

# La numérisation en marche...

Les étapes de la dématérialisation  
des processus de travail





# Sommaire

▪ INTRODUCTION .....	3
▪ LE PROJET DE NUMÉRISATION/DÉMATÉRIALISATION EN 10 ÉTAPES .....	5
▪ ÉTUDIER LE PROJET ET DÉFINIR SON CHAMP D'APPLICATION .....	6
▪ Étape 1 – Définir les objectifs .....	6
▪ Étape 2 – Définir le cadre légal et les critères de sélection .....	7
▪ Étape 3 – Choisir un système de gestion et de conservation des documents numérisés .....	10
▪ ORGANISER LE PROJET .....	11
▪ Étape 4 – Définir le volet technique .....	11
▪ Étape 5 – Piloter un projet de numérisation : quelques conseils .....	18
▪ EXÉCUTER LE PROJET .....	22
▪ Étape 6 – Préparer le processus technique .....	22
▪ Étape 7 – Tester et valider par échantillon .....	24
▪ Étape 8 – Numériser , enregistrer et contrôler la qualité des documents .....	25
▪ SUIVI ET MAINTENANCE DU PROJET .....	26
▪ Étape 9 – Mettre en œuvre une stratégie de conservation numérique .....	26
▪ Étape 10 – Mettre en place/adapter le système de gestion des documents numérisés .....	27
▪ ANNEXES .....	28
▪ BIBLIOGRAPHIE .....	38



### CHAMP D'APPLICATION

Cette brochure a pour objectif de présenter et décrire les grandes étapes de la conduite d'un projet de numérisation, de la réflexion à la phase opérationnelle et de suivi, en insistant sur les meilleures pratiques à suivre. Elle s'adresse à tout organisme public souhaitant numériser (une partie de) ses documents courants (ses archives dynamiques, ses *records*), en d'autres mots ceux ayant une utilité administrative. Pour les documents ayant perdu leur utilité administrative, nous recommandons vivement d'évaluer la pertinence et l'intérêt d'une telle opération.

L'équipement qui y est illustré est purement indicatif et ne constitue en aucune façon un choix préférentiel des Archives de l'État.

### QU'ENTEND-ON PAR NUMÉRISATION ?

D'un point de vue strictement technique, la numérisation d'un document/d'un objet peut être définie comme la transposition vers un support numérique (*digital*), le support d'origine pouvant être traditionnel (ex. papier) ou analogique (ex. cassette vidéo). Cette opération est souvent qualifiée de dématérialisation.

→ L'étape purement technique - dite de scannage - ne constitue qu'une partie du projet global de numérisation.



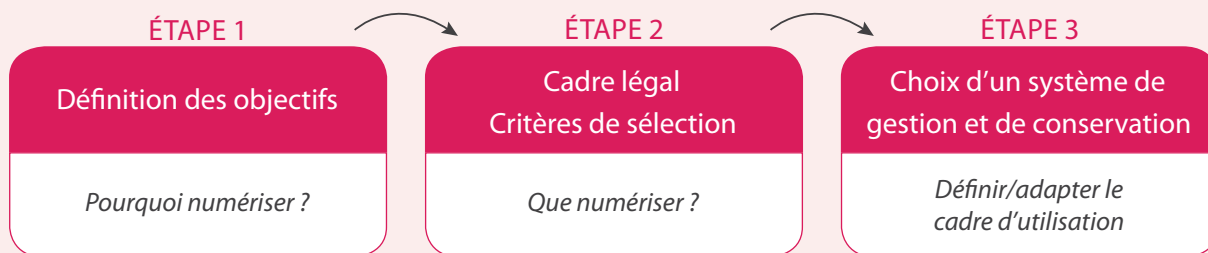
### POUR EN SAVOIR PLUS...

Vous trouverez en annexe des conseils sur les métadonnées et sur les formats de fichiers ainsi que quelques références bibliographiques. Pour toute autre question, n'hésitez pas à prendre contact avec la section « Surveillance archivistique, avis, et coordination de la collecte et de la sélection » des Archives de l'État ([inspect@arch.be](mailto:inspect@arch.be)).

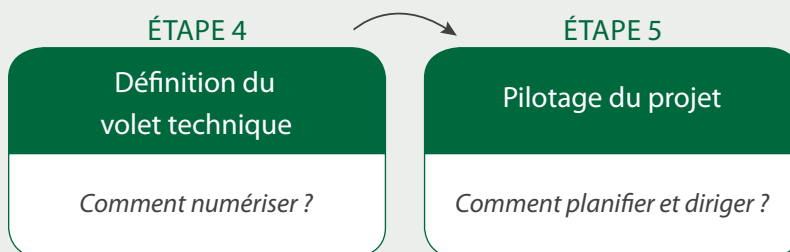


## LE PROJET DE NUMÉRISATION/DÉMATÉRIALISATION EN 10 ÉTAPES

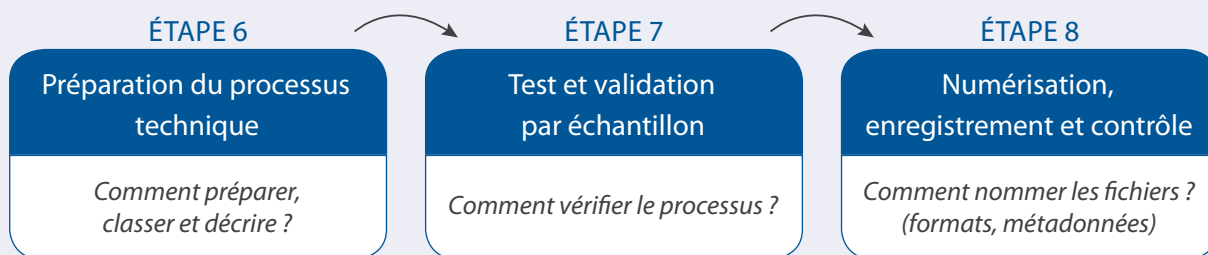
### PHASE D'ÉTUDE ET DE DÉFINITION DU CHAMP D'APPLICATION



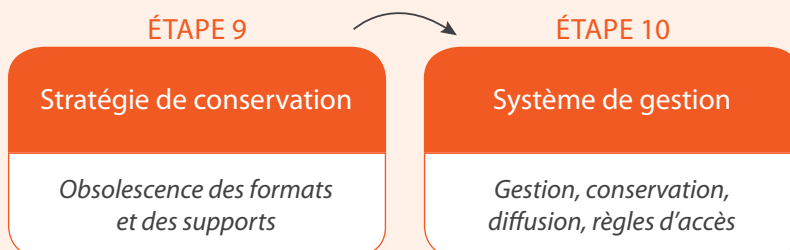
### PHASE D'ORGANISATION



### PHASE D'EXÉCUTION



### PHASE DE SUIVI ET DE MAINTENANCE



### Étape 1 DÉFINIR LES OBJECTIFS

Un projet de numérisation doit avoir des buts et objectifs explicites et concrets. Il est donc essentiel :

1. de se poser les bonnes questions avant de l'entamer afin d'éviter les conséquences dommageables et
2. de préparer avec soin le nouveau cadre de gestion et de conservation des documents numérisés.



Du point de vue des futurs utilisateurs, les bénéfices attendus d'un projet de numérisation peuvent être :

- une amélioration/accélération des processus de traitement comme par exemple une réduction du temps de saisie des données donc des coûts, une intégration quasi automatique dans un système de gestion (Gestion électronique de documents-GED ou Système d'archivage électronique-SAE – cf. Étape 3 & Étape 10) et une meilleure traçabilité des actions et des dossiers ;
- le confort des usagers internes/externes comme par exemple la consultation du dossier/des documents via une plate-forme d'accès (Intranet, Internet, Extranet) et le partage des informations conduisant à renforcer le travail collaboratif.



#### Augmentez vos chances de succès en décrivant attentivement votre projet

→ Avant tout, déterminer si la dématérialisation d'un processus de travail est nécessaire voire indispensable (choix raisonné ou simple effet de mode) ?



**Bonne raison** : améliorer/rationaliser un processus de travail (coût, accès, contrôle, suivi)

**Mauvaise raison** : faire de la place dans la cave en éliminant les « vieux dossiers » → il faut s'assurer au préalable que les archives pourront être éliminées au terme de l'opération de numérisation (cf. Étape 2)

→ Établissez une synthèse des enjeux du projet de numérisation (motivations du projet et attentes des utilisateurs) ainsi que son intégration éventuelle dans une politique de conservation globale des documents numériques sur le long terme

→ Les objectifs du projet doivent présenter de façon détaillée l'apport qu'il fournira à l'institution/organisme et aux utilisateurs (valeur ajoutée)

→ Faire une analyse de l'impact budgétaire et organisationnel d'une opération de numérisation en mettant en perspective les avantages par rapport au coût non seulement de la numérisation, mais également au niveau de la gestion et de la conservation des données électroniques à long terme (matériel, logiciel, humain)

La réponse donnée au « pourquoi » permet de définir les critères de sélection des sources à numériser (Étape 2) et influence également la direction du projet (Étape 5), le contrôle qualité (Étape 8), les métadonnées (Étape 8), et l'éventuelle utilisation/diffusion des résultats du projet (Étape 10).



## Étape 2 DÉFINIR LE CADRE LÉGAL ET LES CRITÈRES DE SÉLECTION

Suivant les objectifs définis lors de la première étape, il est nécessaire de vérifier l'utilité de numériser la totalité des documents qui sont produits ou reçus dans le cadre de l'exécution d'une tâche, en d'autres mots de dématérialiser totalement ou partiellement la procédure de travail concernée.



### 2.1. Cadre légal

Pour tout projet de numérisation, il faut se poser la question de la valeur légale des documents à numériser (leur valeur/force probante) en sachant que la version numérique d'un document/d'un dossier pourra être utilisée soit comme copie d'utilisation, pour faciliter le traitement, soit comme copie de substitution, dans la perspective éventuelle d'une gestion électronique totale d'un processus avec valeur de preuve. Les exigences en matière de numérisation des documents sont donc liées à leur nature : un document purement administratif nécessitera moins d'exigence de gestion qu'un document disposant de contraintes juridiques (signature, paraphe, cachet).



#### Que dois-je faire des originaux papier après numérisation ?

[cf. législation en matière d'archivage : Loi du 24 juin 1955 modifiée par la Loi du 6 mai 2009]

Si la destination finale des originaux papier est la conservation définitive (valeur historique, patrimoniale, culturelle), chaque administration sera tenue légalement de les conserver (et puis de les verser aux Archives de l'État au terme du délai de conservation). A l'inverse, si cette destination finale est l'élimination, les originaux papier pourront être détruits au terme du délai de conservation. Attention, il est impératif de demander une autorisation préalable aux Archives de l'État avant toute élimination d'archives. En outre, le fait d'obtenir la valeur probante pour des documents administratifs ne signifie pas automatiquement que les originaux pourront être détruits sans accord formel préalable

Type de numérisation	Valeur légale	Destination finale
<i>Copie d'utilisation</i>	la version papier du document/dossier reste la seule à disposer d'une valeur probante	l'original papier ne peut en aucun cas être éliminé après numérisation
<i>Copie de substitution</i>	la version électronique du document/dossier doit pouvoir disposer de la même valeur probante que son équivalent papier (prévoir éventuellement un nouveau cadre juridique)	la copie numérique ayant la même valeur que l'original papier, la version papier <u>pourra</u> le cas échéant être éliminée (cf. ci-dessus)

## Conseils

Analyser les dispositions légales existantes :

- le droit d'auteur [Lois du 30 juin 1994 et du 22 mai 2005]
- la protection de la vie privée [Lois du 8 décembre 1992 et du 11 décembre 1998]
- l'utilisation de la signature électronique [Lois du 20 octobre 2000 et du 9 juillet 2001]

La destination finale des documents administratifs produits par tout organisme public (à savoir la conservation ou l'élimination au terme du délai d'utilité administrative) est présentée dans les tableaux de tri rédigés par les Archives de l'État [cf. *Liste des Tableaux de tri publiés sur le site internet [www.arch.be](http://www.arch.be)*]



### Comment puis-je obtenir la valeur probante des documents numérisés ?

[un exemple tiré de l'Arrêté royal du 26 avril 2007 (MB du 18 juin 2007) relatif à la force probante des données enregistrées, traitées, reproduites ou communiquées par les dispensateurs de soins et les organismes assureurs]

L'opération de numérisation doit pouvoir respecter une certaine procédure :

- Garantir une reproduction fidèle, durable et complète des informations,
- Prévoir un enregistrement systématique et complet des données,
- Prévoir que les données sont soigneusement conservées, systématiquement classées et que l'intégrité et l'authenticité en soient garanties, et prévoir des mesures de sécurité afin de protéger le caractère confidentiel des données,
- Prévoir que les données suivantes relatives au traitement des données sont conservées :
  - l'identité du responsable du traitement ainsi que de celui qui a exécuté celui-ci;
  - la nature et l'objet des informations auxquelles le traitement se rapporte;
  - une information temporelle complète;
  - les rapports de perturbations éventuelles qui ont été constatés pendant le traitement;
- Définir des règles relatives à l'accès aux données et à la transmission des données, ainsi que la description des aires de stockage partagées, le cas échéant.

## 2.2. Les critères de sélection

La sélection des sources à numériser représente une décision cruciale dans le cadre d'un projet de numérisation. En règle générale, la meilleure option est de numériser l'intégralité d'un dossier pour éviter une double gestion (papier et électronique). Mais les critères de sélection peuvent varier en fonction des objectifs poursuivis. Lors de la définition des critères de sélection, certaines motivations détermineront la décision de numériser (ou non) tel document. Parmi ces motivations, citons les politiques institutionnelles (ex. la déclaration d'impôt électronique), les contraintes juridiques (valeur/force probante de la copie numérique), les problèmes techniques liés à la numérisation (ex. la difficulté de numériser des documents de grandes tailles comme des plans cadastraux), l'existence d'autres copies numériques du même contenu (éviter les doublons).



### Rationaliser la numérisation en retenant quelques critères de base

- Importance stratégique des dossiers/des pièces d'un dossier ;
- Utilité fonctionnelle (fréquence d'utilisation, facilité de consultation, informations légales, patrimoniales) ;
- Ratio coût/intérêt.

### Conseils

- Vérifier la pertinence des critères et les réévaluer au besoin
- Impliquer les collaborateurs responsables de la gestion des dossiers concernés
- Ne pas systématiquement numériser des pièces dont l'intérêt est limité dans le temps ou dont vous n'êtes pas le « producteur » (articles de presse, monographies, brochures diverses, etc.)

## Étape 3 CHOISIR UN SYSTÈME DE GESTION ET DE CONSERVATION DES DOCUMENTS NUMÉRISÉS

Le choix du système qui assurera la gestion et/ou la conservation des documents numérisés est fondamental. Si le système est destiné à gérer des documents probants non modifiables, il est préférable d'opter pour une solution qui permet un archivage électronique légal (SAE-ERMS). Par contre, si le système est conçu pour une gestion autorisant des modifications voire une destruction des documents, il est conseillé de choisir un système de gestion électronique de documents (GED-EDMS).



### Comparaison des caractéristiques entre un SAE et une GED

Système d'archivage électronique SAE	Système de gestion électronique de documents GED
Empêche la modification des documents	Permet la modification des documents et la production de versions
Empêche la destruction (exception faite lors de contrôles stricts)	Permet la destruction des documents par leurs auteurs
Contrôle obligatoire et rigoureux des délais de conservation	Peut comporter la gestion des délais de conservation
Comprend obligatoirement une structure rigoureuse de classement (souvent gérée par la personne responsable de la gestion des documents)	Peut comprendre une structure organisée de stockage, sous le contrôle des utilisateurs
Est un système destiné notamment à la constitution d'un fonds sécurisé des documents probants d'une organisation /d'une institution	Est en principe destiné à la gestion quotidienne des documents pour la conduite des missions au sein d'une organisation /d'une institution
<b>ERMS</b> <b>Electronic Record Management System</b>	<b>EDMS</b> <b>Electronic Document Management System</b>

### Conseils

- Différents types de systèmes de gestion de contenu existent. Évaluez donc soigneusement vos besoins en terme fonctionnels ainsi que les contraintes et obligations légales.
- Vu leur position, les Archives de l'État ne peuvent recommander tel ou tel logiciel. Nous vous invitons à consulter les études comparatives qui sont publiées régulièrement dans des revues spécialisées ou sur des sites internet de professionnels en gestion d'information (cf. bibliographie).

### Étape 4 DÉFINIR LE VOLET TECHNIQUE

Les objectifs définis et les critères de sélection arrêtés, il convient d'analyser précisément les moyens disponibles/nécessaires en vue de mettre en œuvre le projet de numérisation. En outre, l'équipement destiné à la numérisation étant difficilement transportable, il est conseillé de prévoir un environnement de travail approprié en veillant à respecter un confort minimum (qualité de la lumière, température, taux d'humidité, vibrations, facilité de rangement et de déplacement des originaux).



#### 4.1. Moyens techniques (équipement, logiciel, métadonnées)

Il convient à ce stade-ci de procéder uniquement à des choix en fonction des besoins définis (les opérations de numérisation sont détaillées de l'Étape 6 à l'Étape 8).

##### 4.1.1. Comment choisir l'équipement de numérisation ?

Les scanners à plat sont très communément utilisés pour numériser. Les modèles A4 et A3 les plus courants sont relativement bon marché, n'exigent pas de grandes compétences techniques, et ont une bonne capacité de traitement. Les grands modèles (jusqu'à A0) de scanners à plat et de scanners équipés d'un repose-livres sont très onéreux et correspondent donc à des projets à long terme, devant numériser un grand nombre de sources, ou des sources de dimensions exceptionnelles. L'utilisation d'appareils photo numériques est conseillée pour numériser des objets non-plats et des objets en trois dimensions. On préférera cependant un scanner équipé d'un repose-livres pour numériser des livres reliés et des documents aux dimensions exceptionnelles tels que des cartes ou des plans d'architectes.

#### Conseils

Le choix s'opérera idéalement entre le matériel suivant :

- scanner à plat (au besoin accompagné d'un chargeur automatique) pour des documents imprimés non reliés ou des feuillets manuscrits,
- *bookscanner* : pour des documents reliés comme des registres ou des livres,
- scanner grand format (A1, A0) : pour des plans, des cartes
- appareil photo numérique : pour des objets « 3D » (dont la numérisation « à plat » est peu aisée)
- scanner spécifique : microfilms, négatifs photos (etc.)

#### 4.1.2. Comment choisir le matériel/logiciel informatique auquel l'équipement de numérisation sera connecté ?

Les choix en logiciels de scannage et de traitement se feront suivant les besoins d'exploitation et d'utilisation ultérieures. Le recours à des logiciels de reconnaissance optique de caractères (OCR) est fréquent pour extraire des informations de documents scannés et permettre de traiter ces informations. Les logiciels OCR reconnaissent les lettres et les nombres qui composent l'image scannée (c'est-à-dire le fichier image bitmap) et les exportent ensuite sous le format de fichiers textes ASCII, et non sous le format de fichiers image. Ceci permet de procéder à toute une série d'opérations de traitement des données, telles que la recherche, l'indexation ou la conversion de format. Un enjeu crucial dans tout projet de reconnaissance optique des caractères est l'identification et l'édition manuelle des erreurs, ambiguïtés et endroits où le texte n'a pas pu être traité. Un logiciel OCR doit en outre présenter des dictionnaires dans la langue de la source à numériser.

#### **Conseils**

Il est donc indispensable de prévoir des :

- ordinateur(s) avec puissance suffisante
- logiciel(s) de capture/traitement d'image ou de texte

#### 4.1.3. Comment régler l'équipement ?

Pour capturer les détails, trois paramètres principaux entrent en ligne de compte : le nombre de pixels de l'image, le nombre de bits et la qualité de la lentille optique utilisée. La capture d'images doit être réalisée avec la plus haute résolution possible et selon un format de fichier qui évite les pertes de données (non compressé).

#### **Conseils**

- Suivant la finesse de numérisation souhaitée (exprimée en PPP ou DPI), choisir la résolution (attention : plus la résolution est haute, plus la taille du fichier résultant sera élevée)
- Suivant le résultat escompté (document textuel simple, avec ou sans illustration, en couleur ou pas), choisir une colorimétrie adaptée : « Noir/Blanc », « Niveau de gris », ou « Couleur » (cf. *annexe les paramètres détaillés de numérisation*)

#### 4.1.4. Comment choisir le meilleur format de fichier ?

Suivant le type de numérisation, il est important de choisir un format de sauvegarde (voire un format de diffusion) adapté pour le document/l'objet numérisé. Un des formats de fichier standard pour la numérisation d'un document texte ou image est le format TIFF (*Tagged Image File Format*) non compressé. Les fichiers maîtres seront donc de préférence créés dans ce format, à moins que le projet n'ait une bonne raison d'utiliser un autre format de fichier, par exemple le format PDF qui peut être envisagé comme format de sauvegarde (s'il respecte les prescriptions de format de la norme ISO 32000-1). A partir de ce fichier maître, on pourra créer des versions plus petites en recourant à des logiciels de traitement de l'image, soit en format TIFF, soit, plus souvent, dans des formats tels que PNG, JPEG 2000 ou JPEG.

#### Conseils

- Définir un format de conservation : ouvert et évitant la compression (TIFF, PNG)
- Définir un format d'exploitation (pour la consultation et/ou la diffusion) : ouvert et permettant la compression (JPEG, JPEG2000, PDF)
- Il est indiqué de prévoir un format adapté à l'utilisation souhaitée : ex. un fichier trop lourd (non compressé) n'est pas idéal pour une consultation fréquente
- Aucun format n'est conçu pour être permanent : prévoyez une stratégie de vérification du format des fichiers (*cf. encadré infra*) et au besoin leur conversion vers de nouveaux formats lisibles par de nombreuses applications différentes. (*cf. Étape 9 – Stratégie de conservation numérique*)



#### Comment puis-je vérifier le format de mon fichier ?

[Consulter le site web <http://hul.harvard.edu/jhove/>]

L'outil « JHOVE », logiciel open-source (licence GNU GPL) développé par l'université de Harvard et Jstor, peut être utilisé comme module d'analyse des formats de fichiers.



#### 4.1.5. Comment choisir le(s) meilleur(s) support(s) ?

La question du choix des supports est d'importance pour les projets qui prévoient de conserver les documents numérisés durant une période relativement longue (plus de 10 ans). Plusieurs options sont envisageables (cf. *tableau des supports de stockage en annexe*) mais il est recommandé de choisir un support aux capacités de stockage suffisantes et de prévoir des sauvegardes régulières.

#### Conseils

Il convient de respecter les principes suivants :

- pour des volumes conséquents et une conservation à moyen-long terme (au moins dix ans), on privilégiera les supports fixes comme des serveurs ou des bandes magnétiques ;
- la tendance à stocker des données sur de gros serveurs, ou bien sur des disques durs amovibles, facilite la migration de données d'un site à un autre et d'un support à un autre ;
- si par contre la conservation est limitée dans le temps (en deçà de 10 ans) et que le volume est limité, il peut être envisagé d'utiliser des supports amovibles comme des disques optiques (not. CD, DVD, Blue-Ray) en veillant à utiliser du matériel de qualité et non-réinscriptible. Évitez les supports amovibles comme seule option ; sachez que ces supports nécessiteront des migrations fréquentes et donc coûteuses ;
- éviter de stocker sur les mêmes supports (CD, DVD ou serveurs) d'autres données que celles liées au projet de numérisation ;
- quel que soit le support retenu et pour des raisons évidentes de sécurité, il est essentiel de conserver tous les fichiers maîtres (y compris les métadonnées) sur deux types de supports, stockés dans des lieux distincts
- aucun support n'est éternel : prévoyez une stratégie de conservation adaptée (cf. *Étape 9 – Stratégie de conservation numérique*)



#### 4.1.6. Comment choisir le meilleur système de description des documents numérisés ?

Chaque projet de numérisation devra trouver un système de description des documents numérisés adapté aux besoins d'exploitation ultérieure ainsi qu'aux exigences en matière de conservation pérenne. Une solution idéale pour identifier les documents numérisés est l'utilisation de métadonnées. Les métadonnées peuvent être définies comme l'ensemble des notices descriptives d'un document numérisé/numérique. Le modèle de métadonnées qui sera sélectionné est particulièrement important car il permet au projet de définir les caractéristiques majeures des sources numérisées et d'identifier leurs principaux attributs et descripteurs. Il est recommandé d'utiliser des modèles existants, de préférence structurés, normalisés et largement utilisés.

Quel que soit le modèle choisi, il faudra pouvoir :

Objectifs	Type de métadonnées	Éléments de description
<i>Décrire et identifier les informations</i>	<b>Descriptives</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifiants uniques,</li><li>▪ Attributs physiques (médiats, dimensions, état général),</li><li>▪ Attributs bibliographiques (titre, auteur/créateur, langue, mots clés/sujets)</li></ul>
<i>Faciliter la navigation et la présentation</i>	<b>Structurelles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Titre de page,</li><li>▪ Table des matières,</li><li>▪ Chapitres,</li><li>▪ Parties,</li><li>▪ Erratum,</li><li>▪ Index,</li><li>▪ Relation sous-objet</li></ul>
<i>Assurer la gestion et le traitement des documents numériques à court et à long terme</i>	<b>Administratives</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Type et modèle de scanner,</li><li>▪ Résolution,</li><li>▪ Profondeur de bit,</li><li>▪ Espace colorimétrique,</li><li>▪ Format de fichier,</li><li>▪ Compression,</li><li>▪ Source lumineuse,</li><li>▪ Propriétaire,</li><li>▪ Date du copyright,</li><li>▪ Restrictions de copie et de distribution,</li><li>▪ Informations de licence,</li><li>▪ Activités de conservation (cycles de rafraîchissement, migration, etc.).</li></ul>

Plus il y aura de métadonnées, plus la recherche ultérieure sera efficace et offrira des résultats précis ; au contraire, si peu de métadonnées sont décrites, la recherche devra s'effectuer en mode « plein-texte » ce qui génèrera un nombre important de résultats non pertinents et non structurés.

Dans la mesure du possible, il faudra prévoir un encodage des métadonnées le plus automatisé possible, car vu leur nombre, le risque d'erreur voire de négligence est réel.

Pour faciliter la sélection des métadonnées compte tenu de la diversité des schémas existants, nous recommandons d'utiliser les éléments de description suivants, selon qu'il s'agit d'une description par dossier ou par document (cf. annexe pour une description détaillée de ces éléments) :

Métadonnées...	... pour la description d'un Dossier	... pour la description d'un Document
<b>Nom</b>	Obligatoire	Obligatoire
<b>N° d'identification</b>	Obligatoire	Obligatoire
<b>Auteur</b>	Obligatoire	Obligatoire
<b>Description</b>	Obligatoire	Obligatoire
<b>Date(s) du (des) document(s)</b>	Obligatoire	Obligatoire
<b>Format de fichier</b>	<i>Non applicable</i>	Obligatoire
<b>Tableau de tri</b>	Obligatoire	Optionnel
<b>Catégorie de conservation ou d'élimination</b>	Obligatoire	Optionnel
<b>Délai de conservation</b>	Obligatoire	Optionnel
<b>Année d'élimination</b>	Obligatoire	Optionnel
<b>Type de document</b>	<i>Non applicable</i>	Recommandé
<b>Droits</b>	<i>Non applicable</i>	Recommandé



### Exemples de schémas de métadonnées à utiliser pour décrire les documents numérisés

Type de métadonnées	Exemples de mise en œuvre
Métadonnées descriptives	DublinCore Metadata Element Set, Version 1.1 Handle System HTML Meta Tags MARC (MACHine-Readable Cataloging) METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) PURL (Persistent Uniform Resource Locator)
Métadonnées structurelles	Electronic Binding (Ebind) Encoded Archival Description (EAD) METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) MOA2, Structural Metadata Elements SGML XML
Métadonnées administratives	CEDARS (CURL Exemplars in Digital Archives) METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) MOA2, Administrative Metadata Elements National Library of Australia, Preservation Metadata for Digital Collections PREMIS (Preservation Metadata: Implementation Strategies)

## 4.2. Moyens humains (personnel, qualification, formation)

À côté des moyens techniques disponibles/mis en place pour la numérisation, des ressources humaines suffisantes devront être mobilisées pour toutes les étapes du projet, de la préparation de la numérisation (classement, numérotation, identification, conditionnement), en passant par le scannage et le contrôle des opérations, et la création et l'encodage des métadonnées des documents numérisés. Pour ce faire, il est important de vérifier si l'on dispose de ces ressources en interne ou d'envisager l'externalisation de ces opérations (ou d'une partie). Au besoin, des formations spécifiques pourront être prévues afin de mettre à niveau les personnes affectées aux différentes phases du projet.



### L'externalisation par sous-traitance : un choix raisonné !

Pour tout ou partie du processus de numérisation, il convient de définir si le travail sera exécuté en interne ou par le biais d'une sous-traitance. Si l'opération de numérisation consiste à dématérialiser un processus de travail qui génère un flux de document papier constant, l'achat du matériel semble nécessaire. Mais si le projet a une durée de vie limitée, il peut être indiqué de louer du matériel informatique ou de sous-traiter l'exécution de la numérisation.

### Conseils

- Former suffisamment le personnel et l'impliquer dans le projet pour garantir efficacité et motivation
- En cas de sous-traitance, veiller à confier le travail à des professionnels. Ce choix s'avère en effet très important compte tenu de la sensibilité des documents originaux (ex. des documents classifiés ou présentant des données à caractère privé). Pour que les résultats soient à la hauteur du niveau d'exigence souhaité, veuillez confier votre travail à une société ou à des opérateurs en qui vous avez une confiance absolue... la qualité a un prix !

### 5.1. Planifier le projet

Après validation du projet par le management, il est nécessaire d'établir un calendrier aussi précis que possible des opérations à réaliser. Celui-ci doit idéalement s'accompagner d'une analyse des risques encourus à chaque étape du projet. Il est donc essentiel de vérifier l'intégrité et l'authenticité de l'information et de définir une stratégie de *risk management* qui permettra d'identifier les risques potentiels afin de les contrer ou les minimiser.



#### Quelles pistes et méthodes pour mieux gérer le risque ?

- ISO 27005:2008 – Gestion du risque en sécurité de l'information
- DAMBRORA – Méthode d'évaluation de la conservation électronique basée sur le Risk Assessment - <http://www.repositoryaudit.eu/>

### 5.2. Diriger le processus de numérisation

La réussite d'un projet, et notamment d'un projet de numérisation, dépend dans une grande mesure de la façon dont il a été dirigé. Voici quelques conseils dans le but de mieux conduire et coordonner un projet de numérisation (*Extrait du Guide de la numérisation du projet Minerva – cf. bibliographie*).

#### 5.2.1. Monter une équipe

Les projets de numérisation mettent souvent le personnel aux prises avec les nouvelles technologies pour la première fois, qu'il s'agisse d'équipements de numérisation, de publication sur Internet, de traitement de l'image, de balisage des métadonnées, de développement et de gestion de bases de données, etc. Il est préférable de disposer d'un petit groupe de personnel très qualifié pour travailler sur un projet plutôt qu'un groupe plus large de participants occasionnels. Cependant, bien qu'il soit plus efficace pour la bonne marche du projet de développer une compétence en particulier, il se peut que le personnel préfère maîtriser l'intégralité du processus de numérisation. L'exécution des tâches de numérisation et de balisage des métadonnées n'est pas en soi un travail très épanouissant, tandis que la familiarisation aux autres étapes du projet accroîtra la motivation du personnel.

- Veiller à ce que l'équipe chargée du projet comprenne au moins une personne dotée des compétences nécessaires en matière de technologie de l'information (*cf* 5.2.2). En outre, il est préférable d'opter pour une équipe restreinte, acquérant une expérience tout au long du projet, plutôt qu'un groupe plus large et informel dont les membres changent fréquemment.
- Évaluer dès l'entame du projet le degré de connaissances du personnel. Identifier les besoins de formation et y répondre avant de lancer le projet.



### **Déterminer un rythme de travail qui rentabilise au maximum les efforts de l'équipe !**

- Définir de manière détaillée chacune des étapes du processus de numérisation (ex. récupération du/des documents sur le site où il est conservé, préparation, numérisation, retour au site de conservation, nommage du fichier, stockage du fichier, création de versions diffusables en ligne à partir des fichiers maîtres, sauvegarde des serveurs ou supports de stockage des données).
- Développer une base de connaissances pour assurer la traçabilité de chaque document tout au long du processus de numérisation et permettre de connaître le stade d'avancement du projet (base de données ou tableur).
- Consigner dans la base de connaissances du projet le nom de chaque document à numériser, son identifiant et toute information utile à son suivi comme par exemple son statut (ex. de statut de document : « à numériser », « numérisé », etc.).
- Définir une procédure logique : déterminer si les documents doivent être rassemblés sur le site de numérisation au commencement de chaque journée, de chaque semaine, ou bien un par un.
- Numériser ensemble les documents qui réclament des tâches similaires ou un même équipement informatique afin de rentabiliser le temps passé au montage et à la configuration de la station de numérisation. Conserver le détail des configurations informatiques de façon à pouvoir répéter la procédure de numérisation en cas de perte d'un fichier ou autre incident de parcours.
- Conserver tout au long du projet les coordonnées complètes de tous les membres du personnel chargé du soutien.
- Définir une procédure et un rythme de travail. L'efficacité qu'on y gagnera compensera largement le temps passé à les mettre en place.

#### 5.2.2. Former le personnel

On aura besoin de former le personnel, à moins que celui-ci ne possède déjà une expérience significative liée à des projets antérieurs. La formation portera sur la technologie utilisée (matériel et logiciel). Le temps investi dans la formation au début du projet sera compensé par une meilleure productivité et moins de problèmes tout au long du projet.

- Identifier les besoins de formation du personnel chargé du projet dès le début du projet (lors de la planification). Ces besoins devront être entrés dans la base de connaissances du projet, et devront être traités avant que les difficultés ne se posent durant l'exécution du projet.
- Il se peut que certaines qualifications puissent s'apprendre au fur et à mesure de l'avancée du projet ; mais d'autres, telles que la manipulation du matériel et des logiciels, nécessitent une formation préalable et spécifique.

### 5.2.3. Opter pour la sous-traitance technique

Il est fréquent de faire appel à de la sous-traitance durant l'exécution d'un projet de numérisation. Les services les plus communément fournis comprennent notamment la procédure de numérisation proprement dite, la direction du projet, l'intégration de l'application dans l'environnement existant, le développement de logiciels. Cela permet à l'institution qui sous-traite de se concentrer sur ses propres domaines d'expertise, sans être contrainte de former ou d'engager du personnel.

- Comme pour tout autre projet, la relation entre les partenaires techniques et les autres membres du projet doit être régie par des contrats stricts et clairs. Avant d'entamer une tâche, il faut conclure un accord spécifiant de façon très détaillée, dans un document signé par toutes les parties, quels sont les produits ou les services à fournir ainsi qu'un planning précis et sans équivoque du déroulement des opérations.
- Le travail doit être vérifié très régulièrement, afin de s'assurer que le résultat correspond effectivement aux objectifs et besoins du projet.
- Même s'il peut être utile de recourir à des tiers, on doit bien garder à l'esprit que toute expérience ou expertise qui pourra être gagnée durant l'exécution d'un projet externalisé sera perdue pour l'institution culturelle commanditaire à la fin du projet. Ceci vaut aussi pour le personnel temporaire employé pour la durée du projet. Il peut être préférable d'affecter au projet un membre du personnel déjà ancien et de le remplacer momentanément par un intérimaire pour l'exécution de ses tâches habituelles.

#### 5.2.4. Maîtriser les coûts

Il est très onéreux de numériser/dématérialiser un processus de travail. Les projets doivent donc tenir compte de tous les coûts de démarrage et d'infrastructure ainsi que des coûts de gestion et de suivi du projet. Ceux-ci englobent les coûts de la planification initiale, des spécifications de données, des systèmes de traçabilité et de documentation, de formation du personnel, ainsi que le coût croissant de la numérisation des sources.

La viabilité à long terme du projet est souvent reléguée au bas de la liste des priorités parce que d'autres préoccupations sont plus immédiates et pressantes. Pourtant, quelles que soient la qualité et la robustesse des sources numériques créées par un projet de numérisation, celles-ci ne dureront pas longtemps si le projet en question ne trouve pas le financement nécessaire à leur maintenance.

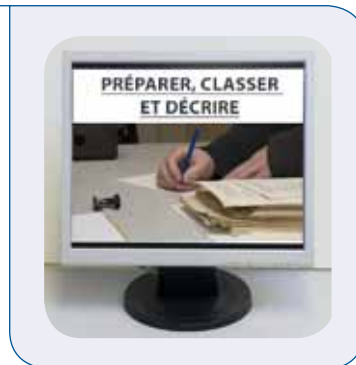
- Les projets de numérisation doivent prendre en compte les coûts suivants, induits par la planification, la mise en œuvre et la maintenance :
  - Gestion du personnel
  - Moyens requis (équipement technologique, ressources humaines)
  - Coûts opérationnels :
    - le temps nécessaire au maniement des originaux, depuis le rayonnage jusqu'au système de capture d'images, et vice-versa), à intégrer comme une part du salaire journalier total,
    - la préparation des sources (conservation, nettoyage, etc.), le temps de capture (depuis le montage des appareils jusqu'au nommage et à la sauvegarde des fichiers), à intégrer comme une part des salaires journaliers totaux des opérateurs,
    - l'indexation et la gestion des métadonnées, à intégrer comme une part des salaires totaux à régler,
    - le coût des équipements et logiciels informatiques pour chaque source numérisée (à calculer de préférence à partir des coûts d'amortissement ou de remplacement plutôt que sur les prix d'achat),
    - le temps nécessaire pour assurer la garantie de qualité, à intégrer comme une part des coûts salariaux,
    - la maintenance du matériel et des logiciels informatiques,
    - le temps d'assistance technique,
    - le temps de gestion du projet,
    - la formation,
    - les coûts des systèmes de stockage et de diffusion des données
- Les dépenses engagées pour l'équipement nécessaire correspondent à des solutions de compromis. Les responsables de projets doivent donc faire le choix entre des coûts réduits ou la meilleure qualité possible pour la capture d'images.
- La capture d'images – le scanning – est souvent la partie la moins coûteuse d'un projet de numérisation. En moyenne, dans la mise en œuvre d'un projet de numérisation, un tiers des coûts totaux sont liés à la conversion en numérique, un peu moins d'un tiers à la création des métadonnées, et un peu plus d'un tiers à des tâches administratives et à la garantie de qualité. Mais il convient de ne pas oublier les coûts liés à la gestion à long terme des documents numérisés, poste budgétaire trop souvent sous-estimé voire parfois totalement négligé.
- Les coûts de stockage à prendre en compte doivent être les coûts totaux de maintenance par gigaoctet (donc pas seulement les coûts d'achat).

### Étape 6 PRÉPARER LE PROCESSUS TECHNIQUE

#### 6.1. Préparer les documents

Avant l'étape de « scannage » proprement dite, il est essentiel de préparer les documents à numériser, qu'il s'agisse de dossiers ou de pièces de dossiers :

- identifier la volumétrie globale en terme de nombre de documents (ou nombre de pages) ;
- déterminer
  - le type de supports : papier, calques, photos, ...
  - l'état matériel : neuf, ancien, endommagé, atteint par des moisissures, en décomposition, agrafé, relié, ...
  - les formats : A4, A3, A2, A1, hors format standard
  - la situation juridique : document à valeur/force probante (signature, paraphe), document administratif courant (procès-verbal, rapport, dossier de travail), documentation ;
- préparer le (re)classement des pièces et leur identification à l'intérieur d'une structure de classement déjà en place ou à définir (structure du dossier / plan de classement des dossiers en relation avec les activités de l'institution).



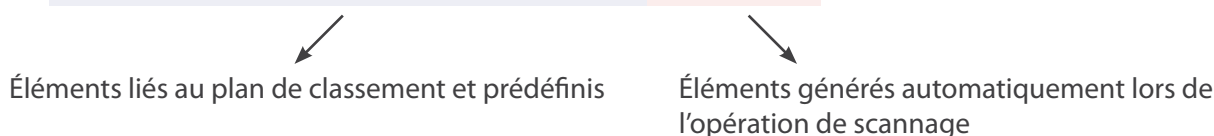
#### Conseils

- Retirer les trombones, agrafes et autres attaches car ils peuvent endommager aussi bien les appareils de numérisation que les objets à numériser.
- Éviter - dans la mesure du possible - de défaire la reliure de dossiers reliés ou de livres.

#### 6.2. Définir un schéma de classement pour les documents numérisés

Le schéma de classement des documents à numériser doit idéalement se rattacher au plan de classement existant dans l'institution. Il permettra également de configurer le scanner afin notamment de prédéfinir le nommage et d'assurer l'enregistrement structuré du fichier résultant de l'opération de scannage.

Ex. SPF-XXX\_Service juridique\_Affaires-contentieux\_2010-00001





### 6.3. Pré-encoder les métadonnées

Sur base du/des schéma(s) de métadonnées définis préalablement (cf. *Étape 4 – point 4.1.6*), il convient d'enregistrer (manuellement ou automatiquement) les éléments de description des documents à numériser. Les autres métadonnées pourront être identifiées et générées après numérisation (cf. *Étape 8*).

#### Conseils

- Les métadonnées seront de préférence encapsulées dans l'en-tête du fichier ainsi créé.
- Cette encapsulation les liera durablement avec le document numérisé, permettra une extraction aisée en cas de description automatique et contribuera à garantir une conservation pérenne.

## Étape 7 TESTER ET VALIDER PAR ECHANTILLON

Avant de lancer l'opération de numérisation de manière systématique, il est important de pouvoir procéder à des tests sur un échantillon représentatif de l'ensemble des éléments à numériser. Exécuter quelques tâches de numérisation et de traitement de l'image en entier permet également de définir le rythme de travail et sa répartition, afin de s'assurer que le résultat final correspondra bien à ce qui a été prévu, sinon une adaptation sera nécessaire.



Afin de procéder à des tests préalablement à la phase de scanning, voici quelques conseils pratiques qui pourront être pris en considération :

- Établir une résolution minimale et des paramètres couleur (en particulier la résolution spatiale et la profondeur de bits) pour les groupes d'objets à scanner.
- Examiner le résultat scanné sur écran, sur papier et dans tout autre format prévu pour son utilisation (comme par exemple sur un support mobile).
- S'assurer que les écrans utilisés sont réglés de façon fiable.



### Tester la chaîne complète des opérations !

- Analyser les procédures mises en œuvre
- Tester le matériel et les logiciels
- Contrôler la mise en œuvre et vérifier si les consignes sont appliquées correctement

La validation surviendra lorsque chaque étape du processus de numérisation aura pu être vérifiée : la préparation, le scannage et l'enregistrement.

### Conseils

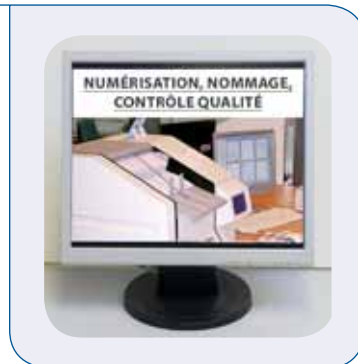
- Éviter de plier les sources ou de les scanner en plusieurs fois (« en mosaïque »).
- Si un document doit être scanné en plusieurs fois, s'assurer que le chevauchement est suffisant pour permettre un réassemblage de l'image lors du traitement postérieur (à l'aide de logiciels capables de tels traitements).
- Les fichiers originaux seront donc très lourds, mais on pourra en extraire des fichiers plus petits pour la consultation ou la diffusion. En revanche, on ne pourra jamais tirer une image de qualité supérieure à partir d'une image de qualité inférieure.

## Étape 8 NUMÉRISER , ENREGISTRER ET CONTRÔLER LA QUALITÉ DES DOCUMENTS

### 8.1. Numériser les documents

Si toutes les étapes précédentes ont été suivies avec précaution, cette opération de scannage est relativement simple et mécanique.

Dernier conseil : le scannage doit être opéré en tenant compte des objectifs du projet (résolution, profondeur de bits, limites du scanner), des conditions de stockage des données et des particularités de la source.



### 8.2. Enregistrer et nommer les fichiers

L'enregistrement des documents numérisés consiste à dénommer les fichiers de manière uniforme et standardisée. Pour les noms qui seront attribués aux fichiers, il est important d'établir une convention de nommage qui s'appliquera à tous les fichiers que produira le scanner. Afin de faciliter au maximum l'exportation des fichiers d'une plate-forme informatique à une autre, il est conseillé de s'en tenir à des noms de fichiers normalisés.



#### Quelle règle puis-je utiliser pour le nommage des fichiers ?

Respecter dans la mesure du possible l'utilisation d'un maximum de caractères pour les noms des documents, pas d'espace entre les mots - soit les mots seront collés les uns aux autres soit un tiret bas (ou underscore) utilisé comme séparateur - et l'utilisation exclusive des caractères « A-Z », « 0-9 » et « \_ ».

### 8.3. Contrôler la qualité des fichiers

Afin d'améliorer l'efficacité et réduire le risque d'erreurs, il sera utile de mettre en place un rythme de travail systématisé. Le premier des contrôles consistera à utiliser une chaîne de numérisation adaptée aux documents à traiter et de prendre le temps de tester (et puis valider) le processus de scannage défini. Le contrôle qualité de l'image numérique et des métadonnées est une étape à ne pas sous-estimer : il vaut mieux se soucier des questions de qualité au moment de scanner plutôt que de s'en préoccuper uniquement a posteriori. Dès l'opération de scannage achevée, il sera néanmoins important d'effectuer un contrôle qualité des fichiers Ce travail peut être effectué de plusieurs manières : soit systématiquement (assez fastidieux et gourmand en ressources humaines) soit par échantillon (sondage). Il est généralement recommandé de prévoir un contrôle systématique d'environ 10% du volume numérisé (par lot).

#### Conseils

- Lors d'un recours à de la sous-traitance technique, le contrôle qualité doit pouvoir être défini comme critère de validation du travail accompli ; en effet, si des erreurs sont constatées, le sous-traitant devra dès lors recommencer toute l'opération de scannage sur l'entièreté du lot.
- Ce contrôle peut être réalisé soit par des agents affectés au projet, soit de manière automatique par une machine (même s'il n'est pas évident de tout vérifier de cette façon).

### Étape 9 METTRE EN ŒUVRE UNE STRATÉGIE DE CONSERVATION NUMÉRIQUE

L'objectif à long terme d'un projet de numérisation est de protéger les données créées (images et métadonnées) et de les garder accessibles suivant le délai de conservation souhaité. Afin de contrer l'obsolescence technologique inévitable des formats de fichiers et des supports de stockage (possible entre 5 à 10 ans), il est indispensable de mettre en place une stratégie de conservation numérique durable. Pour ce faire, il convient de prévoir une migration logique consistant en un renouvellement des formats d'archivage ainsi qu'une migration technique qui consistera à renouveler les supports de stockage.



#### Comment définir une politique de conservation à long terme ?

- assurer des sauvegardes régulières ;
- prévoir des sauvegardes distantes (c'est-à-dire sur des sites physiques différents) ;
- utiliser des supports pérennes ;
- définir des procédures de récupération des données après désastre ;
- remplacer les supports en fin de vie et assurer la migration des données vers de nouveaux supports à mesure que leur utilisation se généralise ;
- vérifier périodiquement la lisibilité des données ;
- assurer la conversion de formats de données et de technologies de publication lorsqu'ils sont en fin de vie.



#### Comment vérifier la pérennité de mon format de fichier ?

[Cf. site des Archives nationales du Royaume-Uni (<http://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/>)]

Il existe des ressources qui permettent de déterminer le moment idéal pour effectuer une migration des formats de fichiers, comme la base de données PRONOM. Cet outil permet de déterminer si, pour un ancien format de fichier, il existe une possibilité de migration à l'aide d'une version plus récente ou d'un outil spécialisé de conversion. Cette base de données ne donnera par contre pas (encore) de détails sur l'invariance, c'est-à-dire dans quelle mesure le fichier obtenu après migration est identique à l'original.

#### Conseils

- Examiner les normes en vigueur pour les formats de fichier et les supports de stockage.
- En transférant les données d'un format vers un autre, il faut éviter de faire migrer les fichiers numériques maîtres d'un format sans perte de données (tel que TIFF dans le domaine de l'image) vers un format qui en fait perdre (tel que le format JPEG).
- Toute modification (du support, du format) doit être consignée et conservée tant que le fichier est maintenu dans l'application (de préférence en tant que métadonnées, pour garantir une traçabilité des opérations) ; un principe de précaution doit être appliqué quant à la préservation de l'intégrité du document.

## Étape 10

## METTRE EN PLACE/ADAPTER LE SYSTÈME DE GESTION DES DOCUMENTS NUMÉRISÉS

Suivant l'utilisation qui sera faite des pièces numérisées, il est indispensable de prévoir la création d'une application qui gèrera les documents numérisés (ou tout ou moins leur intégration dans une application existante). La mise sur pied d'une telle application nécessite de définir des règles d'accès, de consultation, d'éventuelle modification et de diffusion (qui a accès à quoi et qui peut faire quoi ?). Ces règles d'accès peuvent être renforcées par de mesures de sécurité spécifiques suivant le degré de sensibilité de l'information contenu dans les documents (ex. protéger les données à caractère privé, les documents classifiés).



Les documents numérisés peuvent également être intégrés dans un système qui gère déjà des documents électroniques existants. Il est donc nécessaire de créer/d'adapter l'environnement technique pour la gestion et l'utilisation de documents. Deux grands types de systèmes de gestion existent (cf. Étape 3) :

- un système de gestion électronique de document (GED) ;
- un système d'archivage électronique (SAE).



### **Bien gérer ses documents numériques, c'est avant tout fixer des règles précises d'archivage !**

Quel que soit le système de gestion de documents choisi (SAE, GED ou hybride), il est primordial de prévoir un archivage pérenne des documents. Par archivage, l'on n'entend pas uniquement le stockage (purement technique), mais aussi et surtout les éléments mis en œuvre pour garantir accessibilité sur le long terme, authenticité et intégrité des documents gérés :

- décrire avec soin les documents afin de pouvoir les classer et les retrouver aisément ;
- fixer un délai de conservation dans le but de pouvoir sélectionner les documents à conserver et donc éliminer ceux qui n'ont plus d'utilité administrative ni d'utilité patrimoniale (cf. Tableaux de tri réalisés par les Archives de l'État).

### Conseils

- Analyser la situation des applications existantes et préparer l'intégration des données numérisées.
- Pour la consultation et la diffusion, il peut s'avérer nécessaire de créer des versions « compressées » (export sous un format JPEG ou PNG pour des fichiers images) en diminuant la résolution (256 couleurs et 72 pixel par pouce).
- Demander au préalable les droits de reproduction pour des sources imprimées (livres, revues, articles de presse) si on procède à une publication en ligne.

## 1) ÉLÉMENTS DE DESCRIPTION DES MÉTADONNÉES UTILES À LA GESTION NUMÉRIQUE DE L'INFORMATION

[Tiré et traduit d'une directive sur l'archivage électronique diffusée par les Archives de la Ville d'Amsterdam,

cf. [http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads\\_en\\_links/metadastandaardconcept.pdf](http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads_en_links/metadastandaardconcept.pdf)]

ÉLÉMENT	OBJET	DESCRIPTION
<b>NOM</b>	APPLICATION	Dossier et document
	DÉFINITION	Le nom du fichier du document ou du dossier
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Cet élément permet à l'utilisateur de retrouver le document ou le dossier sur base du nom par lequel ce document ou ce dossier est référencé
	REMARQUES	Dans le cas d'un dossier, le nom est généralement un sujet, un projet ou une affaire traitée. Pour un dossier, l'on prendra généralement le nom du répertoire ( <i>folder</i> ) alors que pour un document, il s'agira plutôt du nom du fichier
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Document: AGENDA_REUNION_JUR_2009.xls ; PROCES-VERBAL_JUR_20091127.pdf Dossier: PROCES-VERBAUX_JUR_2009
	NOM (EN EN)	<i>Title</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/title">http://purl.org/dc/terms/title</a>
	SYNTAXE XML	<dc:title> PROCES-VERBAL_JUR_20091127.pdf </dc:title>
<b>N° D'IDENTIFICATION</b>	APPLICATION	Dossier et document
	DÉFINITION	Une identification unique d'un document ou d'un dossier
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Permet au système d'identifier un document ou un dossier sur base d'un numéro d'identification accordé par le groupe d'éléments et qui est unique (au sein du domaine d'application/groupe)
	REMARQUES	Le numéro d'identification comprend le UUID ( <i>Universally Unique Identifier</i> ) qui peut être établi quand le fichier d'échange est créé. Ce UUID n'est pas très lisible par une personne, mais son utilisation rend le numéro d'identification unique au sein du groupe. Un groupe d'éléments peut gérer en son sein un propre numéro d'identification
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	00cbaddb-b61b-4aff-8449-654e37d8ec6c
	NOM (EN EN)	<i>Identifier</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/identifier">http://purl.org/dc/terms/identifier</a>
	SYNTAXE XML	<dc:identifier>00cbaddb-b61b-4aff-8449-654e37d8ec6c</dc:identifier>

ÉLÉMENT	OBJET	DESCRIPTION
<b>AUTEUR</b>	APPLICATION	Dossier et document
	DÉFINITION	Le nom de l'organisation/du service ou la description de la fonction du gestionnaire qui est le responsable « primaire » du dossier ou du document. Plusieurs services peuvent être responsables de la gestion d'un dossier. S'il s'agit d'un document reçu : le nom de l'expéditeur (organisation ou personne).
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Cet élément permet à l'utilisateur d'identifier le nom du gestionnaire du document ou du dossier et ainsi de retrouver le dossier ou le document sur base du nom du gestionnaire.
	REMARQUES	Si le dossier ou le document est établi par le producteur d'archives, cet élément prend le nom de la partie de l'organisation gestionnaire ou le nom de la fonction du gestionnaire. Si le dossier ou le document est reçu par le producteur d'archives et n'est donc pas établi par le producteur d'archives, le nom de l'élément est celui de l'organisation ou le nom de la personne. Le champ « auteur » est répétable. Producteur d'archives : le nom de l'organisation formatrice d'archives est enregistrée dans l'en-tête (header) du fichier
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Marc Durand Conseiller recrutement Service du Personnel Direction générale du Personnel et de l'Organisation SPF_Trucmuche
	NOM (EN EN)	<i>Creator</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/creator">http://purl.org/dc/terms/creator</a>
	SYNTAXE XML	<dc:creator>Direction générale du Personnel et de l'Organisation </dc:creator>
<b>PRODUCTEUR D'ARCHIVES</b>	APPLICATION	Est enregistré une seule fois dans l'en-tête ( <i>header</i> ) de la métadonnée.
	DÉFINITION	Une sous-entité organisationnelle indépendante (départements, institutions, services communaux, conseils, commissions et organisations) qui est la formatrice ou la compilatrice des documents (archives).
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Cet élément permet à l'utilisateur de tracer l'organisation productrice d'archives ou de retrouver les archives par le biais du nom de celui qui les a formées.
	REMARQUES	- Auteur: l'organisme ou la personne qui est le responsable primaire de la conception du dossier ou du document.
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	SPF Trucmuche Service du Personnel Jury de Recrutement
	NOM (EN EN)	<i>Agent</i>
	URI	<a href="http://www.loc.gov/METS/agent">http://www.loc.gov/METS/agent</a>
	SYNTAXE XML	<agent ROLE="ARCHIVIST" TYPE="ORGANIZATION"> <name>Jury de Recrutement</name> </agent>

ÉLÉMENT	OBJET	DESCRIPTION
<b>DESCRIPTION</b>	APPLICATION	Dossier et document
	DÉFINITION	Une description du contenu du dossier ou du document
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Permet à l'utilisateur de définir le contenu du dossier ou du document.
	REMARQUES	Une description aussi brève que possible du contenu, dans laquelle les caractéristiques suivantes doivent être autant que possible clairement décrites : qui, quoi, où, quand.
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Dossier: Procédure de recrutement et sélection du personnel statutaire Document: Lettre de candidature XX ; Compte-rendu de la réunion du jury de recrutement 05-03-2010 ; AR de nomination XX
	NOM (EN EN)	<i>Description</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/description">http://purl.org/dc/terms/description</a>
	SYNTAXE XML	<dc:description>Compte-rendu de la réunion du jury de recrutement 05-03-2010</dc:description>
<b>TYPE DE DOCUMENT</b>	APPLICATION	Document
	DÉFINITION	Le type de document.
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Permet à l'utilisateur d'identifier le type de document.
	REMARQUES	Une liste générale et standardisée des types de document n'est actuellement pas disponible. Veuillez utiliser la terminologie en usage au sein de chaque entité de l'organisation.
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Arrêté royal ; Recours au Conseil d'État ; Circulaire ; Règlement
	NOM (EN EN)	<i>Type</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/type">http://purl.org/dc/terms/type</a>
	SYNTAXE XML	<dc:type>Circulaire</dc:type>
<b>DROITS</b>	APPLICATION	Document
	DÉFINITION	Information sur les droits relatifs au document.
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Mentionner toute l'information relative aux droits d'usage du document (librement diffusable, copiable, modifiable, etc.).
	REMARQUES	-
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Librement consultable après 30 ans ; Librement consultable après 100 ans (après la naissance de la personne mentionnée dans le document)
	NOM (EN EN)	<i>Rights</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/rights">http://purl.org/dc/terms/rights</a>
	SYNTAXE XML	<dc:rights>Librement consultable après 100 ans</dc:rights>



ÉLÉMENT	OBJET	DESCRIPTION
<b>DATE DU DOCUMENT / DATATION</b>	APPLICATION	Dossier ou Document
	DÉFINITION	Dossier : La période couverte par le dossier (exprimée en année) Document : La date à laquelle le document est établi (date du document).
	IMPORTANCE	Obligatoire
	BUT	Dossier : Permet à l'utilisateur de définir la période couverte par le dossier. Document : Permet à l'utilisateur de définir la date définitive à laquelle le document a été établi (ou, par ex. pour des contrats, la date d'entrée en vigueur).
	REMARQUES	Dossier : Mention des dates extrêmes des documents dans le dossier. Si les deux dates sont identiques, ne mentionner qu'une seule date. Utilisez la forme standard : AAAA ou AAAA-AAAA ou AAAA-aujourd'hui Document : Pour de la correspondance, il s'agit de la datation du document, pour des notes de service, il s'agit de la date formelle et définitive. Il ne s'agit donc pas de la date de l'envoi ou de la réception. Utilisez la forme standard suivante : AAAA-MM-DD
	TYPE	Date
	EXEMPLES	Dossier : 1998-2000 ; 1999-2003 ; 2010 Document : 2008-12-24
	NOM (EN EN)	Dossier : <i>Created</i> Document : <i>Date</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/date">http://purl.org/dc/terms/date</a>
	SYNTAXE XML	Dossier : <dc:date>1998-2000</dc:date> Document : <dc:date>2008-12-24</dc:date>
<b>SUJET</b>	APPLICATION	Dossier
	DÉFINITION	Mention du sujet du dossier
	IMPORTANCE	Obligatoire si le dossier est à conserver définitivement ; sinon, élément optionnel.
	BUT	Permet à l'utilisateur de retrouver un dossier sur base du sujet.
	REMARQUES	Utilisez ce champ pour retrouver facilement les dossiers par l'intermédiaire de sujet, par ex. à l'aide de mots-clés, le nom du processus/tâche ou d'élément d'un plan de classement. Utilisez de préférence une liste vérifiée et reconnue. L'information présentée dans ce champ peut également être utilisée pour l'ajout de sujets lors de l'échange de dossiers entre les différentes entités d'un organisme. Le champ peut être répéter.
	TYPE	Texte
	EXEMPLES	Plan de classement : 2.2. Gestion du personnel ; 2.2.1. Gestion de la sélection et du recrutement Mots-clés : Recrutement ; Sélection ; Candidature
	NOM (EN EN)	<i>Subject</i>
	URI	<a href="http://purl.org/dc/terms/subject">http://purl.org/dc/terms/subject</a>
	SYNTAXE XML	<dc:subject>2.2.1. Gestion de la sélection et du recrutement</dc:subject>

## 2) RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES PARAMÈTRES DE NUMÉRISATION

TEXTE	
RÉSOLUTION	400 PPI, 300 PPI, 150 PPI
PROFONDEUR	Images « Couleurs » : 24 ou 48 bits/pixel
	Images « Niveaux de gris » : 8 ou 16 bits /pixel
	Images « Noir/Blanc » : 1 bit/pixel

IMAGE	
RÉSOLUTION	3000 PPI, 600 PPI, 400 PPI, 300 PPI
PROFONDEUR	Images « Couleurs » : 24 ou 48 bits/pixel
	Images « Niveaux de gris » : 8 ou 16 bits /pixel
	Images « Noir/Blanc » : 1 bit/pixel
MODE DE COULEUR	RVB (rouge-vert-bleu) : sRGB (norme « CEI 61966-2-1 »)

### 3) CONSEILS SUR LES FORMATS DE FICHIERS :

[Tiré et traduit d'une directive sur l'archivage électronique diffusée par les Archives de la Ville d'Amsterdam, cf. [http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads\\_en\\_links/richtlijn.pdf](http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads_en_links/richtlijn.pdf)]

PDF/A-1	
<b>NOM</b>	(PDF-A) <i>Portable File Format for Archiving</i>
<b>VERSION ET STANDARDISATION</b>	Sous-ensemble du format classique PDF. Basé sur le format PDF 1.4 et PDF/X-3. Norme ISO 19005-1:2005. Une nouvelle version est en cours : PDF/A-2 (ISO 19005-2)
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Format de fichier développé pour l'archivage à long terme de documents électroniques de type "texte", y compris des formats matriciels (raster), vectoriels (vector) ainsi que d'autres types de données. Au contraire du format classique PDF, le format PDF/A-1 comprend quelques restrictions le rendant ainsi moins complexe et plus facile à conserver. Le but du PDF/A-1 est :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ d'être indépendant par rapport au <i>hardware</i> et au <i>software</i> ;</li><li>▪ d'être <i>self-contained</i> (c'est-à-dire de contenir toutes les sources, comme notamment les polices de caractères, afin de permettre une représentation fidèle) ;</li><li>▪ d'être auto-descriptive (contient sa propre description)</li></ul> <p>Il existe deux variantes au format :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PDF/A-1a : représente la forme complète de la norme. A côté de sa représentation fidèle, le texte est également "cherchable" (le texte est codé en "Unicode"). La structure logique (en-têtes, paragraphes, etc.) du texte est conservée (également « tagged PDF »).</li><li>2. PDF/A-1b : représente une forme allégée de la norme. Le texte (et tout autre contenu) est représenté fidèlement mais le contenu n'est pas systématiquement "cherchable". Ce format est généralement utilisé pour des documents numérisés ou pour des documents "texte" nativement électroniques (sans éléments de structure, ou sans texte généré par d'anciens logiciels ou utilisant des polices de caractère inconnues). Si le format PDF/A est généré par le biais d'un pilote d'impression, il s'agit dans tous les cas d'un format PDF/A-1b.</li></ol>

<b>FONCTIONNALITÉS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Texte océrisé (OCR) "cherchable" (comme couche de "texte masqué")</li> <li>▪ Possibilités de compression: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Images « Couleur » et « Nuance de gris » : <ul style="list-style-type: none"> <li>- JPEG (taux de compression réglable)</li> <li>- MRC (<i>Mixed Raster Content</i>, ISO 16485) avec compression JPEG</li> <li>- ZIPo</li> </ul> </li> <li>• Images « bitonales » : <ul style="list-style-type: none"> <li>- CITT Group 3 et 4</li> <li>- JBIG2 <i>lossy</i> ou <i>lossless</i></li> <li>- ZIP</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Possibilité de sous-échantillonnage selon différents moyens.</li> <li>▪ Compression et sous-échantillonnage peuvent être désactivés.</li> </ul> <p>Fonctionnalités restreintes par rapport au format classique PDF :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de multimédia (audio, vidéo, 3D)</li> <li>▪ Pas de formats intégrés</li> <li>▪ Pas de transparence ni de couches</li> <li>▪ Profondeurs de couleur limités</li> <li>▪ Pas de sécurité ni de cryptage</li> <li>▪ Pas de références externes vers des logiciels de visionnage ou des polices de caractères</li> <li>▪ Les polices de caractères doivent être intégrées</li> <li>▪ Pas de Javascript</li> <li>▪ Pas d'interactivité (par ex. « Form Fields »)</li> <li>▪ Hyperliens enregistrés mais non utilisables</li> <li>▪ Métadonnées basés sur Adobe XMP</li> <li>▪ Pas de compression LZW ni JPEG 2000</li> </ul>
<b>DOCUMENTATION</b>	<p><i>Adobe Documentation</i> concerne la compression et le sous-échantillonnage :  cf. <a href="http://help.adobe.com/nl_NL/Photoshop/10.0/help.html?content=WS4DE92D2D-5A4C-42a8-90E1-FD4E912A9BFD.html">http://help.adobe.com/nl_NL/Photoshop/10.0/help.html?content=WS4DE92D2D-5A4C-42a8-90E1-FD4E912A9BFD.html</a></p>
<b>OBJECTIONS POUR L'ARCHIVAGE À LONG TERME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'enregistrement d'images numériques au format PDF ajoute une complexité supplémentaire au format.</li> <li>▪ L'enregistrement d'images numériques au format PDF peut parfois alourdir le fichier.</li> </ul>
<b>CONSEILS</b>	<p>Compression :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La compression LZW est fortement déconseillée (brevets ambigus)</li> <li>▪ La compression CITT Group 3 est vieillissante et est dès lors déconseillée</li> <li>▪ La compression JBIG2 est recommandée (car plus efficace que la compression CITT Group 4)</li> </ul> <p>PDF/A-1 est à préférer par rapport au format classique PDF. Ce format est seulement recommandé s'il est indispensable de conserver des fonctionnalités non supportées par PDF/A-1. Pour les documents créés nativement en ODF, il est préférable de les conserver dans ce format.</p>

PDF	
<b>NOM</b>	(PDF) <i>Portable File Format</i>
<b>VERSION ET STANDARDISATION</b>	PDF 1.7 est la dernière version et est depuis début 2008 un format ouvert normalisé (ISO 32000). Les anciennes versions sont <i>de facto</i> des standards qui sont publiés par Adobe. La version 1.0 a été diffusée en 1993.
<b>DESCRIPTION</b>	Format de fichier conçu pour la diffusion électronique de documents dans leur forme "définitive". PDF est développé par <i>Adobe Systems Incorporated.</i> et décrit comme un <i>general document representation language</i> . Pour l'usage de document "texte" structuré, mais pas pour les images et les contenus audiovisuels et 3D.
<b>FONCTIONNALITÉ</b>	<p>Possibilités autre que le texte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multimédia (audio, vidéo, 3D, CAD)</li> <li>▪ Métadonnées (XML, standard XMP)</li> <li>▪ Signets et annotations</li> <li>▪ Formulaires interactifs ('Form Fields')</li> <li>▪ Possibilité de transparence et de couche (par ex. pour la traduction multiple d'un document)</li> <li>▪ Protection (au besoin par un mot de passé, protection à la copie et l'impression) et authenticité</li> <li>▪ Possibilité d'apposer une signature électronique</li> <li>▪ Possibilité d'enregistrer d'autres formats (PDF ou non) en un fichier PDF</li> </ul>
<b>DOCUMENTATION</b>	<p>LOC : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000030.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000030.shtml</a>            Adobe: <a href="http://www.adobe.com/devnet/pdf/pdf_reference.html">http://www.adobe.com/devnet/pdf/pdf_reference.html</a>            ISO : <a href="http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51502">http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51502</a></p>
<b>OBJECTIONS POUR L'ARCHIVAGE À LONG TERME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La complexité du format est importante car les possibilités d'utilisation sont nombreuses (d'où la création du format PDF/A-1)</li> <li>▪ Possibilités de protection/sécurité</li> </ul>
<b>CONSEILS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'il n'est pas indispensable/nécessaire de conserver des fonctionnalités complexes (non supportées par PDF/A-1), il est préférable de procéder à la migration du format vers PDF/A-1.</li> </ul>

JPEG 2000	
<b>NOM</b>	JPEG ( <i>Joint Photographic Experts Group</i> ) 2000
<b>VERSION ET STANDARDISATION</b>	JPEG 2000 est une norme ISO (ISO 15444-1:2004). Il s'agit de la deuxième version du format (première version diffusée en 2000). JPEG 2000 comprend 13 parties (notamment pour les images animées) qui sont normalisées ISO (sauf les deux dernières parties). Pour les images fixes masterisées (raster), les parties suivantes sont prises en compte : Part 1 ISO 15444-1 (comprend la fonctionnalité de base JPEG 2000, extension .jp2), Part 2 ISO 15444-2 (comprend des fonctionnalités étendues de la "Part 1", extension .jpx) et Part 6 ISO 15444-6 (pour les documents, utilise la compression MRC, extension .jpm).
<b>DESCRIPTION</b>	JPEG 2000 est un format de fichier pour des images masterisées et des images animées (Part 3). Le format est développé par le "Joint Photographic Experts Group" et a comme objectif de créer un format de compression ouvert et polyvalent. JPEG 2000 est destiné à succéder au format JPEG/JFIF. JPEG 2000 Part 1 est libre de redevance et de droits de licence, mais pas totalement libre en terme d'utilisation (brevets).
<b>FONCTIONNALITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destiné pour des images en Niveaux de gris, Couleurs et Bitonales</li> <li>▪ La compression de type « Lossless » et « lossy » modulable est possible</li> <li>▪ Compression « lossy » améliorée (<i>wavelet</i>) par rapport au format JPEG</li> <li>▪ Possibilités étendues de métadonnées</li> <li>▪ Possibilités de résolutions multiples</li> <li>▪ La Partie 6 offre également la possibilité d'un enregistrement de plusieurs pages (comme PDF).</li> </ul>
<b>DOCUMENTATION</b>	JPEG 2000 homepage: <a href="http://www.jpeg.org/jpeg2000/">http://www.jpeg.org/jpeg2000/</a> LOC JPEG 2000 Part 1 : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000143.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000143.shtml</a> LOC JPEG 2000 Part 2 : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000141.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000141.shtml</a> LOC JPEG 2000 Part 6 : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000144.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000144.shtml</a> ISO: <a href="http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37674">http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37674</a>
<b>OBJECTIONS POUR L'ARCHIVAGE À LONG TERME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adoption limitée, à la fois dans le secteur de la conservation (patrimoine) et dans le reste du monde</li> </ul>
<b>CONSEILS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour l'instant, l'utilisation de « JPEG 2000 Part 1 » est à recommander.</li> <li>▪ JPEG 2000 Part 2 et Part 6 ne sont pas recommandés (<i>cf. les incertitudes quant aux brevets</i>).</li> </ul>

JPEG	
<b>NOM</b>	JPEG ( <i>Joint Photographic Expert Group</i> ) ou JFIF ( <i>JPEG File Interchange</i> )
<b>VERSION ET STANDARDISATION</b>	La première version date de 1997 et la version 1.2 a été normalisée ISO (ISO 15948:2003).
<b>DESCRIPTION</b>	Le statut du format JPEG est quelque peu déroutant. Le format JPEG est littéralement la description d'une méthode de compression (ISO 10918-1: 1994, première version datant de 1991). Une partie de ce standard JPEG est une description d'un format de fichier pour l'échange. Cette description est traduite et simplifiée dans le format JFIF (JPEG File Interchange Format). JFIF est un standard <i>de facto</i> , publié par le groupe de développement JPEG. Afin d'éviter la confusion, JPEG est utilisé dans ce tableau pour désigner le format JFIF.
<b>FONCTIONNALITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destiné pour les images Niveaux de gris et Couleurs</li> <li>▪ Utilise une compression variable « lossy »</li> <li>▪ Possibilités de métadonnées étendues</li> </ul>
<b>DOCUMENTATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le standard JFIF publié par jpeg.org : <a href="http://www.jpeg.org/public/jfif.pdf">http://www.jpeg.org/public/jfif.pdf</a></li> <li>▪ LOC JPEG : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000153.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000153.shtml</a></li> </ul>
<b>OBJECTIONS POUR L'ARCHIVAGE À LONG TERME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation limitée comme format « maître »</li> </ul>
<b>CONSEILS</b>	JPEG a la préférence pour les images qui, compressées en « lossy », sont plus petites que du A3. Pour des documents de grande taille, la compression « lossy JPEG 2000 » plus efficace peut être utilisée.

TIFF 6.0	
<b>NOM</b>	TIFF ( <i>Tagged Image File Format</i> ) 6.0
<b>VERSION ET STANDARDISATION</b>	Le format de base TIFF 6.0 est sorti en 1992 (la plus ancienne version date de 1986). La version 6.0 connaît plusieurs extensions : TIFF/EP (2001), TIFF/IT (2004), DNG (2005) et EXIF. Le format de base TIFF 6.0 n'est pas une norme ISO mais est un standard <i>de facto</i> , publié par Adobe.
<b>DESCRIPTION</b>	L'idée de base du format TIFF était de créer un format d'échange d'images matricielles (raster). Le format est constitué de telle façon (les bases sont des « tags ») qu'il peut très facilement être étendu (les extensions) à d'autres utilisations. Le grand désavantage est que ces extensions ne sont pas toujours soutenues.
<b>FONCTIONNALITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destiné pour des images Niveaux de gris, Couleurs et Bitonales</li> <li>▪ Peut être enregistré de manière non compressée, compressée en « lossless » (compression LZW, ZIP et Group 4) ou compressée « lossy » (JPEG)</li> <li>▪ Possibilités de métadonnées étendues, notamment EXIF</li> <li>▪ Possibilités de multi-résolutions (Image Pyramid)</li> <li>▪ Possibilité de Multi-pages</li> </ul>
<b>DOCUMENTATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spécifications TIFF 6.0 : <a href="http://partners.adobe.com/public/developer/en/tiff/TIFF6.pdf">http://partners.adobe.com/public/developer/en/tiff/TIFF6.pdf</a></li> <li>▪ LOC TIFF : <a href="http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000022.shtml">http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000022.shtml</a></li> </ul>
<b>OBJECTIONS POUR L'ARCHIVAGE À LONG TERME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les extensions TIFF peuvent ajouter de la complexité à la conservation à long terme.</li> <li>▪ La sauvegarde d'originaux de grande taille et non compressés peut avoir des conséquences sur les capacités de stockage nécessaires.</li> </ul>
<b>CONSEILS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser le format de base TIFF 6.0 (donc sans les extensions) est donc, si possible, à recommander.</li> <li>▪ TIFF 6.0 avec la compression CITT Group 4 pour les images bitonales est à autoriser.</li> <li>▪ Les autres formes de compressions au sein du format TIFF sont à déconseiller (à cause not. du manque de support).</li> <li>▪ L'utilisation de la fonctionnalité « multi-page » est à déconseiller.</li> </ul>

## BIBLIOGRAPHIE

---

*Aanbevelingen voor digitalisering van tekstdocumenten ten behoeve van het concern Amsterdam*, Stadsarchief Amsterdam, 32 p.  
([http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads\\_en\\_links/digitalisering\\_tekstdocumenten.pdf](http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads_en_links/digitalisering_tekstdocumenten.pdf))

BANAT-BERGER F., DUPLOUY L. et HUC C., *L'archivage numérique à long terme. Les débuts de la maturité?*, Manuels et guides pratiques des Archives de France, La documentation française, Paris, 2009, 284 p.

BOUDREZ F., *Digitaliseren van analoge archiefdocumenten*, Digitaal Archiveren : richtlijn & advies nr.9, Anvers, Expertisecentrum e-David, 2004, 8 p.  
(<http://www.expertisecentrumdavid.be/>)

CHAUMIER J., *Document et numérisation. Enjeux techniques, économiques, culturels et sociaux*, Paris : ADBS éditions, 2006, 119 p.

*Digitising Content Together - Guide des bonnes pratiques Version 1.3 (Mars 2004)*, édité par le groupe de travail Minerva (*Ministerial Network for Valorising Activities in Digitisation*), 2004, 65 p.  
(<http://www.minervaeurope.org/>)

*Études comparatives des logiciels de gestion de contenu*, in Archimag, n°221, février 2009, p. 36.

*Guide pratique de la dématérialisation*, in Archimag, n°34, Novembre 2008.  
(<http://www.archimag.fr>)

JONES M. et BEAGRIE N., *Preservation management of digital materials. A handbook*, The British Library, Londres, 2001.

KENNEY A.R., RIEGER O. Y., RICHARD E., *Moving theory into practice : digital imaging tutorial*, Cornell University Library/Research Department, 2003.  
(<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/>)

LORTIE A. et VAN HOVE F., *La numérisation. Un guide entre choix et action*, Ministère de la Communauté française. Secrétariat général. Affaires Générales, Bruxelles, 2008, 30 p.

*Normes et lignes directrices techniques et organisationnelles pour les initiatives de numérisation des patrimoines culturels soutenues par la Communauté française*, Ministère de la Communauté française (Secrétariat Général – Préservation et exploitation des patrimoines), Bruxelles, 2009.  
([http://www.numeriques.be/fileadmin/sites/numpat/upload/numpat\\_super\\_editor/numpat\\_editor/documents/pdf/Docus\\_generaux/Normes\\_lignes\\_directrices-01.09.pdf](http://www.numeriques.be/fileadmin/sites/numpat/upload/numpat_super_editor/numpat_editor/documents/pdf/Docus_generaux/Normes_lignes_directrices-01.09.pdf))

*PADI : gateway to international digital preservation resources and to ICADS (IFLA-CDNL Alliance for Digital Strategies)*.  
(<http://www.nla.gov.au/padi/>)

*Paradigm : Workbook on Personal Digital Archives*, The Bodleian Library, Oxford, 2007.

*Richtlijn Bestandsformaten voor digitaal geboren en gedigitaliseerde tekstdocumenten ten behoeve van het concern Amsterdam* (Directive sur l'archivage électronique diffusée par les Archives de la Ville d'Amsterdam), Stadsarchief (Gemeente Amsterdam), 2008.  
([http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads\\_en\\_links/richtlijn.pdf](http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads_en_links/richtlijn.pdf))



RIETSCH J.-M., CHABIN M.-A., CAPRIOLI E., LAMBERT D., *Dématérialisation et archivage électronique - Mise en œuvre de l'ILM (Information Lifecycle Management)*, Paris, Dunod, 2006, 207 p.

SEVERI B., *Stappenplan voor de digitalisering van archiefdocumenten (versie 2.2.)*, Vlaamse overheid (Departement Bestuurszaken), Bruxelles, 2008.  
([http://www2.vlaanderen.be/proces-en-informatiebeleid/ca/images/20070827\\_Stappenplan\\_digitaliseringsprojecten.pdf](http://www2.vlaanderen.be/proces-en-informatiebeleid/ca/images/20070827_Stappenplan_digitaliseringsprojecten.pdf))

SOYEZ S., *Directives pour la gestion et l'archivage numérique des documents bureautiques. Version 1.1 (Octobre 2009)*, Bruxelles, Archives Générales du Royaume et Archives de l'État dans les Provinces (Miscellanea Archivistica Manuale 58), 2009, 66 p. (<http://www.arch.be/>, rubrique « Conseils sur la gestion des archives »).

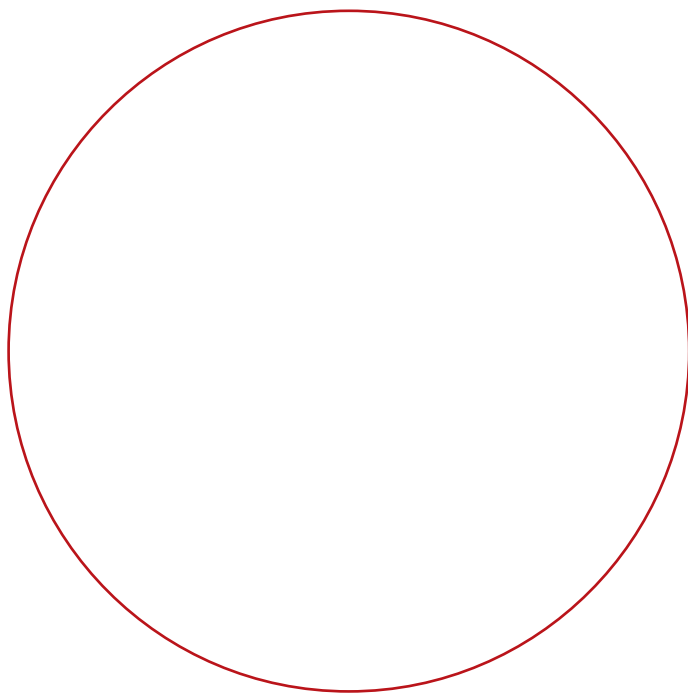
*Standaard metadata voor digitaal informatiebeheer*, Stadsarchief Amsterdam, 2009, 15 p.  
([http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads\\_en\\_links/metadatastandaardconcept.pdf](http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/downloads_en_links/metadatastandaardconcept.pdf)).

THOMAS M., *Les étapes clé d'un projet de dématérialisation*, in : Archimag, n°224, Mai 2009, pp. 38-41.

WAEYENBERGH S., *Standaarden voor dynamisch archiefbeheer*, Bibliotheek-en Archiefgids, 80(2), 2004, pp. 10-17.







## Auteur

**Sébastien Soyez**, *assistant*

## Personne de contact :

**Rolande Depoortere**, *chef de section*

Archives générales du Royaume  
rue de Ruysbroeck 2-6  
1000 Bruxelles

Tél. : 02 513 76 80  
Fax : 02 513 76 81  
inspect@arch.be

Vous pouvez également  
télécharger cette brochure sur:

[www.arch.be](http://www.arch.be)