

Module 7B - section 6 : La technologie de la gestion des documents numériques

Natasha Zwarich PIAF © AIAF

v1 25/07/2024



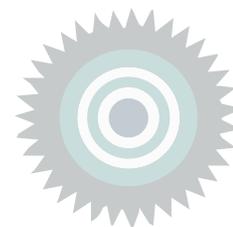
Table des matières

Objectifs	4
Introduction	6
1. Composantes et typologie des systèmes d'information	7
1.1. Composantes des systèmes d'information	7
1.2. Typologie des logiciels	8
1.2.1. Les types de logiciels peuvent être regroupés selon leurs modalités de distribution.....	8
1.2.2. Les types de logiciels peuvent aussi être vus sous l'angle des modalités de création.....	8
1.2.3. L'archiviste doit aussi considérer les modalités d'utilisation des logiciels, à savoir.....	9
1.2.4. Finalement, l'archiviste doit considérer les logiciels selon leurs droits d'utilisation	9
2. Système d'archivage électronique (SAE) gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final (electronic records management system)	10
2.1. Exigences fonctionnelles	10
2.1.1. Rappels... ..	10
2.1.2. Principales exigences fonctionnelles requises	11
2.2. Evaluation des systèmes et cahier des charges	12
2.2.1. Définition d'un cahier des charges	12
2.2.2. Les étapes de l'analyse	12
2.3. Points à considérer	13
2.4. Les copies de sauvegarde	14
3. Infonuagique (informatique en nuage ou cloud) et mobilité	15
3.1. Infonuagique	15
3.1.1. Qu'est-ce que l'infonuagique ?	15
3.1.2. Les avantages de l'infonuagique	15
3.1.3. Les enjeux à évaluer lors de l'utilisation de services en infonuagique	15
3.2. Mobilité	16
4. Signature numérique	18
5. Les technologies émergentes dans le domaine de la gestion des documents numériques	20
5.1. Les mégadonnées	20
5.2. Intelligence artificielle (IA)	20
5.3. Chaîne de blocs	21
Conclusion	22
Glossaire	23

Bibliographie

26

Objectifs



Alors que le numérique occupe une place très importante dans le quotidien de l'archiviste, ce module vise à porter un regard sur les opportunités et les défis que posent la gestion et la conservation des documents numériques. En effet, il traite des questions fondamentales relevant de la gestion des documents numériques ainsi que des interventions pouvant être réalisées par les archivistes. En tenant compte des aspects conceptuels, fonctionnels et techniques de la création, la description, la classification et la gestion au moyen de diverses plateformes, on y présente les principales méthodes d'analyse propres aux documents numériques et les principales normes nationales et internationales applicables. Ainsi, ce module permet de mieux comprendre les diverses facettes de la gestion des documents numériques.

L'apprenant doit être en mesure de :

- décrire les caractéristiques des documents numériques;
- évaluer différentes approches, méthodes et technologies pour assurer la gestion des documents numériques;
- prendre en compte les leviers ou les difficultés que pose l'environnement organisationnel et technique.
- avoir une connaissance des différents niveaux d'intervention des archivistes dans la gestion des documents numériques.

Il nous semble important de préciser que ce module se veut une initiation à la gestion des documents numériques. Par ailleurs, la gestion des documents numériques requiert l'intervention de divers acteurs, notamment les professionnels des technologies de l'information et les usagers. L'archiviste doit donc s'appuyer sur des compétences et des savoir-faire spécialisés qui sont complémentaires à l'archivistique. L'archiviste doit aussi disposer d'une vue globale complète et d'une bonne connaissance de tous les besoins afin d'être un acteur incontournable de la gestion des documents numériques. Les connaissances et les méthodes de gestion des documents numériques sont en constante évolution. Par conséquent, ce module vise à présenter des bonnes pratiques. Celles-ci doivent cependant être adaptées selon les contextes organisationnels, la technologie disponible et les acteurs impliqués.

Les notions abordées dans ce module peuvent être complétées avec d'autres modules de formation du PIAF. Comme les principes de l'archivistique demeurent valides avec le numérique, il est recommandé de consulter le module 5 – Gestion et traitement des archives courantes et intermédiaires. De plus, les problématiques liées à la conservation à long terme sont abordées dans la suite du module 7 (7C) – *Préservation numérique*.

Le module 9 – Section 2 : *Numériser les documents* est un complément de formation pertinent puisqu'il présente les techniques de base pour l'utilisation des moyens de numérisation et le transfert de support vers le numérique.

Le module, « *Un autre regard* » : *gérer les archives courantes : approche pratique* peut également offrir à l'apprenant des suggestions quant aux niveaux d'intervention à adopter dans la mise en œuvre de dispositifs de gestion des archives courantes.

Le module 14 - *Partenariat et coopération* fournit des suggestions pour mener un projet de gestion des documents ainsi que sur les façons de développer des collaborations entre professionnels.

Finalement, le glossaire du PIAF doit être consulté pour les définitions des termes employés dans ce module de formation.

Introduction



Afin d'effectuer une saine gestion des documents numériques, plusieurs logiciels et composantes technologiques sont à la disposition de l'archiviste. Compte tenu de l'évolution rapide de la technologie et de certaines pratiques en gestion des documents numériques, cette section ne vise pas à dresser un inventaire exhaustif des différentes technologies ou de promouvoir certains outils, mais plutôt de présenter les enjeux qu'ils peuvent poser.

1. Composantes et typologie des systèmes d'information



Introduction

Les archivistes ainsi que les usagers ont accès à plusieurs logiciels pour réaliser leurs activités quotidiennes. Afin de faire le choix d'utiliser un ou des logiciels à des fins de gestion et préservation des documents numériques, il importe de bien connaître les différentes composantes de ces logiciels ainsi que d'en dresser une courte typologie.

1.1. Composantes des systèmes d'information

Tout d'abord, il importe de définir certains concepts. Un *logiciel*^{p.23} est un « ensemble des programmes constituant une unité destinée à effectuer un traitement particulier sur un ordinateur » (Office québécois de la langue française [Canada], 2020). Nous pouvons identifier diverses catégories de logiciels, notamment :

- **Les logiciels système**^{p.24} qui interagissent avec l'ordinateur, tels le système d'exploitation, les périphériques (ex. : écran, imprimante, etc.).
- **Les logiciels de programmation**^{p.24} qui « fournissent des outils d'aide à la programmation, comme les compilateurs, les interpréteurs ou les débogueurs » (EBSI, 2018).
- **Les logiciels d'application**^{p.24} qui permettent d'effectuer des tâches précises. Ce sont les logiciels avec lesquels les usagers interagissent. Il y a une grande diversité de logiciels d'application tels le traitement de texte, la messagerie, les tableurs, les navigateurs Web, etc. Il peut y avoir des logiciels d'application individuels, tels des jeux vidéo ou des logiciels d'application d'entreprise dont les logiciels dédiés à la gestion du contenu.

Lorsque l'archiviste s'intéresse aux technologies pour la gestion et la préservation des documents numériques, il doit considérer le système informatique dans son ensemble ainsi que ses diverses composantes, telles que les ordinateurs reliés en réseau de même que les différents logiciels. Le système informatique comprend également le système d'information de l'organisme. Le système d'information est composé de « tous les éléments qui contribuent au traitement et à la circulation de l'information dans l'entreprise (base de données, logiciels d'application, procédures, documentation, etc.), y compris le système informatique proprement dit (unité centrale de traitement, périphériques, système d'exploitation, etc.) » (Office québécois de la langue française, 1998).



Attention

Afin de proposer des solutions pertinentes pour gérer et préserver les documents numériques, l'archiviste doit connaître non seulement la terminologie, mais également les types de logiciels et leurs distinctions selon les licences d'utilisation.

En effet, dans un organisme, certains logiciels d'application sont installés sur des serveurs et ainsi accessibles à l'ensemble du personnel. Il s'agit notamment de **logiciels collecticiels** ^{p.23} (**groupware**) qui permettent à des usagers connectés à un réseau de travailler en collaboration sur un même projet. Nous trouvons aussi des **progiciels de gestion intégrée** ^{p.25} qui permettent la gestion des ressources de l'entreprise comme la gestion des ressources humaines ou la gestion des ressources financières, ou des progiciels de gestion intégrée des documents visant à permettre la gestion des documents numériques et analogiques dans l'organisme. Il peut également y avoir des **logiciels de gestion de contenu** ^{p.24} (**Enterprise Content Management**) qui permettent de gérer l'ensemble des contenus d'un organisme en une structure unifiée. Elle englobe habituellement la gestion de documents, de contenus multimédias et des flux d'entreprise.

1.2. Typologie des logiciels

1.2.1. Les types de logiciels peuvent être regroupés selon leurs modalités de distribution

- **Logiciel sous licence** ^{p.24} : Logiciel conçu et développé pour la vente de licences, l'abonnement ou la vente à des usagers ou à des organismes.
- **Partagiciel** ^{p.25} (shareware) : Logiciel sur lequel « le programmeur conserve ses droits d'auteur, qui est distribué gratuitement à l'essai et pour lequel on doit verser une certaine somme en cas d'utilisation durable » (Office québécois de la langue française).
- **Versions « démo » ou d'évaluation** ^{p.25} : Version limitée d'un logiciel distribuée gratuitement, pour faire la démonstration et la promotion de ses fonctionnalités (Office québécois de la langue française).
- **Gratuitiel** ^{p.23} (freeware) : « Logiciel sur lequel le programmeur conserve ses droits d'auteur, mais ne réclame pas de redevances, et qui peut donc être copié et distribué gratuitement » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciels piratés** ^{p.24} : « Logiciels du commerce obtenus par piratage, qui sont disponibles en version complète, gratuitement et librement via le réseau Internet ou dans les babillards électroniques » (Office québécois de la langue française).

1.2.2. Les types de logiciels peuvent aussi être vus sous l'angle des modalités de création

- **Progiciel** ^{p.25} : « Ensemble complet et intégré de programmes ou de modules, standardisé et paramétrable, à usage professionnel, accompagné de services et de documentation, conçu pour plusieurs usagers simultanés, en vue d'applications ou de fonctions communes » (Office québécois de la langue française).
- **Suite logicielle** ^{p.25} : « Ensemble de logiciels d'application, généralement conçus et produits par la même entreprise, dont les fonctions sont complémentaires et qui possèdent une interface usager graphique très semblable » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciel spécifique ou sur-mesure** ^{p.24} : « Logiciel développé selon les besoins spécifiques d'un organisme » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciel dit « maison** ^{p.24} » : « Logiciel réalisé par l'utilisateur lui-même en fonction de ses besoins spécifiques » (Office québécois de la langue française).

1.2.3. L'archiviste doit aussi considérer les modalités d'utilisation des logiciels, à savoir.

- **Logiciel-service** ^{p.24} (*software as a service ou SAAS*) : « Logiciel hébergé sur les serveurs d'un fournisseur de services et généralement accessible par Internet moyennant un abonnement (location) » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciel local** ^{p.24} (*on-premise software*) : « Logiciel installé directement sur un ordinateur ou accessible par le réseau local d'une entreprise » (Office québécois de la langue française).

1.2.4. Finalement, l'archiviste doit considérer les logiciels selon leurs droits d'utilisation

- **Logiciel propriétaire** ^{p.24} : « Logiciel protégé par des droits d'auteur et distribué sans son code source par la personne physique ou morale l'ayant créé, pour lequel il est nécessaire d'acquérir une licence d'utilisation » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciel libre** ^{p.24} : « Logiciel fourni avec son code source de manière à ce qu'il puisse être étudié, copié, modifié et redistribué » (Office québécois de la langue française).
- **Logiciel du domaine public** ^{p.24} (*public domain software*) : « Logiciel pour lequel le concepteur a renoncé à ses droits d'auteur, et qui peut donc être copié, distribué et transformé librement » (Office québécois de la langue française).

Conclusion

En somme, il est important pour l'archiviste de bien connaître les différentes composantes du système informatique ainsi que les typologies des logiciels utilisés dans son organisme afin de proposer des outils technologiques qui puissent être compatibles et interopérables avec les logiciels déjà en place. De plus, les différentes modalités d'utilisation, de création et de distribution des logiciels encadreront les actions et les développements qui pourront être faits par l'organisme. Bien que la présente section aborde les technologies de gestion et de préservation des documents numériques, il est absolument essentiel pour l'archiviste de considérer indépendamment de leurs fonctions tous les systèmes et logiciels qui sont utilisés pour créer, gérer, conserver et partager de l'information.

2. Système d'archivage électronique (SAE) gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final (electronic records management system)



Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons mentionné qu'il existe plusieurs logiciels d'application dans un organisme. Nous allons, désormais, nous intéresser à un logiciel d'application dédié à la gestion des documents numériques avant application du sort final, soit le système d'archivage électronique (SAE). Le contenu présenté ici se veut complémentaire au *Module 5 – Section 5 Système intégré de gestion des documents* et au module *7c Préservation numérique*. Il présentera les principales exigences fonctionnelles des **systèmes d'archivage électronique gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final** ainsi que le cahier des charges qui peut être utilisé pour évaluer ces exigences.

2.1. Exigences fonctionnelles

2.1.1. Rappels...

Afin de mener leurs activités avec efficacité et efficacie, les organismes recherchent des logiciels qui sont complets et performants; des logiciels qui permettent la gestion des documents numériques et des contenus organisationnels; qui assurent la préservation et la conservation des documents et finalement qui facilitent la réutilisation et le partage des documents qui y sont enregistrés.

Il faut rappeler qu'un système d'information consiste en un :

- Ensemble de fonctions et règles ;
- Visant à assurer l'intégrité, la fiabilité, l'authenticité, l'accessibilité et la pérennité des documents;
- Comprenant les rôles, la technologie, la formation ainsi que procédures d'application et de documentation, etc.;
- Spécifique au contexte d'affaires d'un organisme.



Le système d'archivage électronique gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final contribue à la gestion et la préservation des documents numériques. Toutefois, il ne s'agit pas d'une solution miracle. Tout outil technologique doit être accompagné de politiques, procédures, formation et accompagnement du changement pour les usagers afin d'en permettre une utilisation adéquate. Il doit donc être soutenu par un programme complet de gestion des documents.

2.1.2. Principales exigences fonctionnelles requises

Le système d'archivage électronique gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final offre de nombreuses fonctionnalités. Nous ferons un survol des principales exigences fonctionnelles requises pour gérer et préserver les documents numériques.

- **Capture** : Le système doit permettre la capture, l'enregistrement ou l'importation des documents numériques de différents formats de fichiers (ex. : textuels, photographiques, sonores, etc.), qu'ils soient nés numériques ou numérisés.
- **Classification** : Le système doit permettre la prise en charge de la classification en vigueur dans l'organisme ou intégrer, dans les métadonnées, l'affectation originelle dans le plan de classement. Aussi, le système peut permettre l'ajout d'autres types de classification, telle la possibilité d'y ajouter des facettes de façon à faciliter le repérage et optimiser la classification.
- **Gestion des métadonnées** : Le système doit permettre la capture ou la saisie de métadonnées afin de documenter le contexte de création ou de réception des documents numériques et ainsi assurer l'intégrité et l'authenticité de ceux-ci.
- **Conservation et destruction** : Le système doit permettre de conserver les documents selon leurs valeurs administratives, légales, financières ou historiques (conformément au calendrier de conservation de l'organisme), de gérer les délais automatiquement et de permettre une destruction des documents numériques. Il doit aussi permettre la suspension de l'application des délais de conservation lorsque les documents sont requis en cas de litige ou de demande d'accès (fonction de gel).
- **Recherche et partage** : Le système doit faciliter la recherche (simple et avancée). Par ailleurs, le système doit permettre l'interopérabilité entre les diverses plateformes utilisées dans l'organisme.
- **Traçabilité et audit** : Le système doit permettre de conserver une trace des consultations ou toute autre action effectuée sur les documents numériques.
- **Accès et sécurité** : Le système doit faciliter la gestion des accès afin de limiter les droits aux personnes qui nécessitent l'accès aux documents dans l'exercice de leurs fonctions ou de l'application de la législation. Il doit aussi assurer la sécurité des documents en permettant d'identifier le niveau de confidentialité de ceux-ci. Par ailleurs, le système doit permettre de définir différents espaces d'enregistrement selon les droits d'accès.



Cette liste d'exigences fonctionnelles n'est pas exhaustive. En complément, il est possible de consulter la norme *ISO16175 Information et documentation — Processus et exigences fonctionnelles applicables aux logiciels de gestion des documents d'activité — Partie 1: Exigences fonctionnelles et recommandations associées pour toute application de gestion de documents d'activité numériques* qui présente les principales exigences fonctionnelles nécessaires pour la gestion des documents numériques.

Ces exigences sont applicables aussi bien aux systèmes d'archivage électronique gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final qu'aux applications métier, c'est-à-dire les systèmes dont la fonction première n'est pas la gestion documentaire. Chaque système propose une grande multitude de fonctionnalités.



Il importe, pour l'archiviste, de bien évaluer les fonctionnalités de façon à répondre aux besoins de son organisme, des usagers tout en assurant l'interopérabilité et la pérennité des documents numériques. En revanche, ces exigences ne prétendent pas répondre aux objectifs de conservation à long terme de documents numériques dans un environnement de conservation dédiée.



L'archiviste doit également porter une attention particulière aux espaces de travail collaboratif de type Teams ou SharePoint. Bien qu'il ne s'agisse pas de logiciels dédiés à la gestion des documents, il n'en demeure pas moins que plusieurs fonctionnalités présentes peuvent encadrer, en tout ou en partie, la gestion des documents numériques.

2.2. Evaluation des systèmes et cahier des charges

Introduction

Les systèmes d'archivage électronique gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final offrent plusieurs fonctionnalités allant des besoins de base, qui sont souvent communs à l'ensemble des organismes, telles l'indexation, la recherche, la gestion des versions, la sécurité, etc. aux besoins plus spécifiques, telles la gestion du calendrier de conservation, la gestion de certains types de contenus, la gestion des processus, etc. Par conséquent, l'archiviste se doit de bien connaître les besoins de son organisme afin d'évaluer les fonctionnalités des SAE adéquatement. L'évaluation des fonctionnalités peut ensuite être présentée dans un cahier des charges ou dans une grille d'analyse. Cette partie vise donc à présenter une démarche afin d'analyser les exigences fonctionnelles d'une SAE

2.2.1. Définition d'un cahier des charges

Le cahier des charges est un document qui permet d'analyser la situation actuelle de l'organisme en matière de gestion des documents, tant numériques qu'analogiques, pour ensuite identifier les fonctionnalités requises, le niveau de service attendu ainsi que les contraintes technologiques à considérer. L'analyse doit se faire de façon continue compte tenu de l'évolution technologique et des besoins organisationnels.

2.2.2. Les étapes de l'analyse

2.2.2.1. L'analyse de la situation

Tout d'abord, l'archiviste doit procéder à l'*analyse de la situation (audit)* afin d'avoir une idée précise de ce que son organisme détient en termes de documents et de technologies utilisées. L'analyse de la situation est menée par la collecte d'informations pertinentes sur son organisme et ses activités. Cette collecte d'informations peut se faire en consultant de la documentation, en dressant un inventaire des documents numériques ou encore en faisant des entrevues et des questionnaires afin de sonder les usagers sur leurs pratiques à l'égard des documents numériques, les flux d'information ainsi que leurs niveaux de compétences informatiques et documentaires. Voici quelques exemples de questions à se poser : Quels types de fichiers doivent pouvoir être gérés : texte, images, audio, vidéo... ? Quels formats de fichiers sont utilisés : fichiers Microsoft Office, OpenOffice.org... ? Les contenus web doivent-ils être pris en compte ? Volumétrie ? L'espace disque prévu est-il suffisant et prend-il en compte l'évolution future des besoins ? Les dimensions du réseau sont-elles adaptées au trafic prévu entre le serveur de SAE et le réseau de l'organisme; quel nombre d'utilisateurs, quelle ergonomie, quelle interopérabilité avec des applications déjà en place dans l'organisme etc. ? C'est aussi l'opportunité d'identifier les contraintes organisationnelles, techniques, budgétaires et légales. Au terme de cette analyse, un rapport est produit de façon à communiquer les différents constats et besoins aux gestionnaires responsables.

2.2.2.2. Définition des exigences fonctionnelles du SAE

Lorsque l'analyse de la situation est complétée et les besoins identifiés, il importe de définir les exigences fonctionnelles du SAE. Il s'agit de recenser ce que l'organisme souhaite en termes de capture, classification, diffusion, gestion du contenu web, intégration avec les outils existants (en particulier bureautique), sécurité, indexation, recherche, interface, collaboration. Tel que recommandé dans la norme ISO16175, pour chaque fonctionnalité, il importe pour l'archiviste d'évaluer si chaque fonctionnalité est requise pour permettre une saine gestion des documents numériques au sein de son organisme. Plus précisément, il faut décider si une fonctionnalité doit être « obligatoire », c'est-à-dire que le système doit obligatoirement posséder cette fonctionnalité pour répondre aux exigences de l'organisme ou « optionnelle », c'est-à-dire que la fonctionnalité peut être présente ou non. Un tableau détaillé peut être créé de façon à consigner l'ensemble des critères évalués (voir Figure 1).

SCHEMA

GESTION DES DOCUMENTS ET DES DOSSIERS				
QUESTIONS À RÉPONDRE	RÉPONSE		REMARQUES / FORCES ET FAIBLESSES	PONDÉRATION
	OUI	NON		
Le logiciel permet-il de gérer et d'enregistrer plusieurs types de documents ?				
Peut-on déterminer nos propres profils de métadonnées ?				
Peut-on préciser si la métadonnée est obligatoire ou facultative ?				
Peut-on modifier des profils de métadonnées déjà configurés ?				
Le nombre de métadonnées par document ou dossier est-il limité ?				
Peut-on permettre l'enregistrement de toutes métadonnées définies lors de la configuration des systèmes et veiller à ce qu'elles ne soient jamais dissociées du document numérique qu'elles documentent ?				
Peut-on modifier les métadonnées saisies par un usager ?				
Peut-on saisir des métadonnées à la création, lors de l'enregistrement et à une étape ultérieure du traitement du document ?				
Peut-on extraire automatiquement des métadonnées lors de l'enregistrement d'un document dans le système ?				
Le système peut-il valider certaines métadonnées ?				

Figure 1. Exemple de grille d'analyse des fonctionnalités d'un SAE

2.2.2.3. Conception du plan de mise en oeuvre

Finalement, au terme de l'analyse des exigences fonctionnelles, l'archiviste doit concevoir le plan de mise en oeuvre. La mise en oeuvre consiste à assurer l'installation du logiciel conformément aux exigences, la configuration et le paramétrage de celui-ci, la formation, les évolutions et les mises à jour et finalement, assurer la maintenance du système.

2.3. Points à considérer

L'utilisation d'un SAE gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final nécessite, non seulement de considérer la composante technologique, mais également de considérer les acteurs impliqués dans l'utilisation et la gestion de cet outil.

Lorsque l'archiviste déploie ou utilise un SAE gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final, il peut être confronté à certains défis :

- **Les usagers et l'accompagnement au changement.** L'utilisation d'un nouveau système ou la refonte d'un système existant peut changer les méthodes de travail des usagers. Par conséquent, il faut mettre en place des activités de formation et d'accompagnement pour faciliter la transition.
- **Les fournisseurs.** L'archiviste doit établir de bonnes relations avec les fournisseurs de service afin d'assurer une bonne compréhension des besoins de l'organisme et une disponibilité du fournisseur.

2. Système d'archivage électronique (SAE) gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final (electronic records management system)

- **Les ressources.** L'utilisation d'un système d'information requiert la mobilisation de beaucoup de ressources, tant humaines, matérielles, financières que technologiques. Par conséquent, il faut que l'archiviste s'assure de la mobilisation de celles-ci.
- **Les obligations légales.** Toutes les activités menées doivent respecter le cadre légal et réglementaire de l'organisme.
- **Les délais.** Le déploiement d'un système d'information prend du temps et des délais sont souvent à prévoir. L'archiviste doit donc planifier ses activités de gestion des documents numériques de façon à limiter les délais hors norme.

Il y a, toutefois, plusieurs éléments qui facilitent la mise en place d'un SAE gérant des documents d'archives numériques avant application du sort final :

- **Des dispositifs de gestion documentaire bien implantés.** Il est fortement recommandé que les dispositifs de gestion documentaire (plan de classement, calendrier de conservation, politiques, procédures, etc.) soient déjà utilisés de façon à ce que le changement soit graduel.
- **Mandat fort de la haute direction.** Afin de faciliter l'adhésion du personnel.
- **Communication constante avec les intervenants.** Une communication constante aidera à la gestion du changement et à garder le personnel mobilisé envers le logiciel.
- **Définition claire des rôles et responsabilités.** Plusieurs acteurs sont impliqués dans les activités de gestion des documents numériques. Il est donc important de définir les rôles et responsabilités de façon à profiter pleinement de l'expertise de chacun; de faire une gestion du temps efficace et d'éviter les mésententes.

2.4. Les copies de sauvegarde

Dans sa stratégie de gestion et de préservation des documents numériques, l'archiviste doit également considérer les documents conservés sur les *copies de sauvegarde* ^{p.23} de son organisme.



Une copie de sauvegarde est une “copie d'un ou plusieurs fichiers ou programmes, le plus souvent mise à jour à intervalles réguliers, et qui permet la restauration des données en cas de perte” (Office québécois de la langue française, 2020, [Canada]).

Les copies de sauvegarde visent principalement, telle que la définition l'indique, à assurer la restauration des documents en cas de panne du système informatique pour ainsi permettre la continuité ou la reprise des activités de l'organisme. Plusieurs types d'évènements peuvent nécessiter le recours à des copies de sauvegarde, mentionnons les pannes matérielles ou logicielles, des erreurs causés par l'utilisateur ou l'administrateur, des activités malveillantes ou des évènements catastrophiques (Public Record Office Victoria, 2023). Dans la plupart des cas, les copies de sauvegarde contiennent des copies de documents numériques qui sont enregistrés sur d'autres plateformes organisationnelles. Lorsqu'elles ne sont plus requises à des fins opérationnelles, elles sont habituellement détruites selon les politiques de conservation et de destruction en vigueur dans l'organisme.

Cependant, il est possible que les copies de sauvegarde contiennent des documents qui ne sont conservés dans aucun autre système. Si tel est le cas, ces documents doivent être gérés et préservés selon les bonnes pratiques de gestion de l'information applicables et ce, dans le respect de la législation en vigueur.

En somme, l'archiviste doit s'informer des pratiques de sauvegarde de son organisme auprès du personnel des technologies de l'information.

3. Infonuagique (informatique en nuage ou cloud) et mobilité



Introduction

De plus en plus de documents numériques ou de logiciels (tels les SAE) sont stockés et accessibles en *infonuagique* ^{p.23} et peuvent ainsi être disponibles à partir d'ordinateurs portables, de tablettes ou de téléphones cellulaires, pour répondre à des enjeux de mobilité. Ce chapitre vise à présenter certaines bonnes pratiques en matière d'infonuagique et de mobilité.

3.1. Infonuagique

3.1.1. Qu'est-ce que l'infonuagique ?



Définition

« Le cloud ou l'informatique en nuage en français, est une technologie qui permet de mettre sur des serveurs localisés à distance des données de stockage ou des logiciels qui sont habituellement stockés sur l'ordinateur d'un usager, voire sur des serveurs installés en réseau local au sein d'une entreprise » (PIAF, Glossaire).

Ainsi, l'infonuagique s'appuie sur l'Internet pour offrir différents services permettant l'accès et l'utilisation de ressources informatiques (tant matérielles que logicielles). Ces ressources sont gérées par des fournisseurs externes, par le biais de centres de serveurs et de données.

3.1.2. Les avantages de l'infonuagique

Le recours à l'infonuagique offre plusieurs avantages :

- Flexibilité des services offerts et par conséquent, des coûts qui sont souvent modulés selon les services utilisés ;
- Synchronisation des documents numériques pouvant être accessibles par différents appareils.
- Utilisation de l'infrastructure informatique du prestataire (accès et gestion);
- Partage des ressources entre divers organismes.

3.1.3. Les enjeux à évaluer lors de l'utilisation de services en infonuagique

L'archiviste doit, d'abord, faire la distinction entre les types de déploiement en infonuagique existant dans son organisme. En effet, il peut y avoir plusieurs types de modèles, mentionnons notamment le nuage privé dont les ressources et l'infrastructure se trouvent sur des réseaux qui sont privés et qui sont déployés dans un organisme.



Exemple

Microsoft Office 365 installé dans les organisations. Il y a aussi des infrastructures et des ressources qui se retrouvent sur le nuage public qui est partagé avec plusieurs autres organisations ou individus.

Selon la nature des modèles, il y a plusieurs enjeux à considérer lors de l'utilisation de services en infonuagique, telle la protection des renseignements personnels, la perte et la destruction de documents non intentionnelles, la non-accessibilité des documents en cas de pannes, la perte de l'expertise à l'interne pour la mise en place et la maintenance de l'infrastructure technologique, l'application du cadre légal.

Ainsi, lorsqu'un organisme utilise des solutions en infonuagique, il est important pour l'archiviste d'évaluer :

- **Les documents** : Quels sont les documents qui sont stockés sur la plateforme ? Est-ce qu'il y a des enjeux d'accessibilité ou de confidentialité ? Fréquence des copies de sauvegarde ? Cadre légal applicable ? Comment s'effectue la destruction autorisée (ou non autorisée) des documents ? Comment assurer l'intégrité et l'authenticité des documents numériques ?
- **Fournisseur de services** : Ces pratiques sont-elles reconnues par des normes ou standards nationaux ou internationaux ? Sont-elles auditées par des vérificateurs extérieurs ? Comment la protection des renseignements personnels ou des documents confidentiels est-elle assurée ? Quelle est la procédure de sauvegarde ? Un système de redondance a-t-il été mis en place ? La traçabilité des documents est-elle assurée ? Existe-t-il un plan d'urgence ou un plan de continuité des services pour assurer la disponibilité des systèmes et des documents en tout temps ? L'interopérabilité avec les autres applications de l'organisme est-elle possible ? Quelle est l'architecture des diverses composantes ? Quelle est la capacité à effectuer une extraction des documents ? Etc.
- **Élaboration, analyse et/ou négociation du contrat** : il doit assurer la conservation de la propriété des documents par l'organisme et le respect du droit d'auteur ; préciser la localisation des données et, s'il y a lieu, établir comment les documents seront stockés, garantir la capacité du fournisseur à assurer la continuité de ses services ou à les rétablir rapidement suite à une coupure, déterminer les mesures de sécurité et de confidentialité que le prestataire doit respecter, assurer le respect du cadre légal et réglementaire etc.
- **Surveillance du fournisseur de services** : il est nécessaire d'auditer la conformité et la sécurité de l'information, la performance et la disponibilité du service de même que la transparence des services.



Outre les préoccupations en lien avec les documents numériques eux-mêmes, l'archiviste doit analyser les implications de l'infonuagique dans son ensemble en considérant les parties prenantes impliquées, les processus et l'architecture (*ISO/TR 22428-1:2020 Gestion des documents d'activité dans les environnements d'informatique en nuage — Partie 1: Enjeux et préoccupations*). Par ailleurs, les pratiques de gestion et de préservation des documents numériques peuvent être encadrées par une politique qui définit les principes, les modalités et les rôles et responsabilités des divers acteurs impliqués conformément à la norme *ISO/IEC TR 22678:2019(en) Information technology — Cloud computing — Guidance for policy development*.

3.2. Mobilité

Avec l'usage grandissant des téléphones cellulaires, des ordinateurs portables et des tablettes, de plus en plus de personnes apportent des appareils personnels sur leur lieu de travail. Le fait d'apporter son propre appareil (BYOD « Bring your own device ») suppose d'être autorisé à utiliser son appareil personnel dans un contexte professionnel au lieu d'un appareil fourni par l'organisme, afin d'accéder aux documents numériques et à certaines applications de l'organisme.

Le fait d'utiliser son appareil personnel peut faciliter le travail à distance et permettre aux personnes d'avoir accès aux documents numériques requis dans l'exercice de leurs activités. Cependant, il faut s'assurer d'une prise en charge des documents numériques qui sont créés ou conservés sur ces appareils, s'assurer de la sécurité et protection des informations ainsi que respecter les obligations légales applicables aux documents.



Il revient à l'archiviste d'auditer les besoins afin de bien identifier les documents qui sont créés ou sauvegardés sur ces appareils. La démarche doit intégrer les systèmes accessibles en infonuagique afin de voir si les appareils servent uniquement à accéder à des documents se trouvant dans les systèmes organisationnels. L'archiviste doit aussi procéder à une analyse des risques ainsi qu'à l'évaluation des mesures de sécurité et des droits d'accès.



Au terme de l'analyse, une politique encadrant l'utilisation des appareils personnels dans un contexte professionnel pourrait être rédigée de façon à identifier, avec les gestionnaires responsables, les usages autorisés.

4. Signature numérique



Il existe différents types de signature, dont la signature manuscrite ou la signature numérique. Il importe pour l'archiviste de bien comprendre les distinctions entre les différentes signatures et leur portée juridique, le cas échéant. La numérisation d'un document papier portant une signature manuscrite n'équivaut pas à une signature numérique du document. Aussi, le fait d'inclure dans un document l'image d'une signature manuscrite n'est pas non plus l'équivalent d'une signature numérique.

Avec l'utilisation des documents numériques, de plus en plus de documents sont signés numériquement. Une *signature numérique* ^{p.25} est un « procédé cryptographique par lequel un bloc de données généralement chiffrées à l'aide d'un algorithme à clés publiques est joint à un document électronique afin d'identifier son expéditeur, d'assurer l'intégrité des données et d'en garantir la non-répudiation » (Office québécoise de la langue française). Elle vise à vérifier l'intégrité du document et à s'assurer que ce document ne soit pas remis en cause devant un tribunal ou toute autre instance.

La signature numérique, pour être valide, possède diverses composantes :

- **Chiffrement** ^{p.23} : « Opération par laquelle est substitué, à un texte en clair, un texte inintelligible, inexploitable pour quiconque ne possède pas la clé permettant de le ramener à sa forme initiale » (Office québécois de la langue française). Le chiffrement vise à rendre le contenu d'un document inintelligible aux individus qui n'ont pas les clés pour le déchiffrer et ainsi lire le contenu.
- **Certificat numérique** ^{p.23} : « Document électronique délivré par une autorité de certification qui garantit l'authenticité des clés publiques qu'elle émet » (Office québécois de la langue française). Un certificat numérique comprend, entre autres informations, l'identité du détenteur de la clé publique, la clé publique elle-même et la date d'expiration de celle-ci.
- **Clés** : Clés publiques et privées qui sont utilisées par l'expéditeur et le destinataire afin d'encrypter le document ou pour le déchiffrer. Si l'empreinte créée lorsque du chiffrement par l'expéditeur correspond à l'empreinte lors du déchiffrement par le destinataire, alors la signature est valide.



L'archiviste doit demeurer vigilant avec les documents qui sont signés numériquement. Les documents numériques conservés pour plusieurs années peuvent être migrés vers de nouveaux formats et/ou supports. L'intégrité du fichier repose sur la capacité de l'organisme à vérifier la signature numérique et à sa capacité d'accéder au contenu. Certaines signatures ont des dates d'expiration au-delà de laquelle il peut être difficile d'ouvrir les documents numériques. Une attention particulière doit être portée à la conservation des informations en lien avec la signature numérique et des mesures doivent être prises pour les documents numériques qui ont une durée de conservation permanente.

Dans l'Union européenne, il existe un cadre en matière d'identification électronique et de services de confiance, le règlement eIDAS, définissant trois niveaux de garantie des signatures (faible, substantiel et élevé) et distinguant deux niveaux de prestataires de confiance, ce qui permet d'évaluer au mieux la fiabilité d'une signature.

5. Les technologies émergentes dans le domaine de la gestion des documents numériques



Introduction

Les technologies en gestion des documents numériques évoluent rapidement et modifient les façons de faire de l'archiviste à différents niveaux. Parmi ces technologies, mentionnons les mégadonnées, l'intelligence artificielle et la chaîne de blocs.

5.1. Les mégadonnées



Définition

Les *mégadonnées* ^{p.25} ou données massives (« Big data ») sont un « ensemble d'une très grande quantité de données, structurées ou non, se présentant sous différents formats et en provenance de sources multiples, qui sont collectées, stockées, traitées et analysées dans de courts délais, et qui sont impossibles à gérer avec des outils classiques de gestion de bases de données ou de gestion de l'information » (Office québécois de la langue française, 2020, [Canada]).

Les mégadonnées se caractérisent par les trois « V » soit le volume d'informations, la variété de celles-ci et la vélocité avec laquelle les informations sont générées. Les mégadonnées peuvent poser de nombreux défis, notamment en termes de qualité de l'information, la sécurité et la protection des renseignements.

5.2. Intelligence artificielle (IA)



Définition

L'*intelligence artificielle* ^{p.23} touche plusieurs domaines et peut avoir plusieurs applications. Elle consiste en un « domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci » (Office québécois de la langue française).

Les technologies de l'intelligence artificielle peuvent accroître l'efficacité et la rapidité dans la réalisation de tâches (Public Record Office Victoria, (s.d.)

Il existe différents types de technologies d'intelligence artificielle, mentionnons notamment (non exhaustif):

- «les technologies d'automatisation qui, selon des paramètres spécifiques, traitent de grands ensembles de données;
- l'apprentissage automatique et d'autres technologies qui contribuent à la prise de décision sur la base de paramètres et d'ensembles de données disponibles.
- l'intelligence artificielle générative qui crée du nouveau contenu conformément aux paramètres spécifiques et aux ensembles de données disponibles.

- les technologies d'IA combinées qui peuvent faire tout ce qui précède : créer du contenu, prendre des décisions sur ce contenu, puis effectuer des actions sur ce contenu conformément aux paramètres spécifiques et aux ensembles de données disponibles” (Public Record Office Victoria, (s.d.).

La recherche sur l'intelligence artificielle évolue rapidement. Il est important pour l'archiviste de suivre les développements puisque l'intelligence artificielle risque de poser différents défis en matière de gestion et de préservation de l'information et des archives, notamment pour la création d'informations qui soient complètes et exactes, dans le traitement automatique de grands ensembles de données et de métadonnées, dans le design usagers (UX), etc. (Jacob et al., 2022). Tout comme d'autres types de technologies, l'archiviste doit, entre autres, bien comprendre les composantes de ces technologies, ses objectifs, son usage ainsi que les étapes de mise en oeuvre afin d'assurer une gestion des documents numériques qui soit transparente. Les travaux d'InterPARES Trust IA sont une source pertinente d'information (<https://interparestrustai.org/trust>).

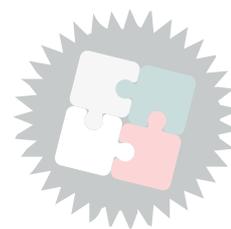
5.3. Chaîne de blocs



Les *chaînes de blocs* ^{p.23} (« Blockchain ») sont définies comme étant une « base de données distribuée et sécurisée, dans laquelle sont stockées chronologiquement, sous forme de blocs liés les uns aux autres, les transactions successives effectuées entre ses usagers depuis sa création » (Office québécois de la langue française, 2017).

Ce protocole peut avoir plusieurs usages notamment pour certifier des transactions. La chaîne de blocs peut contribuer à assurer l'authenticité et l'intégrité des documents numériques. Les travaux de la professeure Victoria Lemieux, professeure en archivistique à University of British Columbia. ou le projet Archangel (<https://www.archangel.ac.uk/about/>) permettent de bien comprendre la pertinence des chaînes de blocs en archivistique.

Conclusion



En somme, pour effectuer la gestion et la préservation des documents numériques au stade courant, l'archiviste doit bien connaître les diverses technologies, leurs composantes et leurs usages. Cependant, une analyse poussée est souvent nécessaire afin de bien comprendre les besoins de son organisme, l'infrastructure technologique déjà en place et le niveau d'aisance des usagers qui devront travailler avec ces outils.

Glossaire



Certificat numérique

Document électronique délivré par une autorité de certification qui garantit l'authenticité des clés publiques qu'elle émet (Office québécois de la langue française).

Chaîne de bloc

Les chaînes de blocs (« Blockchain ») sont définies comme étant une « base de données distribuée et sécurisée, dans laquelle sont stockées chronologiquement, sous forme de blocs liés les uns aux autres, les transactions successives effectuées entre ses usagers depuis sa création » (Office québécois de la langue française, 2017).

Chiffrement

Opération par laquelle est substitué, à un texte en clair, un texte inintelligible, inexploitable pour quiconque ne possède pas la clé permettant de le ramener à sa forme initiale (Office québécois de la langue française).

Copie de sauvegarde

Une copie de sauvegarde est une « copie d'un ou plusieurs fichiers ou programmes, le plus souvent mise à jour à intervalles réguliers, et qui permet la restauration des données en cas de perte » (Office québécois de la langue française).

Gratuitiel

Logiciel sur lequel le programmeur conserve ses droits d'auteur, mais ne réclame pas de redevances, et qui peut donc être copié et distribué gratuitement (Office québécois de la langue française).

Infonuagique

Le cloud ou l'informatique en nuage en français, est une technologie qui permet de mettre sur des serveurs localisés à distance des données de stockage ou des logiciels qui sont habituellement stockés sur l'ordinateur d'un usager, voire sur des serveurs installés en réseau local au sein d'une entreprise (PIAF, Glossaire).

Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle touche plusieurs domaines et peut avoir plusieurs applications. Elle consiste en un « domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci » (Office québécois de la langue française).

Logiciel

Un logiciel est un ensemble des programmes constituant une unité destinée à effectuer un traitement particulier sur un ordinateur.

Logiciel collecticiel

Il s'agit notamment de logiciels collecticiels (groupware) qui permettent à des usagers connectés à un réseau de travailler en collaboration sur un même projet.

Logiciel d'application

Les logiciels d'application permettent d'effectuer des tâches précises. Ce sont les logiciels avec lesquels les usagers interagissent.

Logiciel de gestion de contenu

Les logiciels de gestion de contenu (Entreprise Content Management) permettent de gérer l'ensemble des contenus d'un organisme en une structure unifiée.

Logiciel de programmation

Les logiciels de programmation sont des logiciels qui fournissent des outils d'aide à la programmation, comme les compilateurs, les interpréteurs ou les débogueurs (EBSI, 2018).

Logiciel dit « maison »

Logiciel réalisé par l'utilisateur lui-même en fonction de ses besoins spécifiques (Office québécois de la langue française).

Logiciel du domaine public (public domain software)

Logiciel pour lequel le concepteur a renoncé à ses droits d'auteur, et qui peut donc être copié, distribué et transformé librement (Office québécois de la langue française).

Logiciel libre

Logiciel fourni avec son code source de manière à ce qu'il puisse être étudié, copié, modifié et redistribué (Office québécois de la langue française).

Logiciel local (on-premise software)

Logiciel installé directement sur un ordinateur ou accessible par le réseau local d'une entreprise (Office québécois de la langue française).

Logiciel propriétaire

Logiciel protégé par des droits d'auteur et distribué sans son code source par la personne physique ou morale l'ayant créé, pour lequel il est nécessaire d'acquiescer une licence d'utilisation (Office québécois de la langue française).

Logiciel-service (software as a service SAAS)

Logiciel hébergé sur les serveurs d'un fournisseur de services et généralement accessible par Internet moyennant un abonnement (location) (Office québécois de la langue française).

Logiciel sous licence

Logiciel conçu et développé pour la vente de licences, l'abonnement ou la vente à des usagers ou à des organismes.

Logiciel spécifique (ou sur-mesure)

Logiciel développé selon les besoins spécifiques d'un organisme (Office québécois de la langue française).

Logiciels piratés

Logiciels du commerce obtenus par piratage, qui sont disponibles en version complète, gratuitement et librement via le réseau Internet ou dans les babillards électroniques (Office québécois de la langue française).

Logiciel système

Les logiciels système sont les logiciels qui interagissent avec l'ordinateur, tel le système d'exploitation, les périphériques (ex.: écran, imprimante, etc.).

Megadonnées

Les mégadonnées ou données massives (« Big data ») sont un « ensemble d'une très grande quantité de données, structurées ou non, se présentant sous différents formats et en provenance de sources multiples, qui sont collectées, stockées, traitées et analysées dans de courts délais, et qui sont impossibles à gérer avec des outils classiques de gestion de bases de données ou de gestion de l'information » (Office québécois de la langue française).

Partagiciel

Logiciel sur lequel « le programmeur conserve ses droits d'auteur, qui est distribué gratuitement à l'essai et pour lequel on doit verser une certaine somme en cas d'utilisation durable » (Office québécois de la langue française).

Progiciel

Ensemble complet et intégré de programmes ou de modules, standardisé et paramétrable, à usage professionnel, accompagné de services et de documentation, conçu pour plusieurs usagers simultanés, en vue d'applications ou de fonctions communes (Office québécois de la langue française).

Progiciel de gestion intégrée

Les progiciels de gestion intégrée permettent la gestion des ressources de l'entreprise

Signature numérique

Une signature numérique est un « procédé cryptographique par lequel un bloc de données généralement chiffrées à l'aide d'un algorithme à clés publiques est joint à un document électronique afin d'identifier son expéditeur, d'assurer l'intégrité des données et d'en garantir la non-répudiation » (Office québécois de la langue française).

Suite logicielle

Ensemble de logiciels d'application, généralement conçus et produits par la même entreprise, dont les fonctions sont complémentaires et qui possèdent une interface usager graphique très semblable (Office québécois de la langue française).

Version « demo » ou d'évaluation

Version limitée d'un logiciel distribuée gratuitement, pour faire la démonstration et la promotion de ses fonctionnalités (Office québécois de la langue française).

Bibliographie



- [01] BUREAU DE COOPÉRATION UNIVERSITAIRE (BCI). (2022). La gestion de l'information dans Teams. En ligne : https://www.bci-qc.ca/wp-content/uploads/2023/03/Chapitre-4-Gestion-de-l'information-dans-Teams_20221031-V2.pdf
- [02] ISO/WD TR 24332 Chaînes de blocs et dispositifs d'enregistrement électronique partagé en lien avec les enregistrements officiels, les systèmes d'enregistrement et la gestion des enregistrements.
- [03] Jacob STEVE, Seima SOUISSI et Charlie MARTINEAU, Intelligence artificielle et transformation des métiers de la gestion documentaire (2022). Note de recherche. En ligne : <https://www.administration-numerique.chaire.ulaval.ca/sites/administration-numerique.chaire.ulaval.ca/files/uploads/bureau/IA%20et%20métiers%20de%20la%20gestion%20documentaire.pdf>
- [04] COUTURE, Carol et Marcel LAJEUNESSE. (2014). L'archivistique à l'ère du numérique. Les éléments fondamentaux de la discipline, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- [05] ÉCOLE DE BIBLIOTHÉCONOMIE ET DES SCIENCES DE L'INFORMATION (EBSI). (2018). Terminologie en sciences de l'information. En ligne : <https://clip.ebsi.umontreal.ca/terminologie/sci/fr/>.
- [06] INTERNATIONAL STANDARD ORGANISATION (2020). ISO 16175-1:2020 - Information et documentation — Processus et exigences fonctionnelles applicables aux logiciels de gestion des documents d'activité — Partie 1: Exigences fonctionnelles et recommandations associées pour toute application de gestion de documents d'activité numériques.
- [07] OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE. Le grand dictionnaire terminologique. Gouvernement du Québec. En ligne : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/>
- [08] OTT, Florence. (2021). La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Londres, UK, ISTE Éditions.
- [09] PUBLIC RECORD OFFICE VICTORIA, Recordkeeping Policy : Backup Technologies and Records Management.
- [10] PUBLIC RECORD OFFICE VICTORIA, Artificial Intelligence (AI), capturing and managing records generated by or using AI technologies, 2024.