

## رقمنة الأرصدة الأرشيفية: المتطلبات و الإجراءات

أ.ة ختير فوزية فاطمة  
جامعة وهران

### مقدمة:

تعيش كل القطاعات و المجالات، معلوماتية كانت أو اقتصادية أو حتى إدارية في السنوات الأخيرة، و بالخصوص منذ العقد الأخير للقرن الماضي بوثيرة التشديد على ضرورة تعميم استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال من أجل الزيادة في فعاليتها وتحسين خدماتها، لما لهذه التقنيات من دور في إنتاج المعلومات، في تداولها و تعميم استعمالها مع ما تتيحه من اختصار للوقت والمسافات.

لم يكن بوسع أنظمة المعلومات من جهتها، البقاء بمعزل عن الاستعانة بهذه التكنولوجيات من أجل المسايرة من جهة و من أجل تطوير مهامها و تحسين مردوديتها من جهة ثانية، و لاسيما من أجل بث أرصدها الوثائقية على أوسع نطاق و إتاحتها إلى أكبر عدد من القراء. فتضاعفت المكتبات الرقمية، و حتى الأرصدة الأرشيفية المتاحة عبر شبكة الإنترنت، هذه الإتاحة التي لم تكن لتتحقق إلا بفضل تقنية الرقمنة التي تقيمها هذه الهيئات المعلوماتية على أرصدها الوثائقية و الأرشيفية.

و رغم أن المكتبات كانت سباقة في مجال الرقمنة مقارنة بمراكز الأرشيف، إلا أن هذه التقنية تعرف انتشارا واسعا على مستوى الهيئات الأرشيفية، ذلك أن لهذه الأخيرة أكثر من سبب يستوجب الاهتمام بتقنية الرقمنة، حيث أنه بالإضافة إلى إشكالية البث و إبراز قيمة هذا التراث، فإن طبيعة هذه الوثائق الموجودة في نسخة واحدة ووحيدة سبب كفيل لانتهاج هذه التقنية و التشجيع عليها، وهذا ما تسعى إليه الهيئات الأرشيفية الدولية والوطنية عموما و توصي به. إلا أن عدد من هذه المشاريع المتعلقة بالرقمنة سواء على مستوى المكتبات أو مراكز الأرشيف، لم تحقق الأهداف التي أقيمت من أجلها، أو حتى كان مصيرها الفشل و التوقف، وهذا لأسباب مختلفة غالبا ما تعلقت بأخطاء في قيادة المشروع، يحدث هذا حتى بالنسبة للدول التي تعتبر حليا رائدة في هذا المجال.

فأي مشروع رقمنة لا يمكن أن يكون غاية في حد ذاته، و ليس بالقرار الذي يتخذ فجأة، بل أنه يتطلب دراسة دقيقة للأهداف المسطرة، للأرصدة المعنية بالعملية، للإمكانيات المتوفرة، و للتقنيات المطلوبة. و الأهم من كل هذا أن هذه المشاريع تفرض على من يتبناها من مؤسسات معلوماتية، المتابعة مع مرور الزمن، لكي تتمكن من تسيير هذه الأرصدة في شكلها الرقمي الجديد، وعلى المدى الطويل. مع كل ما يتطلبه هذا من مسايرة للتطور التكنولوجي، أو يقظة تكنولوجية.

### مفهوم الرقمنة:

هي إعادة إنتاج وثيقة توجد على شكل ورقي أو غيره، في الشكل الرقمي، عن طريق تقنية المسح الضوئي، شريطة أن تكون الوثيقة الرقمية المحصل عليها، مماثلة تماما للوثيقة الأصلية شكلا و مضمونا، فالوثائق المرقمنة يجب أن تكون تماثل الوثائق الأصلية من ناحية الحجم و المعلومات التي تحتويها. كما يجب أن تكون قابلة للقراءة والاستعمال بسهولة و بصورة جيدة أي أن تكون على قدر من الوضوح يسمح

باستغلالها حسب الأهداف التي حولت من أجلها إلى الشكل الرقمي، حيث أنه لا فائدة من رقمنة وثائق لا تنتج عنها وثائق رقمية تكون قابلة للقراءة بكل سهولة.

### لماذا الرقمنة؟

إن أول غاية تفسر رقمنة أرصدة أرشيفية تتمثل خاصة في: صيانة النسخ الأصلية للأرصدة الأرشيفية و الحفاظ عليها من الاستعمال المكثف و التداول من أجل الاطلاع، و ذلك باستغلال النسخ الرقمية للإطلاع بدلا على الوثائق الأصلية.

كما تتيح رقمنة الوثائق بصفة عامة و الوثائق الأرشيفية بصفة خاصة إيجابيات عديدة نذكر من بينها:

- حفظ نسخ رقمية لهذه الأرصدة كنسخ إضافية لا استبدالية خاصة بالنسبة للأرصدة الأرشيفية.

- إمكانية الحصول على أعداد لا متناهية من النسخ وعلى أوعية متنوعة.

- دوام هذه المعطيات إذا توفرت إمكانيات حفظها على المدى الطويل من تهجير، والتحويل إلى الأشكال المستقلة عن برامج التصميم التي تضمن إمكانيات القراءة.

- إمكانيات الإطلاع عن بعد، أي إمكانيات توسيع نطاق بث هذه الأرصدة و الإطلاع عليها عن طريق شبكات داخلية، موسعة، أو شبكة الإنترنت.

- تسهيل إمكانيات البحث عن طريق الكلمات المفاتيح أو المضمون كله حسب التكشيف المقام مسبقا.

- إمكانية اطلاع عدة باحثين على نفس الوثيقة في آن واحد.

### الرقمنة و التسيير الإلكتروني للوثائق:

لا يمكن الحديث عن مشروع رقمنة أرصدة أرشيفية و أرشفتها إلكترونيا، إلا ضمن مشروع أكبر يتمثل في التسيير الإلكتروني لهذه الوثائق الذي يؤمن إلى جانب عملية الرقمنة، ما يحيط بها من آليات التخزين، الاسترجاع، البث، و الحفاظ على المدى الطويل، إضافة إلى العمليات المرتبطة بعملية الرقمنة - في مفهومها الضيق- أي عملية التصوير أو المسح الضوئي و التي تتمثل في مختلف عمليات المعالجة التي تخضع لها الوثائق أثناء رقمنتها مثل عمليات التكشيف، التعرف البصري على الأحرف، الوصف المشفر، استخراج ما وراء المعطيات ، فالرقمنة إذن لا يمكن أن تحقق أغراضها إلا ضمن إطار أوسع يشمل التسيير الإلكتروني للوثائق أو حتى التسيير الإلكتروني للمعلومات والوثائق الموجودة.

كما أن نظام التسيير الإلكتروني الذي ترتبط به عملية الرقمنة أو الذي يسيّر الأرصدة الأرشيفية المرقمنة، يجب أن يشمل إلى جانبها الأرصدة الإلكترونية إن وجدت بالهيئة أي الأرصدة التي أنتجت في الشكل الإلكتروني أصلا، لأنه لا يمكن تصور أن تخصص الهيئة الأرشيفية المعنية نظاما خاصا بعملية الرقمنة و بالأرصدة المرقمنة، ونظام ثاني خاص بتسيير الأرشيف الإلكتروني.

### الرقمنة كمشروع:

لا يمكن الحديث عن تقنية أو عملية الرقمنة إلا كمشروع، يخضع لكل إجراءات المشاريع، من دراسة مسبقة، توفير الإمكانيات المادية و البشرية، و بالنسبة لهذا النوع من المشاريع أيضا و خاصة من حيث إدارته على المدى الطويل. و كأي مشروع يحتاج مشروع رقمنة إلى قيادة محكمة حتى يكتب له النجاح، فكم من مشاريع خصصت لها ميزانيات كبيرة، وإمكانيات بشرية هائلة، و استغرقت الكثير من الوقت و الجهد، و لم تحقق الأهداف المرجوة منها أي الأهداف التي أقيمت من أجلها، كما أن البعض منها كان ماله الفشل، ومصيره التوقف تماما لأسباب كثيرا ما ارتبطت بأخطاء في قيادته، و هذا حتى على المستوى الدولي و بالنسبة للدول التي يمكن القول أنها اليوم قد قطعت شوطا معتبرا في هذا المجال.

من أجل هذا و في هذا الإطار تشدد الهيئات الدولية المتخصصة في مجال الأرشيف على ضرورة أن تنفذ رقمنة الأرصدة الأرشيفية كمشاريع و تقاد على هذا الأساس.  
**متطلبات قيادة مشاريع رقمنة الأرصدة الأرشيفية:**

### 1- الدراسات التي تسبق المشروع:

أ- دراسة قابلية التنفيذ المشروع: إن أول خطوة يقوم بها المسؤولون عن الرصيد الأرشيفي المراد رقمته هو دراسة مدى قابلية تنفيذ هذا المشروع، أي تحديد قابلية الأرصدة الأرشيفية للرقمنة من حيث الحالة التي توجد عليها، شكل الوثائق المكونة للرصيد، حجمها، المعالجة السابقة التي خضعت لها، وخاصة من حيث الإمكانيات المتوفرة، وهذا عن طريق المقارنة بين تكلفة المشروع بالتقريب و التمويل الممنوح.  
ب - تحديد الجُسيم: يقصد بالجسيم الرصيد أو مجموعة الأرصدة التي ستشملها الرقمنة و يكون ذلك عن طريق تقييم كمي للمجموعات الأرشيفية من أجل تحديد الأرصدة المعنية بالعملية من حيث الأولوية. تحديد الأرصدة التي سيشملها المشروع أمر مهم أيضا بحيث يمكن من معرفة الحجم الكلي للوثائق المعنية بالعملية و بمختلف أنواع الوثائق المشكلة لهذه الأرصدة، يُمكن من تحديد الأولويات، ضبط التكاليف، المدة الزمنية المتوقعة، اقتناء التجهيزات المناسبة، طبيعة العمل، الاختيارات التقنية المناسبة.

ج - تحديد الأهداف: من المهام الأكثر أهمية بالنسبة لمشاريع الرقمنة، تحديد الأهداف المرجوة من المشروع، فعلى اثر تحديد الأهداف تتم الاختيارات التقنية الخاصة بالعملية، و أيضا يكون توفير التجهيزات الضرورية.  
بالنسبة للأرصدة الأرشيفية قد تكون الأهداف الرامية إلى الرقمنة تتعلق أساسا بصيانة النسخ الأصلية عن طريق إتاحة الشكل الرقمي للإطلاع.  
أو بهدف حفظ بعض الأرصدة ذات الأهمية في شكل رقمي إضافي  
أو توفير إمكانيات حفظ على مستوى أوسع.

### 2- مقر المشروع:

إن الاختيار ما بين رقمنة داخلية أو خارجية متعلق بالإمكانيات المالية للهيئة، لكنه يتعلق أكثر بالإمكانيات البشرية التي تحتويها، بحجم الأرصدة المعنية بالعملية، و بالحجم الزمني المتوفر. إلا أنه فيما يخص الأرشيف، و باعتبار أنه وثائق قديمة، توجد في نسخة واحدة، فإنه يفضل أن تتم العملية على مستوى الهيئة حتى و إن كان يشرف عليها منفذ خارجي، من أجل إبعاد الأخطار المتعلقة بالنقل، فبعض الأرصدة ليس من السهل تحويلها أو نقلها سواء بسبب هشاشتها، أو قيمتها، أو كونها تتطلب أن تكون باستمرار و في كل الأوقات في المصلحة، في هذه الأحوال من الأفضل اعتماد رقمنة داخلية، كما أن الرقمنة بعين المكان تضمن أن تكون الوثائق و أن تتم العملية تحت المراقبة المستمرة لموظفي المصلحة.

### 3- الجهة المنفذة للمشروع

حالتين ممكنتين:

أ - أن تقوم الهيئة نفسها بالإشراف على المشروع و هذا بترك الإشراف على التنفيذ إلى موظفيها. وهذا يتطلب أن تتوفر الهيئة ضمن أقسامها على خلية متخصصة و متمكنة من القيام بالعملية.

ب - أن يوكل المشروع إلى منفذ خارجي، و هنا أيضا توجد حالتين:  
الحالة الأولى أن يقوم منفذ خارجي بالعملية في مقر الهيئة ممّا يضمن وجود اتصال دائم و مباشر مع المنفذ و يتيح للهيئة إمكانية المراقبة المستمرة للعمل .  
و من الضروري أن تشترط الهيئة إشراك قسمها أو الخلية المتخصصة في الإعلام الآلي و تكنولوجيات المعلومات التابعة لها في العملية.

الحالة الثانية أن يقوم المنفذ بتوفير التجهيزات و البرامج و بتركيب نظام الرقمنة و التسيير الإلكتروني، بتدريب و تكوين الموظفين التابعين للهيئة لتمكينهم من القيام بالعملية. فعملية الرقمنة قد تدوم طويلا و خدمات المنفذ قد تكلف أكثر. مع اشتراط أن يضمن المنفذ الخدمات المحيطة بالعملية، تذليل الصعوبات، إصلاح الأعطاب، ...

و على الرغم من هذا، و في كلتا الحالتين ينبغي أن تتوفر الهيئة ضمن الخلية المكلفة بالعملية على أخصائيين في الإعلام الآلي من أجل متابعة نوعية العمل المنجز و التجهيزات المقتناة،...

#### **4- مشروع الرقمنة كصفقة:**

بالإضافة إلى ما سبق و ككل المشاريع يمثل مشروع رقمنة أرصدة أرشيفية صفقة و بالتالي يجب أن يمثل إلى قوانين أو على الأقل إجراءات الصفقات.

النتائج المحصل عليها و نجاح المشروع يتوقف بنسبة كبيرة على قدرتنا على تحديد متطلباتنا و أهدافنا من العمل وصياغتها بطريقة جيدة، و لأن مشروع الرقمنة يعتبر صفقة، فإنه يخضع لشروط و متطلبات الصفقات في تحديد شروط و متطلبات الهيئة صاحبة المشروع ضمن دفتر الشروط أو الأعباء، كما أن كل نقص أو التباس في هذا الصدد قد يذهب بحقوقنا في تدارك النقائص، أو تصحيحها أو حتى التعويض.

- كأي مشروع ينبغي أن يقدم مشروع الرقمنة على شكل صفقة، تطرح على شكل مناقصة مفتوحة على صفحات الجرائد سواء تعلق الأمر بالعملية كليا، أو باقتناء التجهيزات.

يقوم المتعاملون المتخصصون في المجال، المهتمون بالعرض، بطلب دفتر الشروط المتعلق بالعملية، يقومون بدراسته، ثم يقدمون اقتراحاتهم و عروضهم الخاصة بالخدمات مصحوبة بالكشف المفصل الخاص بالكلفة الإجمالية.

كما يجوز تقسيم المشروع إلى مجموعة من الصفقات، بتخصيص لكل نوع من الأرصدة صفقة على حدة و متعامل خاص إذا تطلب الأمر ذلك.

- غير أنه و كما هو معمول به في بعض الحالات الخاصة بالنسبة للمشاريع بصفة عامة، ولقوانين منح الصفقات، يمكن للهيئة أن تقدم على منح الصفقة المتعلقة بمشروع الرقمنة بالتراضي، أو عبر مناقصة محدودة، أو عن طريق الاستشارة الانتقائية، إذا تعذر عليها طرح المشروع بصفة عادية، كأن يكون المتعاملون في المجال عددهم قليل، أو أو يكون عدد العروض لا يتعد الواحد، أو غيرها من الحالات المشابهة المنصوص عليها في قانون الصفقات الوطني. على أن يكون المتعامل متخصص في المجال و يكون قد أثبت القيام بمشاريع مشابهة متعددة، و أن يكون السعر معقول، و خاصة أن يتم التعامل معه بدون أي تمييز فيما يخص كل متطلبات المشروع من تجهيزاته، سير العمل، الاختيارات التقنية و خاصة بالنسبة للتجارب على العينات و النتائج المحصلة على إثرها. ويجب أن يتم كل هذا وفق دفتر الشروط الخاص بالمشروع.

#### **5-1 تقديم العروض**

يتقدم المتعاملون المهتمون بالصفقة بتقديم عروضهم التي ينبغي أن تكون تحتوي على وصف مفصل للعمل المقترح، من ناحية تكاليف العملية (تكلفة رقمنة وثيقة واحدة، تكلفة الحفظ (الحوامل))، مدة العملية، التجهيزات الضرورية و البرمجيات المرافقة لها، و على الاختيارات التقنية (نوعية الصور، الشكل، التكشيف، التعرف البصري على الأحرف، عدد و نوع وسائط الحفظ، ...)

#### **5-2 اختيار المتعامل أو المنفذ:**

إذا لم تكن المصلحة أو الهيئة الأرشيفية تحتوي على الإمكانيات البشرية خاصة، لكي توكل لهم العملية، فإن طلب متعامل خارجي يصبح أمرا ضروريا، إلا أن اختيار منفذ

مناسب يعتبر مهمة صعبة، و هو يعتمد على معايير تقييمية تركز خاصة على ماضي المتعامل أو تاريخه أي تاريخ إنشاء المؤسسة، رأسمالها، عدد موظفيها، تأمينها المدني، و خاصة المشاريع التي أدتها أو قامت بها.

إن تقييم العروض الخاصة بالخدمات يجب أن يكون هو المؤشر الرئيسي لاختيار متعامل من بين آخرين، فعلى أساس تقييم العروض وتحليلها بطريقة دقيقة، يتم انتقاء أحسن عرض.

تقييم المعايير التقنية تتطلب معرفة دقيقة لتقنيات الرقمنة، فإذا كان المسؤولون الذين ترجع إليهم هذه المهمة يقرّون بمحدودية معرفتهم في الميدان، يجب عليهم طلب خدمات متخصص.

و اختيار المتعامل أو المنفذ هو بدون شك المرحلة الأكثر حساسة، و التي عليها تتوقف النوعية التقنية لرقمنة أرشيفنا، فأى خطأ فى التقييم و الاختيار تكون له عواقب سيئة، فأى رقمنة سيئة ينتج عنها صور رقمية غير واضحة أو غير قابلة للاستعمال، تضطرنا إلى إعادة العمل و بالتالي إنفاق أموال إضافية، و أيضا إلى مواصلة استعمال النسخ الأصلية، و إذا كان الإخفاق ناتج عن ضياع النسخ الأصلية، خاصة بالنسبة للأرشيف فإن الأمر لا يعالج.

يقدم العرض في شكل كشف للعمليات، وعلى المصلحة المعنية أن تلح على أن يكون كشف العمليات مفصل و دقيق.

كما أن دراسة الكشوف تمكن من إبراز بعض المتعاملين الذين قاموا بتقديم أحسن العروض، و يجب أن تكون هذه دراسة دقيقة و مفصلة بقدر ما كانت عليه الطلبات، لكي نستطيع أم نقيم مقارنة بين الاقتراحات من أجل تفادي أي سوء تفاهم يظهر وقت العمل أو في نهاية العمل.

### 5-3 التجارب على العينات

المتعامل أو المتعاملون المعتمدون يُكلفون بإقامة تجارب على عينات متكونة من مختلف أنواع الوثائق المعنية بالرقمنة، و إذا كان مطلوبا منا اختيار متعامل يجب أن يستند هذا على النتائج المتحصل عليها إثر التجارب على العينات، حيث يقوم المسؤولون بالمقارنة بين مختلف الصور المرقمنة، و بينها و بين الوثائق الأصلية، و بتحليل نتائج العمل المنتج من طرف كل متعامل (نوعية الصورة - درجة التعرف البصري على الأحرف، سرعة البحث، عدد الوثائق المرقمنة).

### 5-4 تفاصيل العمل و تأمين المشروع

يطلب من المتعامل الذي تم اختياره، أن يشرح للمصلحة صاحبة المشروع سير العمل، و أن يعطي أكثر تفسيرات عن التجهيزات المقترحة، و عن الإختيارات و غيرها من تفاصيل المشروع.

كما يجب أن يقدم دوريا سواء أسبوعيا أو مرتين في الأسبوع، حسب ما يتم الاتفاق عليه مع الهيئة الأرشيفية.

كما يجب اشتراط تأمين المشروع من طرف المتعامل وهذا لحماية حقوقنا في حالة عدم نجاح العمل، وخاصة من أجل حماية الأرصدة الأرشيفية.

### 6- الاختيارات التقنية

من متطلبات قيادة مشاريع الرقمنة الأكثر أهمية، تحديد التقنيات التي تناسب الوثائق المكونة للأرصدة المراد رقمنتها، وعموما لا يجب أن يبدأ العمل إلا بعد الاتفاق حول الاختيارات التقنية التي تحددها عموما طبيعة الوثائق، و الأهداف المنتظرة من المشروع.

- الاختيارات التقنية ترتبط بكل أطوار العملية و تستمر حتى بعد ذلك، فعملية المسح الضوئي، قد تكون على شكل صور و قد تكون على شكل نصوص، و قد تتباين بالنسبة للأرصدة منها ما يتم رقمته على شكل صور و ما يرقمن على شكل نص. وإذا

كانت الوثائق عبارة عن ميكروفيلم فيجب رقمنة هذا الأخير لتفادي إخضاع وثائق أرشيفية سبق أن صورت على الميكروفيلم مرة ثانية للتصوير و ما ينتج عن هذا من أضرار تتعرض لها هذه الوثائق، إلا أنه في نفس الوقت و إذا كانت هذه الوثائق الأرشيفية ملوثة و كان الميكروفيلم الذي أقيم لها بالأبيض و الأسود، فإنه يستوجب أن ترقم هذه الوثائق من خلال النسخ الأصلية لها.

- كما يجب تحديد دقة التصميم المرتبط بعملية المسح الضوئي، التي يفضل أن تختلف تبعاً للاستعمال حيث ينصح بالرقمنة بتصميم 300Dpi من أجل الحفظ، و ب 150 Dpi من أجل البث، وباختيار 72 Dpi للتصفح أو القراءة فقط. كما يجب تحديد الاختيارات الخاصة بالقياسات، التي قد تختلف بالنسبة للحفظ و البث، كما قد تختلف أيضاً حسب طبيعة الوثائق. فينصح مثلاً ب:

القياس TIFF للوثائق النصية

القياس JPEG للوثائق التي تحمل صوراً

القياس PNG أو PDF من أجل البث على الويب...

- عملية التشفير هي الأخرى ترتبط باختيارات كأن تخص فقط المعلومات العامة المرتبطة بالوثيقة أو أن تخص المضمون كله وفي هذه الحالة ترتبط بشكل الرقمنة التي يجب أن تكون على شكل نص أي يجب إخضاع الصور الناتجة عن عملية المسح الضوئي إلى عملية التعرف البصري على الأحرف، كما يجب تحديد الجهة التي تقوم بالتشفير، المنفذ أم مصلحة الأرشيف، و ينصح بأن لا يكلف المنفذ إلا بالتشفير البسيط.

- ما وراء البيانات يجب أن يكون محل تحديد أن تخزن داخلياً أم خارجياً أي داخل الملفات أو ضمن قاعدة معطيات خارجية، و نشير إلى أن الحالتين مهمتين فحفظ هذه البيانات داخل الملفات يمكن من إيجاد بعض المعلومات مع الملف إذا ما أبعده الملف عن الإطار الذي أنتج فيه، أما البيانات الخارجية فإنها تسمح بإدخال تعديلات عليها بسهولة كما أنها لا تتأثر مع التحويلات التي تحدث على الملف.

- الاختيارات التقنية تشمل أيضاً عملية الحفظ و ما يحيط بها من وسائط، أشكال الحفظ، كاستعمال الشكل PDF/A من أجل الحفظ، وتحويل المعطيات إلى برامج مفتوحة ومستقلة عن البرمجيات التي صممت بها حتى تكون قابلة للقراءة مع كل البرامج.

- أما بالنسبة للوسائط الخاصة بالحفظ فينصح باستعمال القرص الزجاجي، كما أن هناك اجتهاد الآن من أجل إنتاج القرص البصري الرقمي الزجاجي، كما يجب تنويع الحوامل إلى الحوامل المغناطيسية مثل الأشرطة المغناطيسية.

- تسمية الملفات هي الأخرى تخضع لمعايير تتعلق بعدد الأحرف، الأرقام، المستويات، يجب تحديدها مسبقاً.

## 7 - ما بعد الرقمنة

كما أنه و رغم كل ما يتطلبه مشروع الرقمنة من جهود مادية و بشرية، و ما يستغرقه من وقت من أجل إنجازه، فإن ما بعد الرقمنة يتطلب أكثر من ذلك في كل الأحوال. ذلك أن الحفاظ على هذه المعطيات الرقمية يتطلب مضاعفة هذه الجهود و خاصة استمرارها مع الوقت.

**أ- المراقبة:** عملية المراقبة تبدأ مع أولى خطوات المشروع أي مع عملية المسح الضوئي و تستمر مع كل الأطوار، من تكشف، تعرف بصري على الأحرف، إلى غاية مراقبة حوامل التخزين، وعمليات التهجير، وسائط الحفظ، ...

**ب \_ التهجير:** إن الإشكال القائم إلى حد الساعة و الخاص بمدى حياة وسائط الحفظ وعدم وجود ضمانات خاصة بذلك من جهة، يفرض القيام بتحويل أو تهجير هذه

الأرصدة الأرشيفية في صيغتها الرقمية على حامل جديدة دوريا وعلى فترات، مما يتطلب تآلية الحفظ و ما يتبعه من عمليات تهجير للمعطيات.

**ج - اليقظة التكنولوجية:** إن التطور السريع لكل ما يرتبط بتكنولوجيا الإعلام الآلي من تجهيزات وبرامج وتكنولوجيا الإعلام و الاتصال، و ما يتطلبه من مسايرة لهذا التطور التكنولوجي، يلزم الأرشيفي و بضطره أن يتميز باليقظة التكنولوجية التي تمكنه من التعرف على الابتكارات الجديدة في المجال، وعلى التقنيات الحديثة في معالجة الوثائق الرقمية وحفظها على المدى الطويل.

### **الخلاصة**

لا مجال للاختلاف في كون تكنولوجيات الإعلام و الاتصال أعطت دفعا جديدا لمجال المعلومات بصفة عامة و قطاع الأرشيف بصفة خاصة، كما أن انتهاج تقنية الرقمنة ليس مطروحا للنقاش لما له من فوائد بالنسبة للأرشيف خاصة. إلا أن مجال الرقمنة و حفظ الأرشيف المرقمن أو الرقمي يجب أن يكون محل سياسة لإدارة الأرشيف الإلكتروني تهدف إلى ضمان المحافظة عليه في المدى الطويل. و يجب أن تركز هذه السياسة على المعايير والتوصيات في هذا المجال الذي تحددها مؤسسة الأرشيف الوطني.

إن العمل على توسيع مجال الرقمنة في بلادنا و خاصة تشجيع مشاريع رقمنة الأرصدة الأرشيفية التاريخية، مع التأكيد على أن العملية لا ترتبط أبدا بحل مشكل المكان، و لا بالقضاء على تراكم الوثائق و الأرصدة الأرشيفية، ولا تعني أبدا حفظ هذه الأرصدة في شكلها الرقمي الجديد بدلا عن النسخ الأصلية. هذه الفكرة التي لا تزال موجودة أحيانا في أذهان بعض القائمين على الأرشيف.

لذا يجب إيجاد النصوص التشريعية المنظمة لمجال الأرشيف الرقمي، و المتعلقة بتسييره و حفظه تماما مثلما هو الحال مع الأرشيف التقليدي، أو الأرشيف الموجود على الورق في صيغته الغالبة، خاصة و نحن مقبلين على توسيع ما يعرف بالحكومة الإلكترونية مطلع عام 2014

و العمل على تكوين الأرشيفين في مجالي الرقمنة و الأرشفة الإلكترونية، اللذين لا يزالان في أطوارهما الأولى في الجزائر، بتنسيق الجهود عربيا ودوليا. العمل على تشكيل لجان أو جماعات عمل تقوم بالتفكير و البحث في هذه التقنيات و خاصة في طرق حفظ هذه الأرصدة في شكلها الرقمي على المدى الطويل. العمل على اقتناء المعايير التي تؤطر مجال الرقمنة و الأرشفة الإلكترونية أو التسيير الإلكتروني للوثائق.

العمل على ردع المخاطر المفترضة التي يمكن أن يفرزها استعمال هذه التكنولوجيات بالنسبة للأرشيف حتى يتمكن هذا المجال من استغلال مزاياها في حفظ و بث ثرواته المعلوماتية.

### **- السيلوغرافية**

Actes des journées d'études organisées à la maison de la recherche, La numérisation des - textes et images, Lille, 16-17 Mars 2003, 190p

XIV Congrès international des archives, Séville, 2000, KAMMERHOFFER, Léopold,-  
Nouveaux domaines, nouvelles archives : l'ère numérique

BURESSI, Charlette, CEDELLE-JOUBER, Laure, Conduire un projet de numérisation, Paris, -  
.Enssib, 2002, 326p

CHABIN, Anne Marie, Document numérique : l'archivage, Paris : Hermès Sc. Pub., 2000,-  
.373p

.CHABIN, Anne Marie, l'archivage, Paris, Hermès, Sc., 2001, 373p-  
,DHERENT, Catherine, les archives électroniques : manuel pratique, Paris  
.Documentation française, 2002, 103p

.PAVIE, Olivier, Numériser et retoucher ses images.- [S.l.] : S&SM, 1998.- 229p-

KHTIR, Fouzia Fatima, la numérisation des archives en Algérie, problématique et faisabilité.-  
.133p

Mémoire de Magistère, Univ. D'Oran, 2008

France. Ministère de la culture et de la, Conservation à long terme des documents, 2008-  
<http://vds.cnes.fr/pin/index.html>

France. Ministère de la Culture et de la communication : dir.des archives, Ecrire un cahier des-  
charges de numérisation du patrimoine : documents reliés, manuscrits, plans, dessins,  
.photographies, microforme, 2008, 62p