الزمن.
- أن يضمن النظام الوصول لمحفوظ المستندات وإتاحتها عبر الأجيال من التطبيقات المختلفة.
- أن يربط النظام بين خطة التصنيف وحداول مدد الحفظ.
- أن يدعم البيانات الواقفة وربطها بالمستندات طوال الوقت وتكون عناصر الميادانا مطابقة لخطط الترميز
- القدرة على إدارة عمليات نقل وهرجة المستندات وبياناتها الواقفة من نظام آخر أووجهة لأخرى بنجاح، على أن تتم هذه العمليات في تسلسل حفاظا على بنية سلامة المستندات وبياناتها الواقفة.
- تسجيل كل محاولة غير مصرح بها للاطلاع على المستندات المخصوص إتاحتها في البيانات الواقفة لها.
- يدعم النظام إعداد تقارير ( سواء دورية أو بناء على الطلب).
- أن يسمح بطباعة وتحميل المستند المسترجع من قبل المستخدم.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> بيرو، جيار، إدارة السجلات والمحفوظات في الأمم المتحدة، مرجع سابق، ص. 45.

<sup>2</sup> مصطفى محمد، النيل دفع الله، حمد، النظم المفتوحة المصدر وتطبيقاتها في الأرشيف الإلكترونية، المؤتمر الثامن لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية، الرياض،

تم الإطلاع 12 مارس 2020، متاح في: <http://dspace.mahdi.edu.sd:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/374>

**8.3. مجابهة تحدي تطبيق المبادئ الأرشيفية ومبادئ إدارة الوثائق:**

لقد أحصى المعيار الدولي 15489-1 ISO قطاعات الأنشطة المشتركة بين الأرشيفيين والوثقين وقد أعطى هذا المعيار ثلاثة مبادئ أساسية وضرورية للتحكم الجيد في عملية إدارة الوثائق وهي:

تنتج وثائق الأرشيف وتستعمل في إدارة الأعمال، وتنصح المؤسسات بأن تنتج وتحفظ وثائق أصلية وثابتة وقابلة للاستعمال وأن تحميها لاستعمالها عند الحاجة إليها لمتابعة الأعمال، وتلبية المحيط القانوني وممارسة المسؤولية.

ينصح بإدخال قواعد لإنتاج الوثائق ومعطيات البيانات وأرشفتها في الإجراءات العامة التي تطبق على إدارة الأعمال لاحتمال طلب برهان عن النشاط.

وضع مخطط لمتابعة الأعمال والإجراءات لمعالجة الوثائق الأساسية لإدارة المؤسسة عند تقييم الأخطار وحمايتها واسترجاعها إذ اقتضى الأمر.<sup>1</sup>

**8.4. مجابهة تحدي الإطار القانوني والتنظيمي:**

لقد حدد المعيار ISO14589-1 لإدارة الوثائق خمسة مستويات في الإطار القانوني والتنظيمي وهي القوانين والمارسات الحكومية، المقاييس ذات الطابع الإجباري، لوائح الممارسات الجيدة المقبولة إداريا، لوائح السلوك والأخلاق المعتمدة احتيaria، التطلعات المعروفة للمجتمع في مجال تصرف الموظفين، والمطلوب من الأرشيفيين أن يحاولوا إدخال مبادئ إدارة الوثائق وعلم الأرشيف في كل هذه المستويات، بالاعتماد على النماذج العديدة المتاحة حاليا في المطبوعات، أو في موقع الانترنت، ويعتبر المقياس القانوني أفضل منبع للمعرفة، ولكن يبدو أن وضع المقاييس المقبولة إداريا هي أكثر فعالية وأسهل تطبيقا.

**9. نماذج لبعض معايير الأرشفة الإلكترونية:**

هناك العديد من معايير الأرشفة الإلكترونية و التي تساهم في مجابهة التحديات التي تواجه الأرشيفيين في العصر الرقمي ومن بين هذه المعايير ما يلي:

**شكل 02: يوضح نماذج لبعض معايير الأرشفة الإلكترونية والحفظ<sup>2</sup>**

اسم المعيار	التعريف بالمعيار
<b>NF Z42-013</b>	المواصفات المتعلقة بتصميم وتشغيل أنظمة الكمبيوتر لضمان حفظ وسلامة الوثائق المخزنة في هذه الأنظمة
تاريخ الشتر	مارس 2009
المواصفات	الغرض من هذا المعيار هو تحديد مجموعة من المواصفات المتعلقة بالإجراءات الفنية والتنظيمية التي يتم تنفيذها لالتقاط وتخزين الوثائق من أجل ضمان حفظها على المدى الطويل. وينص المعيار على ما يلي:

<sup>1</sup> BUSTELO.Carlota. ISO 15489. Records management standard updated . [On line]. [Accesssd : 03 December 2020] Available from :<https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/news/content-left-area/news-about-standarization-in-t-1/iso-15489-records-management-sta.html>

<sup>2</sup> Christiane, Payan .et. ,all. GIDE Pratique Comprendre et utiliser les Normes dans le domaine de l'archivage, FedISA (Fédération ILM Stockage et Archivage). september 2009 [en ligne] [Consulté : 27 janvier 2020.] Disponible à l'adresse: [http://www.stadarchives.com/normes\\_archivage\\_electronique.pdf](http://www.stadarchives.com/normes_archivage_electronique.pdf).

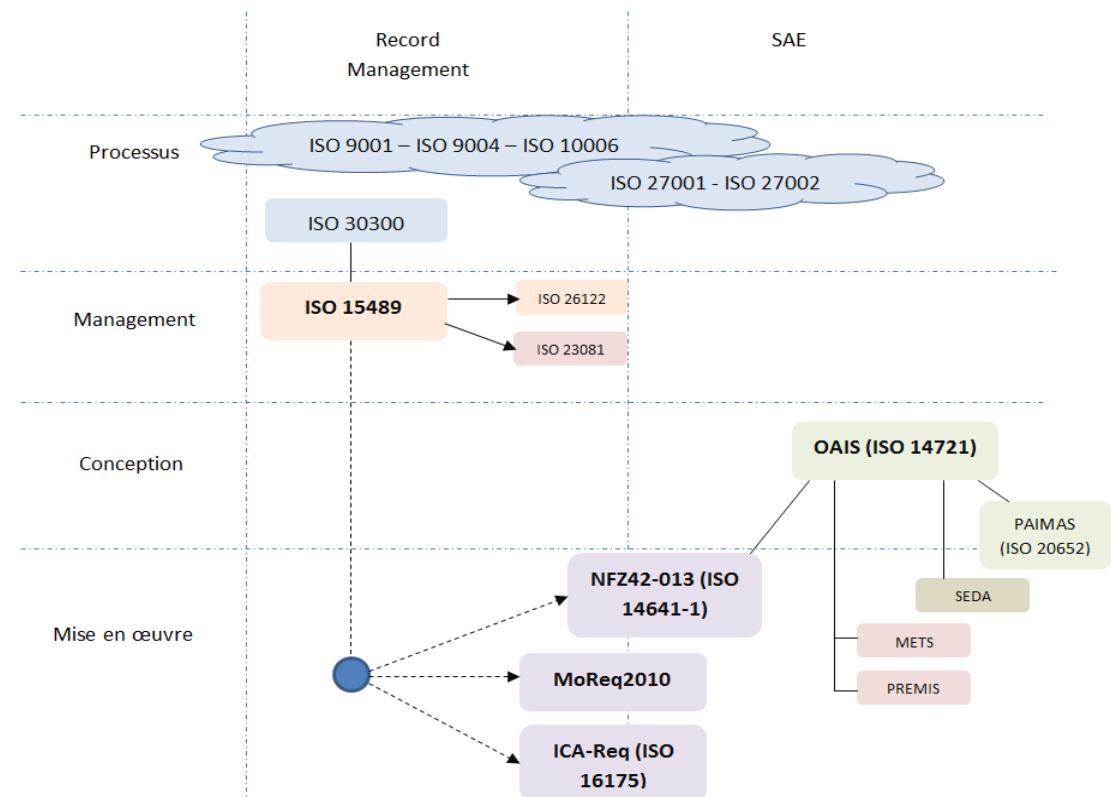
1. يمكن استخدام الوسائل المغناطيسية كوسائل أرشفة مثل وسائل WORM الضوئية (أكتب مرة واحدة أقرأ العديد).	
2. يوفر مستويات المتطلبات وهم نوعان: الحد الأدنى من المتطلبات التي يجب أن يفي بها أي نظام أرشفة والمتطلبات الاختيارية التي تهدف إلى تعزيز مستوى حماية المستندات.	
متطلبات النموذج لإدارة السجلات الإلكترونية - تحدٍث وتمديد 2008 - متطلبات الرقابة على الأرشفة الإلكترونية	<b>MOREQ 2</b>
في فبراير 2008. ثم تحدٍثه سنة 2010.	تاريخ الشر
يُوفِر هذا المعيار الموصفات الخاصة بتنظيم نظام الأرشفة الإلكترونية، ويُعتبر كدليل لصياغة الموصفات لتطبيق نظام الأرشفة الإلكترونية (SAE)، كما يُوفِر المتطلبات الوظيفية الالزامية للأرشفة لأغراض إثباته (خصائص الوثائق المُورِّشة).	الموصفات
نموذج مرجعي لنظام معلومات أرشيفية مفتوح	<b>ISO 14721 :2003 OAIS</b>
مارس 2003، ثم تحدٍثه سنة 2012	تاريخ الشر
يهدف إلى جمع وحفظ البيانات القيمة على المدى الطويل، مع ضمان إمكانية الرجوع إليها عند الحاجة وضمان ديمومتها وسلامتها، وهو عبارة عن نظام أرشفة بيانات منظم، يتكون من مجموعة من الكيانات ولديه العديد من الوظائف التي تضمن لنا الحفاظ على المستندات والوثائق على المدى البعيد. <sup>1</sup>	الموصفات
المعلومات والتوثيق - إدارة السجلات" - الجزء 1: المبادئ التوجيهية	<b>ISO 15489-1</b>
أغسطس 2002، ثم تحدٍثه سنة 2016.	تاريخ الشر
ISO 15489-1 هو دليل لتنظيم وإدارة الوثائق الأرشيفية للمنظمات، العامة أو الخاصة، نيابة عن العملاء الداخليين أو الخارجيين.	الموصفات
تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمان - أنظمة إدارة أمن المعلومات - المتطلبات	<b>ISO 27001</b>
أكتوبر 2005.	تاريخ الشر
يحدد هذا المعيار المتطلبات الواجب تلبيةها لتصميم نظام إدارة امن وسلامة للمعلومات، كما يضع الخطوات الأساسية لإنشاء نظام إدارة أمن المعلومات وتطبيقه وتشغيله ومراقبته ومراجعته والمحافظة عليه وتحسينه، كما يصف متطلبات التوثيق، وكيفية التطبيق.	الموصفات
المعلومات والتوثيق - عمليات إدارة السجلات - البيانات الوصفية للسجلات - الجزء 1: المبادئ	<b>ISO 23081</b>
جاني 2006.	سنة النشر
يتطرق هذا المعيار إلى المبادئ المتعلقة بالبيانات الوصفية لأنها تنطبق على الوثائق الأرشيفية وبياناتها الوصفية، والعمليات التي تؤثر عليها، المنظمات المسؤولة عن إدارتها. يوفر دليلاً لتحديد	الموصفات

<sup>1</sup>BANAT-BERGER, Françoise, DUPLOUY, Laurent, HUC, Claude. L'archivage numérique à long terme : les débuts de la maturité ?. Paris : La documentation française, 2009, p. 39.

ونشر واستخدام البيانات الوصفية، وتمكن هذه الإرشادات المنظمات من إنتاج مستندات أصلية  
وموثوقة وقابلة للاستخدام.

Source : Christiane, Payan .et .all. GIDE Pratique Comprendre et utiliser les Normes dans le domaine de l'archivage, FedISA (Fédération ILM Stockage et Archivage). september 2009

شكل رقم 03 : يوضح رسم بياني لبعض معايير الأرشفة الإلكترونية ووظائفها



**SEA : Système d'archivage électronique :** نظام الأرشفة الإلكترونية

**Record Management:** إدارة السجلات

**Processus:** عملية

**Management:** الإدارية

**Conception:** التصميم

**Mise en œuvre:** التطبيق

Source : Marie-Anne , Chabin. Le Records management : concepts et usages, (2012)

## 10. تجربة مديرية الأرشيف الوطني الفرنسي في عملية الأرشفة الإلكترونية:

أصبحت الأرشفة الرقمية أولوية في الوقت الحاضر كنتيجة لظهور ما يعرف بالإدارة الإلكترونية وإنتاج ملفات النسخ الأصلية الرقمية باستخدام التوقيعات الإلكترونية، مما يجعل من الضروري تطوير أدوات جديدة تضمن الحفاظ على هذه النسخ على المدى الطويل، واستخدام لغات XML، بالإضافة إلى وظائف تضمن سلامة الملفات واستمراريتها (التحديد والتحكم والتحويل إلى التنسقات الضرورية، ونسخ الأرشيفات على الموقع البعيدة، وضمان التتبع القوي، وما إلى ذلك).

### 1.10. مشروع PIL @ E التابع لمديرية المحفوظات الفرنسية:

تم إطلاق مشروع PIL @ E في نهاية عام 2006 تحت إشراف قسم الابتكار التكنولوجي و توحيد معايير DAF، من خلال الاستفادة من المساعدة القيمة في إدارة المشاريع من DGME (المديرية العامة لتحديث الدولة).

واستفاد هذا المشروع أثناء إطلاقه وطوال فترة تفديه، من الدعم القوي للغاية من إدارة الأرشيفات الفرنسية وكذلك من مدير الأرشيف الوطني، وتم اعتبار هذا المشروع استراتيجياً بالفعل بسبب الدروس الأساسية التي يمكن استخلاصها منه للمجتمع الأرشيفي ككل والتي يجب أن تتغلب في السنوات القادمة على التحدي المتمثل في الإنتاج الرقمي الأصلي الجديد والتكييف بموجب ذلك مع أساليب عملها ، والتدريب على المهارات.

ومن التحديات التي تجعل من هذا المشروع صعب التنفيذ والنجاح لكل من مالك المشروع ومدير المشروع وكذلك لمستخدمي الأرشيف، هي إدارة التغيير وتقبل مثل هذه المشاريع من قبل العاملين، وكذلك عدم وجود قياسات ومعرفة حقيقة بالأحجام القادمة أو التي ستنتج من الوثائق من قبل الإدارات العمومية.

وثم تحديد موقع فونتينبلو site de Fontainebleau التابع لمركز الأرشيف الفرنسي من أجل إسلام وحفظ وإصال المحفوظات الرقمية الأصلية التي تتجهها الإدارات المركزية للدولة من الفترة الممتدة بين (2009-2013)، وبعدها تم إنشاء منصة الأرشفة الإلكترونية PIL @ E من أجل تلقي وتخزين الأرشيف الرقمي والسماح بالبحث عن مختلف الكائنات الرقمية الأصلية مثل (البيانات المستخرجة من قواعد بيانات الأعمال وإدارة المستندات الإلكترونية والشبكات الداخلية التعاونية، والرسائل الإلكترونية، وتدفقات البيانات والوثائق).

وكان من المقرر أن يعتمد PIL @ E أيضاً على معيار التموج الوظيفي OAIS ومستودع بيانات يضمن قابلية التشغيل البيئي، بالإضافة إلى الاعتماد على تنسيدات الملفات المدعومة وتتبع سياسة الأرشفة وتنسيدات البيانات الوصفية (تبادل البيانات القياسية للأرشفة).<sup>1</sup>

### 10.2. مميزات الخزانة الإلكترونية لحفظ البيانات لمشروع PIL @ E:

اقترحت الشركة التي تم اختيارها لتنفيذ المشروع أن يستند التطبيق إلى حزمة البرامج التي تسوقها الشركة، وهي الخزنة الإلكترونية (TECC) التي قدمت عدداً معيناً من الوظائف التي تغطي بعضاً من الوظائف المطلوبة من حيث التخزين الآمن وإمكانية التتبع:

- وظائف للتحقق من بصمات الأصابع وتوقيعات الملفات والطوابع الزمنية استناداً إلى مصدر زمني خارجي "آمن" ووظائف تسمح بالتحقق المنتظم من هذه المعلومات بمرور الوقت

- الوظائف التي تضمن إمكانية تتبع النظام: إصدار سجلات الأحداث التي تجعل من الممكن متابعة العمليات المختلفة للاتصال، ونقل العناصر المراد أرشفتها، والتشاور، والمحذف، كما لا يمكن تغيير المعلومات الموجودة في هذه الحالات كونها مختومة بختام زمني يضمن سلامتها.

<sup>1</sup> BANAT-BERGER, Françoise, DUPLOUY, Laurent, HUC, Claude. L'archivage numérique à long terme : les débuts de la maturité ? op.cit.239.p

• الوظائف التي تتيح إدارة عمليات النسخ المتماثل للبيانات، التي تتم فيها عملية قبول نقل المعلومات والتحقق من صحتها من قبل أمين المحفوظات، كما تدعم (النسخ المتماثل بين المواقع) إلى جانب النسخ المتماثل داخل مع إمكانية تخزين البيانات على أربعة خوادم موزعة على موقعين بعيدين، بالإضافة إلى ذلك يتم ضمان أمن البيانات من خلال أنظمة التكرار من خلال قواعد البيانات وتحقيق الوصول مع توفير نظام للحماية مدمج في السياسة العامة للحماية التي يكفلها قسم نظم المعلومات في الوزارة.

وكلما تمت هذه المهام، واجهات آمنة مع البنية التحتية للأجهزة، ويضمن **PIL @ E** المراقبة التلقائية للوسيط ونظام "إدارة التخزين المتماثل"، وتم اختيار نوع واحد فقط من الوسيط وهو الأقراص المغناطيسية المضمنة.

الخزنة نفسها مبنية على برمجية "مفتوحة المصدر" ، تضمن إمكانية الاستعادة والاسترداد إلى نظام آخر عند حدوث أي ضرر قد يصيب البيانات المخزنة إلى مكان آمن.<sup>1</sup>

### 10.3. الوظائف الخاصة بالأرشفة الإلكترونية في نموذج **PIL @ E**

بالإضافة إلى هذه الوظائف الأساسية، كان من الضروري تطوير جميع الوظائف الأخرى الخاصة بالأرشفة الآمنة للبيانات والوثائق من إدارات المنتجين (إدارات خدمات الحكومة المركزية)، وقد تم تصميم **PIL @ E** ليتم استخدامه من قبل الأرشيفات الموجودة في الوزارات وكذلك الأرشيف الوطني الفرنسي، وموقع **Fontainebleau**.

ومن أجل تسهيل عملية نقل البيانات وتبادلها بين الوزارات ثم تطبيق معيار تبادل البيانات للأرشفة (SEDA)، بهدف تطوير واجهات تتعلق بالعمليات المختلفة المنفذة بين الوزارات والأرشيف الوطني: مثل إرسال البيانات من قبل أمناء المحفوظات إلى المستودع الرقمي لحفظ البيانات وكذلك واجهات لاستقبال البيانات من قبل أمناء المحفوظات (عملية التحكيم، التتحقق من الصحة، الرفض)، إقرارات الاستلام، كما تم تبسيط عملية البحث حيث يتم الوصول على أساس حقوق الوصول المنوحة من قبل المحفوظات بالاعتماد على البيانات الوصفية للوثائق.

وفيما يتعلق بتنسيق البيانات الوصفية المحدد بواسطة معيار تبادل البيانات للأرشفة، وهو أمر ضروري لأقمنة ووصف الفئات الرئيسية للأرشيفات المودعة بشكل دوري ، فقد تم توفير وضعيين بالنسبة لـ **PIL @ E** وهما:

1. تحويل المدفوعات "يدوياً" وفق تنسيق معيار التبادل، ويتم بعد ذلك استلام الدفعه المحولة وفحصها بواسطة النظام (المطابقة مع الرسم البياني القياسي للتبادل، والتحقق من بصمات الأصابع، وتحديد الصيغ)، والذي يرسل استجابة لرسالة قبول أو رسالة خطأ، اعتماداً على نوع المشكلات التي قمت مواجهتها بمجرد قبولها، ثم يتم التتحقق من النقل من قبل أمين أرشيف الأرشيف الوطني الذي يمكنه ذلك على سبيل المثال تعديل وإثراء البيانات الوصفية لقسيمة الدفع ومن ثم يقرر ما إذا كان سيتم التتحقق من صحة الدفع أم لا، وإذا تم التتحقق من صحة ذلك، يتم تخزين البيانات على عدة خوادم (نسخ متماثل) ويتم تضمين البيانات الوصفية في قاعدة بيانات من أجل السماح بالبحث والاستشارات.

<sup>1</sup>FRANÇOISE, BANAT-BERGER, CLAUDE, HUC. Section 12 – Études de cas. 2011. [en ligne] [Consulté : 25 Avril 2020.] Disponible à l'adresse:

[https://www.piaarchives.org/sites/default/files/bulk\\_media/m07s12/section12\\_papier.pdf](https://www.piaarchives.org/sites/default/files/bulk_media/m07s12/section12_papier.pdf)

2. يتكون من إدخال البيانات الوصفية للملفات التي تريد نقلها يدويا باستخدام شاشات الإدخال التي تعرض جميع حقوق قسيمة الدفع المحددة بواسطة معيار التبادل، ويجب على أمين الأرشيف الذي قام بتحميل الملفات، بالنسبة للأرشيفات الورقية تحديد خطة التصنيف للأرشيفات المنقولة (تحديد مستويات الوصف المختلفة) وإدخال البيانات الوصفية المرتبطة بكل مستوى.

#### 4.10. إختيار تنسيقات الملفات في مشروع **PIL @ E**

يخضع أمناء المحفوظات أثناء عملية دفع الأرشيف إلى اتفاقية محددة بين إدارة الأرشيف والوزارات من أجل تسهيل عملية إدارة المحفوظات، وتحدد هذه الاتفاقية بتصريح القسم المنتج للأرشيف بتحويلات التنسيقات التي سيتم إجراؤها عند الدخول إلى **PIL @ E**، فإذا كانت التنسيقات الأولية لا تتوافق مع النظام المرجعي العام للتشغيل البياني الذي يضمن عملية تبادلها والحفظ عليها على المدى الطويل، يقوم **PIL @ E** بدمج أدوات تعريف دقيقة للتنسيقات وبناءً على القواعد المحددة، فقد يحول أو لا يحول التنسيقات (على سبيل المثال الملفات يطلب تحويل وثائق بصيغة Microsoft Office إلى تنسيق A / PDF)، يتم إجراء المعالجات بطريقة تفاعلية أو معالجات مؤجلة عندما يتعلق الأمر بكميات كبيرة.

ويتم تحذير أمناء المحفوظات الذين يقومون بالتحقق من عملية الدفع وفق التنسيقات المحددة قبل عملية الدفع في الإتفاقية، وإذا كان هناك خالل فلا يمكنهم إجراء التحويل، ويتم الاحتفاظ بالتنسيقات الأصلية في حزمة AIP لمعيار OAIS بينما يمكن للمستخدم الذي يرغب في طلبها لاحقا اختيار التنسيق الأصلي أو التنسيق بعد التحويل.

ومع ذلك، فمن الواضح أنه يجب إجراء اختبارات متعمقة، خارج **PIL @ E** اعتماداً على أنواع التنسيقات حتى نتمكن من تحديد "المخاطر" التي تشكلها بعض التحويلات بدقة أكبر والاستراتيجيات الالزامية التي يتم تبنيها وفقاً لهذه المخاطر، وهناك بعض المخاطر التي تعرض لها المشروع كتوقف بعض التنسيقات الموصى بها في المشروع مما تتطلب عملية تحرير للبيانات.

وفي الأخير يبقى مشروع **PIL @ E** من بين مشاريع الأرشفة الإلكترونية التي طبقت على أرشيف الهيئات العامة الفرنسية وأعطى حلول للإستدامة المعلومات على الرغم من النقائص التي اعترضت المشروع، وتعد تجربة يجب الإستفادة منها من أجل تطبيق مثل هذه المشاريع على أحسن وجه.<sup>1</sup>

#### 11. خاتمة:

وفي الأخير تبقى الأرشفة الإلكترونية من أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الوثائقية ومرافق المعلومات، تستدعي من المسؤولين والمحترفين في مجال الوثائق والأرشيف اتخاذ جملة من التدابير والإستراتيجيات والسياسات انطلاقاً من مواصفات ومعايير عالمية وتقوم بصياغتها عدة أطراف في إطار عمل تشاركي متعدد التخصصات، من أجل تغطية جميع الجوانب التقنية والفنية والتنظيمية والتشريعية المتعلقة بتطبيق هذه السياسات والاستراتيجيات، من أجل حفظ ذاكرة الأمم على المدى الطويل وضمان بقائهما للأجيال القادمة وإمكانية الوصول إلى هذه الوثائق ومصادر المعلومات.

وحقيقة فمسؤلية تحديات الأرشفة الإلكترونية وإتاحة الوثائق متنوعة وبمستويات مختلفة محلياً ووطنياً ودولياً وقد ناقشنا في هذه الدراسة مسؤوليات مؤسسات ومرافق المعلومات التي تهتم بالتواصل العلمي والمعرفي والحضاري فهي تمثل الجهات المنتجة للمعرفة والثقافة الإنسانية والجهات الناشرة لها، وتقوم بأدوار مختلفة ومتكاملة ويجب أن تكون وفق استراتيجيات وسياسات وإجراءات تدعمها تشريعات قانونية من

<sup>1</sup> Ibid.

أجل التغلب على بعض التحديات المتنوعة فمنها ما هو متعلق بالتقادم التكنولوجي الذي يشمل الأجهزة المادية والبرامج والوسائل وتحديات متعلقة بالجانب الفني والبشري، وتحديات تشريعية وقانونية، وهذا كله ناتج عن بيئة الويب المفتوحة والواسعة.

### مقدرات الدراسة:

من خلال دراستنا هذه قمنا بوضع جملة من الإقتراحات التي نراها مناسبة من أجل وضع سياسات وإستراتيجيات واضحة المعالم، تتدخل فيها مختلف الجهات الفاعلة من أجل ضمان ديمومة وسلامة الوثائق الإلكترونية على المدى البعيد فهي التحدي الأبرز الذي يواجه الأرشيفيين وأخصائي المعلومات في العصر الرقمي، وعليه يجب على المؤسسات الوثائقية ومراكل المعلومات:

- تشجيع التعاون فيما بينها على المستوى المحلي والوطني الذي أكد أنه يدعم تطوير العمل والتقنيات والمعايير والمارسات ويوسع إمكانية الفائدة والخدمات وإتاحة الوصول.
- ضرورة الالتزام بتطبيق المعايير من أجل ضمان حفظ المحتوى الرقمي وإمكانية إتاحته وت比利غه للمستفيدين.
- التأكيد على أهمية العنصر البشري أو أخصائي المعلومات كونه المسؤول عن وضع هذه الاستراتيجيات، مع ضرورة عقد دورات تدريبية في مجال مواجهة تحديات الأرشفة الإلكترونية.
- ضرورة وضع تشريعات وقوانين تتماشى مع العصر الذي نعيشه لتفادي المشاكل القانونية التي تعرّض عملية إتاحة الوثائق.
- توفير الميزانيات الكافية لمؤسسات ومراكل المعلومات من أجل مواجهة هذه التحديات، والتأكد على أهمية ودور هذه المؤسسات في تطوير البحث العلمي، واتخاذ القرارات.
- ضرورة التفكير بجدية في تطبيق معايير الأرشفة الإلكترونية المذكورة في هذه الدراسة داخل جميع مؤسسات الدولة.
- ضرورة عقد دورات تدريبية وورشات علمية لفائدة أخصائي الأرشيف والمعلومات من أجل التمكّن من معرفة أهم التحديات التي تواجههم في العصر الرقمي ككيفية مواجهتها.

### 12. قائمة المراجع:

باللغة العربية:

- 1- أنجرس، موريس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات عملية، (الجزائر: دار القصبة للنشر، 2004)، ص.105.
- 2- أندرو، ماك دونالد، آخرون، الوثائق الإلكترونية: مرشد الأرشيفيين، ترجمة عبد الكريم، بجاجة، المجلس الدولي للأرشيف، 2005، ص.17.
- 3- المدادحة، أحمد نافع، الأرشفة الإلكترونية، (عمان: مكتبة المجتمع العربي. ط.1. 2013)، ص.67 .
- 4- الشريف، أشرف عبد الحسن، الإدارة الحديثة للوثائق التاريخية: المعايير والإجراءات، (القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ط. 01، 2011)، ص. 252.
- 5- الخولي، جمال إبراهيم علي اللبناني، نرمين، الأرشيف الإلكتروني وإدارة المستندات، (الإسكندرية :دار المعرفة الجامعية، 2013)، ص.9.
- 6- الشامي، أحمد محمد. سيد، حسب الله. الموسوعة العربية لمصطلحات علم المكتبات والمعلومات والحواسيب، (القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001)، ص. 1312 .
- 7- عبد الغفور عبد الفتاح قاري. معجم المصطلحات والمكتبات والمعلومات، إنجليزي - عربي، الرياض: مكتبة فهد الوطنية، ط.02، 2000، ص.30.
- 8- الموش، أبوبكر محمود. دراسات في نظم وشبكات المعلومات، (القاهرة: عصمي للنشر والتوزيع، 1996 )، ص.15.

9- بامفلح، فاتن سعيد، الحفظ الرقمي وتطبيقه في المشاريع الرقمية السعودية، 2008، (تاريخ الإطلاع: 12/12/2020). [https://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63407\\_34426.pdf](https://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63407_34426.pdf)

10- بن حسن، العريشي. جبريل بن عبد الرحمن، المعتم، الأرشفة الإلكترونية وإدارة الوثائق في العصر الحديث: المبادئ والأسس النظرية والتطبيقات العملية، (الرياض: مكتبة فهد الوطنية، 2012)، ص. 45.

11- بيرو، جيار، إدارة السجلات والمحفوظات في الأمم المتحدة، جنيف، 2013، ص. 45.

12- جمال العيسى، سمير، إدارة نظم المعلومات المكتبية والأرشفة الإلكترونية، (عمان: الأكاديميون للنشر والتوزيع، 2014)، ص. 240.

13- شواو، عبد الباسط، تحديات الحفظ الرقمي: رؤية تحليلية واقتراح حلول معيارية، المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، مج (51)، ع. 2، حزيران 2016.

14- عواد السريجي، حسن، جعفر عارف، محمد، الحفظ طوبل المدى للمحتوى الرقمي ومن المسئول عنه، مجلة اعلم للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، ع. 15، يوليو 2015، ص. 36.

15- مصطفى محمد، محمد، النيل دفع الله، حمد، النظم المفتوحة المصدر وتطبيقاتها في الأرشفة الإلكترونية، المؤقر الثامن لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية، الرياض، 2017. على الخط: <http://dspace.mahdi.edu.sd:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/37> (تم الإطلاع 12/ مارس 2020).

16- موقع المجلس الدولي للأرشيف على الخط: <http://www.standards-ica.com> (تم الإطلاع 15/ سبتمبر 2020).

## باللغة الأجنبية

17- BUSTELO.Carlota. ISO 15489. Records management standard updated , 2016.detailed website : <https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/news/content-left-area/news-about-standarization-in-t-1/iso-15489-records-management-sta.html> (consulted on 03/ December / 2020).

18.BANAT-BERGER, Françoise, DUPLOUY, Laurent, HUC, Claude. L'archivage numérique à long terme : les débuts de la maturité ?. Paris : La documentation française, 2009.

19.BANAT-BERGER. FRANÇOISE, CLAUDE, HUC. Section 12 - Études de cas. 2011.[en ligne] [Consulté : 23 Avril 2021] Disponible à l'adresse: [https://www.piaarchives.org/sites/default/files/bulk\\_media/m07s12/section12\\_papier.pdf](https://www.piaarchives.org/sites/default/files/bulk_media/m07s12/section12_papier.pdf)

20-Charles, Wilt. Definitions of Digital Preservation. Prepared by the ALCTS Preservation and Reformatting Section, Working Group on Defining Digital Preservation. Washington, D.C., 2007, detailed website : <http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>(consulted on 02 february 2020).

21-Charles. Dollar, Authentic Electronic Records: Strategies for Long-Term Access. Chicago: cohasset Associates, 1999, pp. 59-72.

22- David A. Leitch. Understanding Digital Records Preservation Initiatives. International Council on Archives (ICA).2016 , detailed website : [https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initiatives%20Module\\_0.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initiatives%20Module_0.pdf) (consulted on 12/ March / 2020).

23-GUIDELINE 18: Digital Preservation the Pacific Regional Branch of the International Council on Archives (PARBICA) 2008 , detailed website : [https://parbica.org/wp-content/uploads/2020/10/RGGT18\\_tcm50-74712.pdf](https://parbica.org/wp-content/uploads/2020/10/RGGT18_tcm50-74712.pdf) (consulted on 02/ April / 2020).

24-International Organization for Standardization. ISO 14641-1 - Dansk Standard,2012 detailed website : [https://webshop.ds.dk/Files/Files/.../M253693\\_attachPV.pdf](https://webshop.ds.dk/Files/Files/.../M253693_attachPV.pdf) (consulted on 27/ August / 2020).

25- International Organization for Standardization. ISO / IEC 27000 Information Technology Security Techniques Information Security Management Systems Requirements,2013 detailed website : <http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html> (consulted on 03/ December / 2020).

26- KIMBERLY ,BARATA .NIKLAUS, BUTIKOFER., Electronic records: A workbook for archivist, International Council of Archives 2005. p.21

27-Lancaster, F. Toward Paperless Information Systems. New York: Academic Press. 1978.

28- Konica Minolta. La norme NF Z42-013 ou l'archivage électronique à valeur probatoire, mars 2009, p. 8 [en ligne] Disponible à l'adresse: <https://www.clairegerardin.com/wp-content/uploads/2016/05/eBook-Norme-NF-Z42-0131-1.pdf> (Consulté : 15 Juillet 2020 ).

29-Marie.-Anne. Chabin .Le Records management : concepts et usages, 2012 [en ligne] [Consulté : 15 december 2020.] Disponible à l'adresse:<https://www.arcateg.fr/wp-content/uploads/2017/03/MAC-Le-Records management.-Concept-et-usages-2012.pdf>

30-OAIS. Modèle de référence pour un Système ouvert d'archivage d'information, Livre Bleu: CCSDS, Ed.1.2005.

31-Christiane, Payan .et. ,all. GIDE Pratique Comprendre et utiliser les Normes dans le domaine de l'archivage, FedISA (Fédération ILM Stockage et Archivage). september 2009 [en ligne] [Consulté : 27 janvier 2020.] Disponible à l'adresse: [http://www.stadarchives.com/normes\\_archivage\\_electronique.pdf](http://www.stadarchives.com/normes_archivage_electronique.pdf).

32-Pauline, Joseph .EDRMS 101: The Basics, detailed website : [https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/19879/131103\\_13295\\_EDRMS%20101\\_The%20Basics.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/19879/131103_13295_EDRMS%20101_The%20Basics.pdf?sequence=2&isAllowed=y) (consulted on 07/ Novembre / 2020).

33- Yadav Deepak . OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN CREATING DIGITAL ARCHIVE AND PRESERVATION: AN OVERVIEW. International Journal of Digital Library Services. Vol. 6, April - June 2016, Issue – 2. P 63-73. detailed website : <http://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/ijodls727.pdf> (consulted on 15/ Novembre / 2020).