

Faculté de philosophie, arts et lettres

Optimisation du classement des archives numériques chez le producteur et dans un Système d'Archivage Électronique (SAE)

Stratégies pour lutter contre le vrac numérique et améliorer l'accessibilité et la préservation des données

Auteur : Natacha Allonsius

Promoteur : Bérengère Piret

Année académique : 2023-2024

Master de spécialisation en archivistique, gestion et droits des données

Introduction

Dans ce monde où le numérique évolue sans cesse, il devient difficile de suivre le rythme. Cela se remarque dans le milieu des archives où la convergence de l'information et des nouvelles technologies de communication modifie considérablement celles-ci et leur gestion. Comme l'écrit l'archiviste Françoise Hiraux : « Le passage du document à la donnée en est sans doute le trait paradigmatique qui convoque simultanément des nécessités informatiques, détermine l'organisation de l'information, et répond aux attentes des usagers dans l'univers de la requête ».¹ Ces modifications de la relation à l'information, désormais numérique, font évoluer les enjeux archivistiques. Le numérique est dense (du fait de la massification de l'information numérique) et fragile (du fait de l'évolution des différents supports et des formats), il devient primordial de veiller à une bonne organisation de l'information, et ce dès la création des données par le producteur.

Ainsi, dans ce mémoire, je vais étudier l'optimisation du classement des archives numériques chez le producteur et dans un Système d'Archivage Électronique (SAE) à travers l'étude des stratégies pour lutter contre le vrac numérique/bureautique et améliorer l'accessibilité et la préservation des données. Cette problématique soulève des questions sur les bonnes pratiques de structuration de l'arborescence, les stratégies de classement et d'indexation, ainsi que les défis rencontrés lors de la transition des archives du producteur vers un service d'archive. Cette recherche va mettre en lumière les impacts de la qualité de l'arborescence sur l'efficacité des processus de gestion des archives numériques et sur la facilité d'accès pour les utilisateurs finaux, tout en examinant les implications pour la préservation à long terme.

En outre, cette étude se veut complète dans son analyse de la question de l'importance qu'il faut attribuer à la réalisation d'une bonne arborescence numérique. Pour ce faire, elle va se diviser en deux chapitres. Le premier se concentrera sur la gestion documentaire numérique chez le producteur à travers trois points ; la transition des organisations vers le numérique, les formations des employés, et enfin la gestion documentaire en tant que telle pour éviter les vrac numériques. Le second chapitre se focalisera sur l'étape du versement des archives du producteur vers les archivistes. À travers trois parties, ce chapitre verra comment sont traités les données et notamment les vrac numériques dans les logiciels existants, les enjeux des systèmes d'archivages électroniques actuels, et quelle est l'importance de l'arborescence dans la préservation à long terme des archives numériques. Enfin, ce travail se terminera par une conclusion qui reprendra les différents éléments qui ressortent de cette étude afin d'optimiser au mieux le classement des archives numériques chez le producteur et dans un SAE auprès des archivistes.

¹ HIRAUX Françoise, « Les chantiers du numérique. Une introduction », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p.11.

Chapitre 1 : La gestion documentaire numérique par le service producteur

Ce premier chapitre aborde les enjeux d'une bonne gestion des données numériques notamment à travers l'arborescence déployée par les producteurs. En effet, le format numérique impose que l'identification de la donnée intervienne dès la création des documents² ; c'est le sujet des métadonnées. Dans cette optique, ce chapitre se divise en trois points : la transition numérique, les formations des employés, et enfin la gestion documentaire pour éviter les vracs numériques.

A. La transition vers le numérique

De plus en plus d'entreprises et de secteurs évoluent vers une gestion *paperless* de leurs administrations. Cette évolution est logique au vu des bouleversements que ce monde numérique engendre sur nos manières de communiquer et de travailler. « L'avenir sera numérique ou ne le sera pas » énonce Sébastien Soyez³. Cette phrase sonne comme un avertissement dans le monde des entreprises et des organisations afin de signaler qu'il est temps pour celles-ci de se lancer dans le domaine du numérique.

Les entreprises et administrations ont bien compris ce nécessaire changement. Cependant, cette transition vers le digital doit se faire de manière réfléchie. Un des premiers domaines à se numériser est celui de la communication. Cela rend les échanges plus rapides et plus fluides. « Ces échanges entraînent à leur tour une automatisation des processus s'accompagnant d'un besoin de sécurité informatique fort ainsi qu'une dématérialisation de l'information soit par numérisation à partir d'un original papier, soit par production native électronique via des flux de données électroniques entre acteurs ».⁴

Cet échange d'informations digitales a eu pour conséquence un besoin de sécurité. Une des réponses apportées à ce besoin a été d'ordre juridique. On a vu au début des années 2000 des réformes législatives et réglementaires dans nombre de pays européens. Par exemple, en France il y a eu l'adaptation de la directive de 1999⁵ relative à la signature électronique ainsi que la loi du 13 mars 2000⁶ qui donne une même valeur de preuve à un écrit sur support analogique ou électronique à la double condition d'identification de l'auteur et d'une conservation qui garantit l'intégrité de l'écrit. Plus de quinze ans plus tard, la réglementation générale sur la protection des données à caractère personnel (RGPD) est

² HIRAUX Françoise, *op. cit.*, p.14.

³ SOYEZ Sébastien, « Numérisation et substitution des documents : un chapitre singulier de l'archivage électronique », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p. 113.

⁴ BANAT-BERGER Françoise, « Les fonctions de l'archivistique à l'ère du numérique », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p.39.

⁵ Directive 1999/93/EC sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques.

⁶ Loi n°2000-230 portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique.

également une avancée majeure.⁷ Toutes ces réformes législatives donnent un cadre clair et sécurisé juridiquement en faveur de cette transition vers le numérique.

Ainsi, il est indéniable que le droit, souvent perçu comme étant en retard par rapport aux pratiques, peut aussi s'adapter à ces pratiques dans divers domaines. Que ce soit par la mise en place de régulations adéquates, la réponse rapide aux évolutions sociales et technologiques, ou l'encadrement éthique des innovations, le droit peut jouer un rôle proactif. Cette capacité d'adaptation permet non seulement de protéger les citoyens et leurs droits, mais aussi d'encourager une innovation responsable et bénéfique pour la société. Dans le domaine du numérique, les lois citées précédemment prouvent que le droit s'est réformé afin d'instaurer un cadre qui permet la diffusion et la massification de pratiques digitales.

Cette sécurité juridique étant confortée, la transition numérique a pu se développer plus sereinement. Un des aspects souvent assimilé à cette transition digitale est la numérisation des documents papier. Ce processus de scanning des documents analogiques doit permettre un gain de place dans les locaux de l'entreprise par la destruction des originaux papiers. Cependant, il faut réaliser cette opération avec prudence, surtout si cela entraîne une destruction de l'original, le risque est que la copie numérique ne puisse servir de preuve devant une administration ou une juridiction. En effet, il existe des autorisations sectorielles permettant la conservation de copies digitales de documents. Cela se fait notamment pour les factures⁸, les documents sociaux⁹, les pièces justificatives de comptabilité.¹⁰ Il existe aussi des dispositions spécifiques octroyant le statut d'original à un document jusqu'à preuve du contraire, mais ce dispositif législatif ne s'applique pas partout. Dès lors, en dehors de ces documents cités, il ne semble pas qu'il soit autorisé de réaliser une copie qui ait valeur d'original alors détruit.¹¹ Il faut donc se renseigner sur les dispositifs législatifs en vigueur avant tout processus de scanning de dossiers.

Aussi, comme la juriste Marie Demoulin le précise, « On ne saurait trop insister sur l'importance capitale d'éléments comme les métadonnées du document, la procédure de scanning et d'archivage électronique, la personne sous le contrôle de laquelle la numérisation a eu lieu, etc., pour convaincre le juge que le processus de numérisation n'a pas été entaché de

⁷ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (Règlement général sur la protection des données). Journal officiel de l'Union européenne, L 119, p.1-88.

⁸ Article 60 du Code TVA et la circulaire n°AFER 16/2008 (E.T.112.081) du 13 mai 2008. Service Public Fédéral (SPF) Finances de la Belgique, <https://finances.belgium.be/fr/entreprises/tva/e-facturation/g%C3%A9n%C3%A9ralit%C3%A9s>, consulté le 18 juin 2024.

⁹ Article 24 et 25 de l'arrêté royal du 8 août 1980 relatif à la tenue des documents sociaux, M.B., 27 août 1980.

¹⁰ Article 6 de la loi du 17 juillet 1975 relative à la comptabilité des entreprises. Service Public Fédéral (SPF) Justice de Belgique, https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article.pl?language=fr&sum_date=2024-06-18&pd_search=1975-09-04&numac_search=1975071708&page=1&lg_txt=F&caller=list&1975071708=0&view_numac=&dt=Loi&ddd=1975-07-17&tit=comptabilit%C3%A9+des+entreprises&choix1=et&choix2=et&fr=f&nl=n&du=d&trier=promulgation, consulté le 18 juin 2024.

¹¹ DEMOULIN Marie, « Quelques aspects juridiques de l'archivage électronique », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p.35.

fraude ». ¹² Dans un processus de numérisation, il faut donc conserver tous les éléments associés documentant le processus afin d'assurer la fiabilité/authenticité de la copie. Ce sont des éléments de preuve qui permettent de suivre le cycle de vie numérique de la reproduction et qui sont autant de preuves d'authenticité des documents.

Néanmoins, à la suite d'une étude préalable des risques et des garanties juridiques, la numérisation de ces documents possède des intérêts non négligeables : diminuer la charge matérielle et financière des entreprises, faciliter l'accès aux données, et simplifier les procédures administratives. C'est pour ces intérêts-là que de nombreuses entreprises passent au numérique. L'essor du télétravail à la suite de la pandémie de COVID-19 a également accéléré ce phénomène de digitalisation.

Mais cette dynamique ne se limite pas aux processus de numérisation. La production administrative est de plus en plus cadrée par des applications métiers. À travers celles-ci, les archivistes sont confrontés à des archives nativement numériques. Cela engendre la disparition progressive des outils tels que les répertoires, index, registres et fiches papiers qui organisaient et enregistraient les différentes procédures et en assuraient la traçabilité et donc l'authenticité. La production de données à travers ces nouveaux outils bureautiques s'organise par le biais informatique. On assiste à une informatisation de la gestion et des procédures dans les différentes administrations. ¹³

Le coût significatif des nouvelles technologies incite les administrations à mutualiser leurs ressources et leurs données, ce qui génère un dynamisme certain. « La complexité des systèmes d'information à mettre en œuvre, leur coût, les compétences requises, les veilles technologiques à effectuer plaident pour des économies d'échelle que seule la mutualisation entre services peut permettre ». ¹⁴ Celle-ci demande un effort d'organisation/coordination entre les institutions qui mettent en commun leurs moyens.

Ainsi, la transition numérique globale (autant les processus de numérisation que de *record management* et de gestion d'applications métiers) nécessite tout d'abord de connaître les processus métier et les données qui sont produites dans l'exercice de ceux-ci. Cela nécessite aussi une bonne compréhension des enjeux légaux et des risques juridiques qu'entraînerait une mauvaise gestion des données. Ces textes légaux ont évolué récemment pour garantir une sécurité dans cette transition majeure. Cependant, la principale menace est la perte de l'information qui ne permet plus à l'organisation de fonctionner. La mutualisation des moyens pour assurer l'évolution digitale nécessite une organisation systématique et intégrée des documents. Cela peut être via des schémas de classification hiérarchique que l'on retrouve dans les arborescences communes aux employés/utilisateurs. Cela permet aux organismes de maîtriser leurs flux documentaires à long terme et de répondre aux différentes normes sur l'accès et la transparence des données. Bien sûr, il existe différents modes de

¹² Idem, p.36-37.

¹³ BANAT-BERGER Françoise, « Les fonctions de l'archivistique à l'ère du numérique », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p.42.

¹⁴ Idem, p.57.

classements basés sur différents éléments/principes. Il faut trouver et déterminer celui qui convient le mieux à la situation de l'entreprise ou de l'administration/organisation productrice afin d'éviter toute perte documentaire et permettre une gestion efficace des flux documentaires.

Enfin, il ne faut pas oublier que les services d'archives nationales et les associations d'archivistes professionnelles ont un rôle important de conseil dans cette mise en place de systèmes d'archivage numériques. Dans ce contexte de rapide évolution technologique, les archivistes nationaux doivent veiller à sensibiliser les agents aux risques existants en mettant en place des dispositifs de protections nécessaires. Cela concerne premièrement les administrations publiques, mais les producteurs privés peuvent également demander conseil aux Archives de l'État.

B. Les formations des agents

Comment les agents des services producteurs ou des archives nationales gèrent-ils cette révolution numérique ? Prennent-ils le temps de s'appropriier ces nouveaux outils numériques et la gestion documentaire inhérente à celle-ci ? Nous verrons les motivations qui existent et ce que les entreprises mettent en place pour veiller à ne pas perdre leurs employés dans les nouveaux outils numériques et la gestion documentaire.

En effet, les chantiers du numérique comportent bien des défis. Il faut trouver un équilibre entre le besoin de formation et de sensibilisation des collaborateurs, les outils méthodologiques, et la technologie.¹⁵ Ces défis peuvent être surmontés à condition de faire les bons choix pour l'avenir. Ces choix commencent avec celui de la formation des agents. L'arrivée de nouveaux outils de travail demande de nouvelles compétences. Celles-ci peuvent s'acquérir à l'issue de formations adéquates. De nombreuses enseignes de logiciels en proposent à leurs clients. Ces formations, organisées durant le temps de travail des employés, sont dispensées généralement de manière rapide et efficace avec des synthèses récapitulatives qui permettent d'y revenir en cas d'une incompréhension. À l'issue de ces formations, la transition vers le nouvel outil de travail devrait se dérouler sans heurts pour les agents. L'importance des formations pour l'acquisition de nouvelles compétences est cruciale dans le contexte de l'optimisation des arborescences numériques chez le producteur. En formant les agents de manière efficace, on garantit une transition sans heurts vers de nouveaux outils, ce qui améliore la gestion des documents numériques.¹⁶ Cette optimisation facilite ensuite le travail des archivistes, en leur permettant de gérer plus facilement les archives numériques. Ainsi, un choix de formations et d'outils méthodologiques contribue directement à une organisation plus efficace et durable des données. Cela démontre l'interconnexion entre technologie, formation et gestion archivistique, soulignant l'importance d'une approche intégrée pour la réussite des projets numériques.

¹⁵ SERDALAB, *La Gouvernance de l'information numérique dans les organisations*, 5th Annual Digital Information Governance Report, Serda, Avril 2016, p.4.

¹⁶ ADARY Assaël, MAS Céline et WESTPHALEN Marie-Hélène (dir.), « Chapitre 5. De la communication interne au change management », dans *Communicator. Toute la communication pour un monde responsable*, Paris, Dunod, 2020, p. 129-193, <https://www.cairn.info/communicator--9782100805648-page-129.htm?contenu=article>, consulté le 29 juillet 2024.

Outre la maîtrise des nouveaux outils techniques qu'apportent ces formations, l'arrivée de cette transformation numérique au sein d'une institution ou d'une entreprise permet à celle-ci de revoir la manière de gérer les documents. Cependant, « des innovations radicales dans la production documentaire et les techniques de gestion n'excluent nullement des permanences dans la démarche archivistique. Ainsi, le document numérique conserve-t-il les caractéristiques de rattachement des pièces d'archives à un fonds. Sans doute les modalités deviennent-elles différentes, mais les opérations d'acquisition, de tri, de description, de conservation et de communication s'effectuent en conformité avec la théorie et les principes archivistiques d'application pour les supports traditionnels ».¹⁷

Mais qu'est-ce qui évolue radicalement alors dans cette gestion documentaire numérique ? Ce sont les risques liés au respect des fonds et de la structure archivistique. Le fait que certains traitements soient automatisés et certains documents reproduits pose question. « Cependant, suite à une révolution en matière de structuration des fonds, le concept de cadre de classement cède peu à peu le pas à une description détaillée des documents, renseignant sur la qualité et la fiabilité des informations ».¹⁸ Cette description détaillée est nécessaire pour s'assurer de la fiabilité et l'authenticité des documents. Dorénavant les documents électroniques traversent plus facilement les administrations et les métadonnées associées servent à garder une trace de ces mouvements dans la vie du document. Cela est important de conserver correctement ces métadonnées qui sont la preuve de l'intégrité des données. Ce nouveau type de données est à intégrer dans le classement des fonds.

Aussi, les nouveaux outils numériques induisent la création de nouvelles typologies documentaires. On assiste à une émergence de documents nouveaux servant à des recherches intermédiaires, à des communications, web, mails, etc. L'information devenue immatérielle (mis à part le matériel informatique nécessaire à son stockage) dans les entreprises, il est plus aisé de créer des dossiers à tout va. Cette tendance à la surproduction documentaire amène à la création de véritables « vrac bureautiques ». Il faut alors bien s'assurer de la compréhension des agents de ces nouvelles fonctionnalités et de ces nouveaux risques. C'est en précisant les dangers que les agents sont par la suite plus aptes à les éviter.

Ainsi, au-delà des formations nécessaires à la prise en main des outils et logiciels métiers, c'est une campagne de sensibilisation aux risques et dangers d'une mauvaise gestion administrative numérique qu'il faudrait envisager.¹⁹ En intégrant de bonnes pratiques de gestion, les organisations peuvent non seulement réduire les risques, mais aussi accroître leur efficacité opérationnelle.

¹⁷ YANTE Jean-Marie, « Nouveaux métiers et formation des archivistes », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p. 175-176.

¹⁸ YANTE Jean-Marie, « La problématique de base des archives électroniques », dans HIRAUX Françoise (éd.), *Les archives électroniques : quels défis pour l'avenir ?*, Louvain-La-Neuve, Academia Bruylant, 2004, p.31.

¹⁹ Élément corroboré dans cet article : PEETERS Rik, « Digital Administrative Burdens: An Agenda for Research and Practice », dans *Perspectives on Public Management and Governance*, Vol. 6, Issue 1, Mars 2023, p. 7-13, <https://academic.oup.com/ppmg/article-abstract/6/1/7/7008959>, consulté le 19 juin 2024.

Comme dit précédemment, le changement technologique va de pair avec le changement organisationnel. Celui-ci est « le processus par lequel les organisations passent d'un état présent et actuel à un état futur désiré pour améliorer leur efficacité ».²⁰ Il est composé de différents niveaux : stratégique, managérial et opératoire. La simplification administrative est un processus de changement organisationnel courant depuis la fin du XXe siècle, transformant les manières de faire et les routines des agents.²¹ Cependant, la mise en place d'un changement organisationnel et de la simplification administrative réalisée à travers l'implémentation des nouveaux outils numériques dépend en grande partie de l'adhésion des agents au projet qui suscite leur motivation.

Clotilde Vandamme a tenté de répondre dans son mémoire à cette question de la motivation des agents à travers cette question de recherche : « Comment la motivation des agents influence-t-elle la simplification des processus administratifs, et vice-versa ».^{22 23} De cette manière, l'étude de Clotilde Vandamme a démontré que la majorité des agents n'ont pas ressenti d'impact significatif de la question informatique lors de la mise en place des deux logiciels. Cela suggère que l'introduction de nouveaux outils informatiques ne perturbe pas nécessairement le travail des agents. Quelques agents ont exprimé une certaine appréhension à l'idée d'utiliser des outils qu'ils ne connaissaient pas. Cependant, cette peur tend à disparaître une fois qu'ils prennent en main le nouvel outil. Cela indique que la formation et l'accompagnement sont cruciaux pour réduire les craintes initiales. La capacité des agents à surmonter le stress et à s'adapter aux nouvelles technologies montre une résilience et une ouverture au changement. Cela est encourageant pour les initiatives de modernisation et de simplification des processus administratifs. Enfin, bien que certains facteurs, comme le stress initial, puissent poser des défis, la motivation et l'engagement des agents facilitent l'adoption de nouvelles technologies et la simplification des processus.

²⁰ OTMAN Azzaradi, « Le concept du changement organisationnel : État de l'art et proposition d'une définition consensuelle », à la *XXXème conférence de l'AIMS 1-4 juin 2021*, Maroc, AIMS, 2021, p.10.

²¹ VANDAMME Clotilde, *Motiver pour simplifier, simplifier pour motiver: des influences réciproques? Analyse de la mise en œuvre d'outils numériques au sein de centres publics d'action sociale wallons*, Université Catholique de Louvain, 2021-2022, [Mémoire de maîtrise en sciences économiques, sociales, politiques et de communication], p.10.

²² Idem, p.10.

²³ Elle a répondu à cette problématique grâce au témoignage de 18 agents sur le processus de mise en œuvre de deux logiciels au sein de quatre centres publics d'action sociale (CPAS) wallons. Ces témoignages ont démontré que « Presque tous les agents énoncent que la question de l'informatique n'a pas eu d'impact sur eux pour la mise en place des deux logiciels [...]. A contrario, PA1 et PD2 signalent qu'utiliser un outil informatique qu'ils ne connaissent pas leur fait peur. Cependant, ils expliquent qu'une fois l'outil pris en main, cette crainte disparaît. Un peu moins de la moitié des utilisateurs ont été stressés par la mise en place d'iA.Delib et d'iA.Docs (les deux logiciels). [...] Force est de constater que ce stress n'impacte pas vraiment les agents pour la mise en œuvre des logiciels. En effet, les agents stressés ne sont pas pour autant réticents aux changements. » : Idem, p. 66.

C. La gestion documentaire pour éviter les vracs numériques

Dans cette partie, nous allons mettre en lumière les clés d'un bon système de gestion documentaire auprès des producteurs. En effet, les logiciels d'organisation administrative proposent des arborescences partagées. Comment celles-ci peuvent-elles être gérées pour éviter les doublons et le désordre ? Nous verrons ce qu'il faut mettre en œuvre pour obtenir un classement efficace et donc une arborescence réussie, notamment avec le tableau de tri.

Avoir une gestion documentaire efficace est un élément primordial dans la vie de n'importe quelle structure publique ou privée. En effet, une gestion documentaire performante est au bénéfice d'une gouvernance de l'information améliorée. Cependant, une bonne gestion documentaire n'est pas si simple à obtenir, car cela fait appel à des disciplines multiples qui doivent collaborer à chaque étape du traitement de l'information. « Le facteur humain est fondamental, avec la nécessité d'une culture de gestion et de changement dans les méthodes de travail avec une unité de vue et de participation, car aucun service seul ne peut atteindre tous les objectifs. La collaboration est indispensable du simple fait de la multiplicité des participants à la création, à la circulation, à l'évaluation et à la conservation de l'information ».²⁴

Afin que la collaboration se déroule sans souci et qu'il n'y ait pas de mélange et de perte d'information, il faut mettre en place différents éléments afin d'instaurer un climat de travail de confiance. Par ailleurs, tout autant que la perte ou le mélange d'information, le fait de trouver le document/la donnée quand on en a besoin est un défi tout aussi important. Selon L'Association Information et Management (AIM), un employé passe en moyenne 7h30 par semaine à rechercher une information, papier ou numérique, sans la trouver.²⁵ Pour Jurg Hagmann, la gouvernance de l'information est l'art de l'interaction de confiance entre les principales parties prenantes (informatique, métiers, juridique et conformité, RIM (Records and Information Management), sécurité et confidentialité). La gouvernance de l'information ne peut être ni dictée ni mandatée, elle doit faire partie de la façon de travailler et être ancrée dans la culture.²⁶ Cela renvoie à l'importance de la formation des agents et de leur motivation à maîtriser les nouveaux outils numériques vus précédemment.

Ainsi, ce qui ressort de cet aspect multidisciplinaire de gestion documentaire, est l'intérêt d'avoir des règles et des processus communs en matière documentaire. Celles-ci doivent être définies ensemble afin que ces règles correspondent à tous. « On sait désormais ce que l'on attend de la gouvernance de l'information numérique, mais on est en recherche des outils de mise en œuvre, de bonnes pratiques pour structurer la gouvernance (purge de

²⁴ OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE éditions, 2021, (série bibliothèques et collections numériques, vol.5), p.18.

²⁵ KONICO MINOLTA, *Combien de temps perdez-vous à trouver un document ?*, 7 janvier 2022, <https://digital-solutions.konicaminolta.fr/gestion-documentaire/article-combien-de-temps-perdez-vous-a-trouver-un-document/>, consulté le 29 juillet 2024.

²⁶ HAGMANN Jurg, « Gouvernance de l'information, véritable innovation dans la gestion de l'information ? », dans *Les Cahiers du numérique*, vol.11, n°2, p. 15-36, 2015, p.20.

fichiers, nommage et contrôle des versions des fichiers, durées de classement et de conservation, notifications, etc.) ».²⁷

Globalement, on sait que la base essentielle d'une gestion documentaire cohérente est la réalisation de plans de classement et d'archivage. Ceux-ci sont des dispositifs utiles pour permettre de retrouver plus facilement les informations. En effet, « Le plan de classement, socle indispensable à la conduite d'un programme de gouvernance, reste l'outil premier pour structurer l'ensemble des activités concernées et il est au cœur du déploiement des solutions de gestion électronique de documents ».²⁸ Avoir un plan de classement permet également de mieux visualiser comment gérer les différents documents au niveau des accès et de la sécurité des données. C'est vraiment un outil primordial pour la gouvernance de l'information, quelle qu'elle soit.

Cependant, il existe d'autres outils numériques, moins présents dans les applications principales, mais tout aussi importants pour la gestion documentaire. Parmi ces outils, on peut citer la gestion des métadonnées, qui enrichit les documents avec des informations descriptives facilitant leur recherche et leur gestion. Les métadonnées permettent de classer et de filtrer les documents selon divers critères, offrant ainsi une couche supplémentaire d'organisation par rapport aux plans de classement.²⁹ Un autre outil existant est la taxonomie. Alors que les plans de classement fournissent une structure hiérarchique fixe, les taxonomies offrent une flexibilité en permettant de classer les documents selon plusieurs catégories et sous-catégories, adaptées aux besoins spécifiques de l'organisation. Cela permet une adaptabilité aux différents types de documents et de contextes d'utilisation.³⁰ De plus, les schémas de classification facettée permettent de classer les informations selon plusieurs dimensions ou facettes, offrant ainsi une vue multidimensionnelle qui facilite l'accès et la navigation à travers les documents.³¹ Par ailleurs, les ontologies et les graphes de connaissance peuvent être utilisés pour représenter et gérer les relations complexes entre différents documents et concepts, permettant ainsi une navigation plus intuitive et une meilleure compréhension des interconnexions entre les informations.³² Enfin, pour valider et

²⁷ SERDALAB, *La Gouvernance de l'information numérique dans les organisations*, 5th Annual Digital Information Governance Report, Serda, Avril 2016, p.17.

²⁸ OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE éditions, 2021, (série bibliothèques et collections numériques, vol.5), p.20.

²⁹ Voir à ce sujet : MOSHA NEEMA Florence et NGULUBE Patrick, *Metadata Standard for Continuous Preservation, Discovery, and Reuse of Research Data in Repositories by Higher Education Institutions: A Systematic Review*, Information, 2023, <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/8/427>, consulté le 19 juin 2024.

³⁰ Voir sur la taxonomie :

- ROUSSEL Jean-François, « Le transfert des apprentissages en milieu organisationnel : réflexions, perspectives et nouvelle taxonomie », dans *Travail et Apprentissages*, 2011/2 (N° 8), p. 11-29, <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2011-2-page-11.htm>, consulté le 19 juin 2024.

- BORGES DA SILVA Roxane, « Taxonomie et typologie : est-ce vraiment des synonymes ? », dans *Santé Publique*, vol. 25, n°5, 2013, p. 633-637, <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2013-5-page-633.htm>, consulté le 29 juillet 2024.

³¹ Voir sur la classification à facette : HUDON Michèle et EL HADI WIDAD Mustafa, « Introduction. La classification à facettes revisitée. De la théorie à la pratique », dans *Les Cahiers du numérique*, 2017/1 (Vol. 13), p. 9-24. <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2017-1-page-9.htm>, consulté le 19 juin 2024.

³² Voir à ce sujet :

authentifier les documents de manière sécurisée, des outils comme la signature électronique s'imposent de plus en plus comme éléments indispensables. Bien que leur intégration demande du temps et une adaptation progressive des processus de travail, ces outils apportent une valeur ajoutée significative en termes de sécurité et de conformité réglementaire. Ainsi, en complément des plans de classement, ces outils de gestion documentaire enrichissent le cadre organisationnel et permettent une gestion plus dynamique et efficace des informations, répondant ainsi aux besoins évolutifs des entreprises.

Cependant, peu d'entreprises disposent d'un véritable plan de classement. On se demande comment les entreprises peuvent s'y retrouver dans leurs dossiers numériques ; grâce à l'arborescence. En effet, une arborescence numérique est assimilable à un plan de classement numérique. Si on reprend la définition de l'*Abrégé d'archivistique* français : « On appelle classement l'opération qui consiste à la mise en ordre intellectuelle et physique des dossiers à l'intérieur d'un fonds et des documents d'archives à l'intérieur des dossiers. [...] il faut les ordonner (les dossiers) les uns par rapport aux autres. [...] Il s'agit donc, soit de suivre un plan de classement, soit d'en élaborer un ». ³³ Cette définition correspond en tout point à ce en quoi consiste le but d'une arborescence. La seule différence est qu'il n'y a pas véritablement de mise en ordre « physique », car les documents sont numériques. Avoir une bonne arborescence est un élément indispensable dans la gestion administrative d'une organisation, notamment lorsque cette arborescence est partagée.

Outre la réalisation d'une arborescence similaire à un plan de classement, il faut maintenir une certaine cohérence dans les documents qui s'y trouvent. Il faut donc mettre plusieurs stratégies en place. Pour commencer, il faut établir des conventions de nommage des fichiers et dossiers claires qui soient communiquées à tous les utilisateurs. Cela peut inclure des règles concernant les dates, les descriptions de contenu et les abréviations acceptées. Cette uniformisation dans le nommage permet aux utilisateurs de trouver aisément un fichier grâce à la barre de recherche.

Aussi, l'idéal pour avoir une gouvernance de l'information facilitée et sécurisée serait d'avoir un système de gestion qui garde une trace des différentes versions de documents pour éviter les doublons et les pertes de données, et qui conserve un historique des modifications pour chaque fichier, permettant de restaurer des versions antérieures si nécessaire. ³⁴ Investir dans un système de gestion permet aussi de définir des permissions d'accès claires pour

- MAHE Sylvain, RICARD Benoît, HAIK Philippe et al., « Gestion des connaissances et systèmes d'organisation de connaissances. Premier modèle et retours d'expérience industriels », dans *Document numérique*, 2010/2 (Vol. 13), p. 57-73, <https://www.cairn.info/revue-document-numerique-2010-2-page-57.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- DELAHOUSSE Jean, « Comprendre les graphes de connaissance : définition, sources, applications et outils », dans *Archimag*, 2022, <https://www.archimag.com/veille-documentation/2022/02/24/comprendre-graphes-connaissance-definition-sources-applications>, consulté le 19 juin 2024.

³³ Association des archivistes français, *Abrégé d'archivistique : principes et pratiques du métier d'archiviste*, Paris, Association des archivistes français, 2020, p.141-144.

³⁴ OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE éditions, 2021, (série bibliothèques et collections numériques, vol.5), p.30.

chaque utilisateur ou groupe d'utilisateurs afin d'éviter les lectures et modifications non autorisées.³⁵

Planifier des révisions régulières des arborescences pour identifier et corriger les problèmes de classement, et des périodes de nettoyage afin de supprimer les fichiers et dossiers obsolètes ou redondants pour maintenir une arborescence propre et organisée est également un élément à mettre en inclure dans sa stratégie globale.

Un dernier outil utile à mettre en place d'un point de vue notamment légal est le tableau de tri. Celui-ci permet de suivre le cycle de vie des documents. « Le cycle de vie des documents est une aide à la gouvernance documentaire pour déterminer les responsabilités et identifier dans le temps, les accès à l'information, les risques possibles et contrôler la traçabilité des activités ».³⁶ On y définit des délais au terme desquels un document d'utilité courante passe d'une utilité administrative ou légale, et la destination finale de celui-ci. Ces tableaux de tri sont importants à mettre en place notamment s'il y a des documents contenant des données personnelles.

Enfin, comme dit dans la partie précédente, la formation des utilisateurs de l'arborescence est indispensable pour maintenir en ordre le système d'arborescence. Organiser des sessions de formation pour tous les utilisateurs sur les bonnes pratiques de gestion des fichiers et des dossiers, et fournir une documentation claire et accessible sur les procédures à suivre pour organiser les arborescences sont des éléments à mettre en place pour pérenniser les outils. En combinant ces différentes stratégies, il est possible de gérer efficacement les arborescences partagées au sein des logiciels d'organisation administrative, de prévenir les doublons et le désordre (les fameux « vrac numériques »), et de garantir un bon classement des informations.

Chapitre 2 : Le versement au service d'archivage

Ce chapitre a pour but de voir l'étape suivante dans la vie des documents : l'archivage. Comment ces documents courants peuvent-ils être réceptionnés par l'archiviste et organisés selon une arborescence existante ? Ou comment créer une arborescence quand l'archiviste est face à un vrac numérique ?

A. Le traitement des données

En tant qu'archiviste, il ne faut pas oublier que les données reçues ont été créées dans un contexte particulier et dans un but précis. Au cours de la vie d'un document, celui-ci a subi différents traitements jusqu'à venir dans les mains de l'archiviste pour son traitement final.

³⁵ HAGMANN Jürg, « Gouvernance de l'information. Véritable innovation dans la gestion de l'information ? », dans *Les Cahiers du numérique*, 2015/2 (Vol. 11), p. 15-36, <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2015-2-page-15.htm>, consulté le 19 juin 2024.

³⁶ OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE éditions, 2021, (série bibliothèques et collections numériques, vol.5), p.20.

Par traitement, j'entends l'ensemble des opérations et des procédures appliquées au document³⁷ : les traitements de la vie active du document, puis ceux de l'archiviste ; la numérisation, le classement, la description, l'indexation, etc. Il convient de connaître l'importance et le type de traitements subit par le document afin de mieux comprendre l'arborescence numérique dans laquelle il se trouve.

En vue de ce traitement archivistique, il est nécessaire de se renseigner sur l'origine et le contexte de création des documents que l'on traite. « La connaissance des documents et de leur contexte de production est la clé de voûte de tout système d'archivage maîtrisé. Le travail d'identification et de recensement des documents repose sur une bonne connaissance de l'organisme producteur des documents, de ses missions, de son organisation interne et des procédures mises en œuvre dans le cadre de ses différentes attributions. Cette connaissance permettra de bien identifier, pour chaque procédure, les exigences en matière de gestion des documents ».³⁸

Une des premières choses à connaître de notre producteur peut être les systèmes d'information utilisés. « Les systèmes d'information font office de système de mémorisation en conservant les traces des activités. [...] Cela implique notamment d'identifier, de comprendre et de documenter les activités qui prennent place dans l'accomplissement des processus d'affaires, de même que les genres et types de documents, ainsi que les différents types de pratiques informationnelles et les systèmes d'information où ils sont créés, organisés et conservés ».³⁹ À travers la connaissance sommaire des systèmes d'information utilisés par le producteur, l'archiviste peut ainsi mieux saisir le processus réalisé sur les documents. « Les processus sont regroupés en trois catégories : production ou réalisation de service, management ou pilotage, support (ressources humaines et matérielles). Il ne faut pas confondre « processus » avec « procédure ». Le premier décrit les activités de l'entreprise selon une vision transversale par rapport à l'organisation de celle-ci, tandis que le second explique la manière de procéder efficacement dans cette organisation ».⁴⁰

Il faut savoir que chez le producteur, « la réalisation et le management des activités passent par la formalisation des processus détaillant les étapes (qui, quand et comment), permettant de maîtriser la réalisation de ces activités ».⁴¹ « On peut définir un processus comme un ensemble d'activités (de traitements) corrélées ou interactives qui transforme des

³⁷ Association des archivistes français, *Abrégé d'archivistique : principes et pratiques du métier d'archiviste*, Paris, Association des archivistes français, 2020, p.71.

³⁸ Association des archivistes français, *Abrégé d'archivistique : principes et pratiques du métier d'archiviste*, Paris, Association des archivistes français, 2020, p.72.

³⁹ OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires. Valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE éditions, 2021, (série bibliothèques et collections numériques, vol.5), p.30.

⁴⁰ BAILLOUX A.-M., « Une approche de la normalisation par la définition des processus d'archivage dans le domaine hospitalier », dans *La Gazette des archives*, n°242, 2016, p.140.

⁴¹ ARNAUD J. et RIETSCH J.-M., « L'archivage électronique : mettre en place les niveaux de services et solutions adaptés aux différents besoins », dans *La Gazette des archives*, n° 240, 2015, p.206.

éléments d'entrée en éléments de sortie ». ⁴² Ainsi, les étapes de gestion, création, conservation et de sort final doivent être étroitement intégrées à ces processus.

Suite à ces définitions, on comprend mieux pourquoi il est utile pour l'archiviste de prendre connaissance des processus de son producteur. C'est à travers la compréhension de ces processus modélisés dans les systèmes d'information que l'archiviste va pouvoir sélectionner l'information à archiver. Finalement, comme dit Florence Ott ; « Le plan de classement est lui-même le reflet des processus ». ⁴³

Une fois le processus connu en amont, l'archiviste va procéder au traitement en interne des données réceptionnées. Si les données sont déjà classées, le travail est simplifié. Sinon, l'archiviste est confronté à un « vrac numérique » qu'il va falloir décomposer. Plusieurs logiciels existent pour simplifier ce travail de traitement des vrac numériques : *Resip*, *Octave*, *Archiflitre*, etc. Ils permettent notamment de faire un audit global de l'arborescence mise en place afin d'identifier aisément les doublons et les formats défectueux. Ensuite, l'archiviste peut retravailler manuellement l'arborescence sur ces logiciels afin de créer un véritable plan de classement. ⁴⁴ « Le meilleur plan de classement est celui qui se calque sur les attributions du producteur » ⁴⁵, d'où l'intérêt de connaître les traitements antérieurs à l'arrivée du document dans les archives.

Ces logiciels récents aident l'archiviste à élaborer un plan de classement et effectuer un tri dans les vrac numériques. Néanmoins, comme tous les logiciels, ceux-ci ont plusieurs enjeux : d'ordre technique (performance, volume d'utilisateur, sécurité, comptabilité), financier (coûts de développement et de maintenance), du point de vue des utilisateurs (facilité d'utilisation, support et formation), enjeux juridique et réglementaire (respect du RGPD, propriété intellectuelle pour les licences) et organisationnel (adaptation des processus internes pour intégrer le logiciel, formation des employés, gestion du changement). Ces enjeux prouvent qu'il faut idéalement utiliser les compétences des archivistes dès la création des documents au sein des organisations afin d'éviter le souci des vrac numériques et ainsi faciliter le traitement des données lors de l'étape finale du cycle de vie des documents.

Un travail étroit entre archivistes et gestionnaire de l'information au sein de l'organisation assure une bonne prise en charge des documents tout au long de leur vie. L'expérience du Comité international de la Croix-Rouge (CICR) dans sa gouvernance de l'information en est un exemple concret. Mi-2010 a lieu une réorganisation des services du CICR avec pour but une « gestion de l'information comme élément-clé pour une action efficace de l'organisation ». ⁴⁶ « Les Archives du CICR se voient confier un mandat qui va au-delà du *record management* et de la gestion des archives [...] La responsabilité de la

⁴² BAILLOUX A.-M., *op.cit.*, p.140.

⁴³ OTT Florence, *op. cit.*, p. 33.

⁴⁴ NAUD Dominique, « Trois outils contribuant à l'archivage numérique », dans *Modernisation et archives*, 2019, <https://siaf.hypotheses.org/1033>, consulté le 22 juin 2024.

⁴⁵ Association des archivistes français, *op.cit.*, p.144.

⁴⁶ GARCIA Alexandre, « De la collecte des archives à la gouvernance de l'information, défis et opportunités d'un nouveau positionnement », dans SERVAIS Paul et MIRGUET Françoise (éds.), *L'archiviste dans quinze ans*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2015, p. 206.

division s'étend alors à l'ensemble du cycle de vie des documents, y compris leur phase de création, avant même qu'ils ne prennent un statut de *record* ». ⁴⁷ Cet élargissement des responsabilités des archivistes et cette mutualisation de compétences et de connaissances entre les archivistes et les informaticiens débouchent sur de nouveaux outils pour améliorer les différents processus de gestion de l'information. « En se basant sur l'analyse des processus de travail des unités, de leur production documentaire et des flux d'information, l'équipe de projet conçoit un modèle de travail collaboratif couvrant les différentes phases du cycle de vie, et devant améliorer le travail autour du document, permettant une meilleure centralisation des informations et faciliter les processus de prises de décision ». ⁴⁸ Par conséquent, l'expérience du CICR a montré que ce modèle d'une équipe multidisciplinaire permet une meilleure gestion du traitement des données et donc de leurs cycles de vie.

Ainsi, dans un environnement numérique où l'information se diversifie et s'éloigne des formats documentaires classiques, la mise en commun des ressources à travers une équipe multidisciplinaire sous une direction unique peut s'avérer efficace pour garantir la création des fonds qui seront utilisés à l'avenir. Aussi, comme l'Association des archivistes français le recommande, le référentiel de conservation ⁴⁹ est un bon outil à mettre en place afin d'avoir une idée du type de données et des traitements associés qu'il y a. Cet outil permet également de savoir la durée de conservation envisagée pour chaque typologie documentaire.

B. Les enjeux des systèmes d'archivage électroniques

Les Systèmes d'archivages électroniques (SAE) sont au cœur du processus de gestion et de conservation des archives numériques. « Comme dans l'univers papier, le système d'archivage électronique doit pouvoir : restituer à tout moment tout ou partie des documents qu'il conserve ; en garantir la valeur probante à long terme ». ⁵⁰ Ces objectifs nécessitent la mise en place d'une politique d'archivage/de gestion documentaire et le déploiement d'outils techniques. Ces deux éléments vont de pair et leur fonctionnement comporte de nombreux enjeux.

Tout d'abord, il y a des enjeux juridiques majeurs à considérer. Les SAE doivent se conformer aux réglementations en vigueur concernant la conservation des documents. Cela inclut non seulement la durée de conservation des données, mais aussi les normes strictes sur la protection des données personnelles. La loi impose des délais précis pendant lesquels certains types de documents doivent être conservés, et les SAE doivent être capables de respecter ces obligations. Par ailleurs, « la dématérialisation de l'information, autrement dit le fait que l'information existe indépendamment de tout support matériel, débouche sur de délicats problèmes juridiques ». ⁵¹ Aussi, les documents archivés électroniquement doivent pouvoir être utilisés comme preuves en justice, ce qui impose des exigences strictes d'authenticité, d'intégrité et de traçabilité qu'on a rapidement évoquées au début de ce travail.

⁴⁷ Idem, p.207.

⁴⁸ Idem, p.209.

⁴⁹ Association des archivistes français, *op.cit.*, p.84-87.

⁵⁰ Association des archivistes français, *op.cit.*, p.61.

⁵¹ FILLIEUX Véronique et VANDEVOORDE Evelyne (éds.), *Les archives électroniques : quels défis pour l'avenir ?*, Louvain-La-Neuve, Academia Bruylant, 2004, p.29.

En d'autres termes, il doit être possible de prouver qu'un document n'a pas été altéré depuis sa création.⁵² Pour garantir l'authenticité, les documents électroniques doivent être signés numériquement et horodatés, ce qui permet de vérifier l'identité de l'auteur et la date de création du document. L'intégrité des documents doit être assurée par des mécanismes de protection contre les modifications non autorisées, tels que des algorithmes de hachage. La traçabilité implique la mise en place de journaux de bord qui enregistrent toutes les actions effectuées sur les documents, permettant ainsi de reconstituer l'historique complet des interventions.⁵³ Ainsi, les enjeux juridiques liés à l'archivage électronique ne se limitent pas à la simple conservation des documents, mais englobent également des aspects complexes de la preuve numérique, rendant indispensable l'implémentation au sein des SAE de technologies avancées et de pratiques rigoureuses pour se conformer aux exigences légales.

Il y a également des enjeux d'ordre organisationnel importants à considérer pour faire en sorte que l'intégration des SAE dans les processus métiers existants soit facilitée. En effet, l'implémentation de ces systèmes est souvent complexe et nécessite une adaptation des logiciels métiers pour assurer une gestion efficace des documents tout au long de leur cycle de vie.⁵⁴ Cette intégration doit être planifiée de manière stratégique pour minimiser les perturbations et maximiser l'efficacité. Il est essentiel d'analyser et de réorganiser les processus métier pour s'assurer que les nouvelles technologies d'archivage électronique soient compatibles avec celles-ci. Cela peut inclure la modification des procédures de traitement des documents, la mise en place de nouvelles politiques de gestion des informations et l'intégration des SAE avec les systèmes existants, comme les logiciels de gestion de documents. L'objectif est de créer des flux de travail harmonisés qui optimisent la capture, le stockage, la gestion et la récupération des documents. En outre, comme je l'ai déjà abordé dans ce travail, l'adoption des SAE nécessite une formation adéquate des employés pour qu'ils puissent utiliser ces systèmes efficacement et comprendre les bonnes pratiques en matière d'archivage électronique.⁵⁵

Enfin, je termine avec les enjeux principaux des SAE. Ils concernent la sécurité et la pérennité des données archivées. La protection des données archivées contre les accès non autorisés, les altérations et les pertes est cruciale. Cela inclut la mise en place de mesures de chiffrement, d'authentification et de contrôles d'accès rigoureux. Le chiffrement garantit que les données sont illisibles pour toute personne non autorisée, tandis que des méthodes d'authentification multifactorielle renforcent la vérification de l'identité des utilisateurs

⁵² DURANTI Luciana, "Diplomatics : New Uses for an Old Science, Part I", dans *Archivaria*, n°28, janvier 1989, p. 7-27, <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11567>, consulté le 22 juin 2024.

⁵³ Association des archivistes français, *op.cit.*, p.65-70.

⁵⁴ KELLER Shannon, "Demystifying Digital Preservation: Recommendations for Organizations, Libraries, and Information Professionals", dans *The Serials Librarian*, 2020, Vol. 78(1-4), p. 57-63, <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/0361526X.2020.1697591?needAccess=true>, consulté le 25 juin 2024.

⁵⁵ ALTOBELLIS Angelina, "Essential Skills for Digital Preservation: Addressing the Training Needs of Staff in Small Heritage Institutions", dans *Conference The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation. An international conference on permanent access to digital documentary heritage*, Vancouver, septembre 2012, https://www.researchgate.net/publication/259265913_Essential_Skills_for_Digital_Preservation_Addressing_the_Training_Needs_of_Staff_in_Small_Heritage_Institutions, consulté le 22 juin 2024.

accédant aux systèmes.⁵⁶ L'enjeu majeur des SAE est celui de l'interopérabilité et de la pérennité des formats. Il faut que les SAE garantissent que les documents archivés restent accessibles et lisibles à long terme, indépendamment des évolutions technologiques. Cela implique l'utilisation de formats standardisés et pérennes pour l'archivage.⁵⁷ Ce dernier enjeu sur la pérennité des documents peut également être influencé par l'arborescence numérique ; c'est l'objet de la prochaine partie de ce travail.

Ainsi, les enjeux d'un SAE sont nombreux et interconnectés. Une gestion efficace des SAE implique la mise en place de mécanismes de suivi et de contrôle pour garantir que les documents sont gérés conformément aux politiques de l'entreprise et aux réglementations/législations en vigueur. Cela comprend des audits réguliers, des contrôles de qualité, et l'utilisation de technologies de suivi pour assurer la traçabilité des documents. Une gestion proactive et structurée de ces systèmes est donc indispensable pour leur succès.

C. L'arborescence dans la préservation à long terme

Dans cette dernière partie, je vais aborder les éléments qui influencent la pérennité des données numériques (formats, obsolescence technologique, audit, etc.). Aussi, le fait d'avoir une arborescence efficace est un élément indispensable dans la pérennité des données.

Tout d'abord, il faut savoir que le premier enjeu dans la préservation à long terme des documents est l'obsolescence technologique. « Premièrement, les composants matériels, les supports de stockage (hardware) ainsi que leurs périphériques de lecture se dégradent avec le temps. La dégradation peut survenir tant au niveau physique que technologique. [...] Les composants logiciels représentent le deuxième type d'éléments sujet à l'obsolescence pour deux raisons principales. Tout d'abord, il n'y a pas forcément de compatibilité ascendante entre deux versions d'un logiciel. C'est-à-dire que des informations créées à partir d'une version X pourrait ne pas être compatible, pas exploitable avec une version X+1. Le second problème est l'évolution du système d'exploitation sur lequel le logiciel tourne, ce qui peut rendre inutilisables certaines fonctionnalités du logiciel, voire le rendre totalement incompatible avec certains systèmes d'exploitation. Un dernier point amenant à l'obsolescence découle de l'évolution des composants logiciels. Il s'agit de l'évolution des formats et du type d'encodage. Ces derniers peuvent être modifiés au cours du temps. Il se peut qu'il en apparaisse de nouvelles sortes, ce qui engendre l'incompréhensibilité ou l'illisibilité de certains formats ou encodages plus vieux par de nouveaux logiciels. Afin de pallier ce problème, il est conseillé de migrer de format vers un nouveau plus adapté ou utilisé. Par exemple, un document sous format PDF 1.4 (qui était le format le plus adapté à la

⁵⁶ DONALDSON Devan Ray et BELL Laura, « Security, Archivists, and Digital Collections », dans *Journal of Archival Organization*, Mai 2019, Vol. 15 (1-2), p.1-19., https://www.researchgate.net/publication/332972857_Security_Archivists_and_Digital_Collections, consulté le 25 juin 2024.

⁵⁷ FORMENTON Danilo et DE SOUZA GRACIOSO Luciana, « Digital Preservation: challenges, requirements, strategies and scientific output », dans *RDBCI Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Juin 2020, Vol. 18, p.1-26, https://www.researchgate.net/publication/342163605_Digital_Preservation_challenges_requirements_strategies_and_scientific_output, consulté le 25 juin 2024.

conservation il y a quelques années) va être converti en PDF/A qui est le format standard actuel d'archivage à long terme ». ⁵⁸ Ces différents éléments sont autant de facteurs qui influencent directement l'accessibilité, la lisibilité et l'authenticité des données dans le long terme.

Aussi, un des aspects importants est l'utilisation correcte des outils de descriptions numériques. En effet, la mondialisation des échanges de l'information impose la nécessité d'uniformiser les modes de descriptions documentaires. C'est dans cette optique d'uniformisation qu'ont été mises en œuvre des normes internationales de description telles les normes ISAD(G) ⁵⁹ et ISAAR(CPF) ⁶⁰ édictées par le Conseil international des Archives. « Elles (ces normes) suggèrent par ailleurs une révolution en matière de structuration des fonds, le concept-cadre de classement cédant peu à peu le pas à une description détaillée des documents, renseignant sur la qualité et la fiabilité des informations ». ⁶¹ En effet, malgré l'abondance de documents disponibles sur le marché numérique, ceux-ci sont difficilement utilisables, car il y a un manque de détail sur l'origine des informations. « Il s'impose dès lors d'entourer l'expression du message de précisions sur sa provenance, sa finalité, sa fiabilité et son contexte de création, précisions devant idéalement être associées au document dès sa création ou, du moins, dès son versement sur les réseaux. Le schéma d'organisation des documents électroniques, qui a pris le nom de *metadata* (métadonnées), constitue réellement le tableau de bord de toute base de données ». ⁶²

C'est dans ce contexte de description des données que l'arborescence prend place. On apprend beaucoup de choses sur un document à travers la manière dont celui-ci est classé. Le nom des sections, les abréviations, les chemins d'accès sont autant d'éléments importants, car ils permettent de faire une suite logique dans les liens entre les données. Ces finalités de l'arborescence ont un rôle dans la pérennité des données, car des données bien classées sont facilement retrouvables et donc plus sécurisées, mieux protégées contre la perte et les altérations, et plus faciles à gérer et à maintenir à long terme. « On pourra ainsi associer étroitement des informaticiens, des documentalistes, des bibliothécaires et des archivistes, chacun offrant des solutions pour pallier les risques autour de la sécurité de l'information, son accès, son identification et sa conservation dans l'espace comme dans le temps. Plus avant, des compétences de records management, ou gestionnaire de l'information, sont nécessaires, afin d'identifier précisément où se trouve l'information, si elle est redondante, s'il y a besoin

⁵⁸ MERSCH-MERSCH Séverine et NICAISE Noémie, *Signature électronique et archivage : les enjeux de la préservation à long terme de la signature électronique*, Université Catholique de Louvain, 2020-2021, Mémoire de maîtrise inédit, p.19-20.

Voir aussi :

- LEBLOND Corinne, *Archivage et stockage pérennes : enjeux et réalisations*, Paris, Hermès, 2009, p.141-150.

- CALDERAN Lisette, HIDOINE Bernard et MILLET Jacques (coord.), *Pérenniser le document numérique. Séminaire INRIA 2-6 octobre 2006-Amboise*, Amboise, ADBS éditions, 2006, p.51-83.

⁵⁹ Conseil international des Archives, *ISAD(G), General International Standard Archival Description*, Stockholm, 1993.

⁶⁰ Conseil international des Archives, *ISAAR(CPF), International Standard Archival Authority Records for Corporate Bodies, Persons and Families*, Paris, 1995.

⁶¹ FILLIEUX Véronique et VANDEVOORDE Evelyne (éds.), *Op.cit.*, p.31.

⁶² Idem, p.32.

de l'identifier selon un système de métadonnées prédéfinies, etc. tout ceci dans la perspective de favoriser les futurs usages qui pourraient en être fait ». ⁶³

En outre, il est primordial de réaliser une arborescence claire et concise qui va à l'essentiel, car lorsque les chemins d'accès sont trop longs dans une arborescence numérique, il y a un risque que les documents en bout de chaîne ne soient plus lisibles. Cela peut se produire pour plusieurs raisons.

La première cause de cette inaccessibilité des documents peut être le fait que les limites du système de fichiers sont atteintes. De nombreux systèmes de fichiers ont des limites de longueur des chemins et de noms de fichiers. Par exemple, sur les systèmes Windows, la longueur maximale d'un chemin est de 260 caractères. Si cette limite est dépassée, les fichiers peuvent devenir inaccessibles ou illisibles. Cependant, il est important de noter que le système de fichiers NTFS ⁶⁴ lui-même prend en charge des chemins beaucoup plus longs, jusqu'à 32 767 caractères. Pour gérer ces chemins plus longs, des manipulations spéciales sont nécessaires. ⁶⁵

Deuxièmement, certains logiciels ou systèmes d'exploitation peuvent avoir des difficultés à traiter des chemins d'accès très longs, ce qui peut empêcher l'ouverture ou la manipulation des fichiers.

Troisièmement, des chemins d'accès trop longs peuvent parfois entraîner des erreurs lors de la sauvegarde ou de la récupération des fichiers, augmentant le risque de corruption des données et donc de perte. ⁶⁶

Enfin, les chemins d'accès trop longs peuvent rendre la gestion des fichiers plus complexe et entraîner des erreurs humaines, comme des déplacements ou des renommages involontaires de fichiers.

En conclusion, il faut finalement se rendre compte que plus tôt les documents sont pris en charge, plus leur pérennité sera assurée ; « La préservation sur le long terme des archives électroniques nécessite une prise de conscience immédiate dès la création du document, un effort permanent tout au long du cycle de vie des documents et une adaptation des moyens tant humains que budgétaires. Elle devra mettre en commun des compétences techniques, juridiques et archivistiques. En définitive, il est donc essentiel de définir une politique globale de l'archivage des données électroniques, l'archivage électronique n'étant pas intrinsèquement perpétuel. Ceci passera par la mise en place d'une infrastructure organisationnelle et technologique basée sur des modèles standardisés ». ⁶⁷ Ainsi, il convient à l'archiviste de réaliser des audits récurrents des données numériques archivées afin de s'assurer de la lisibilité des documents et d'envisager des migrations de formats si nécessaire.

⁶³ BERT Jean-François et RATCLIFF Marc J. (éds.), *Frontières d'archives*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015, p.46.

⁶⁴ NTFS est l'abréviation de "New Technology File System". C'est un système de fichiers développé par Microsoft pour ses systèmes d'exploitation.

⁶⁵ Microsoft Learn, *Naming Files, Paths, and Namespaces*, 2024, <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/fileio/naming-a-file>, consulté le 26 juin 2024.

⁶⁶ CHIEN Diana, *File structure*, Broad Research Communication Lab, s.d, <https://mitcommlab.mit.edu/broad/commkit/file-structure/>, consulté le 26 juin 2024.

⁶⁷ SOYEZ Sébastien, « Numérisation et substitution des documents : un chapitre singulier de l'archivage électronique », dans *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012, p. 114.

Conclusion

À travers ce travail, j'ai voulu montrer qu'il est nécessaire de faire un lien entre bonne gestion de l'arborescence numérique (et ce dès la création des données), et accessibilité et conservation pérenne des archives électroniques.

Dans le premier chapitre, j'ai analysé comment la gestion documentaire numérique est réalisée par le service producteur. Dans la partie un, j'ai vu que la transition vers une gestion *paperless* dans les entreprises et administrations est un impératif dicté par l'évolution rapide du monde numérique. Cette transformation est loin d'être simplement technologique. Elle implique une reconfiguration profonde des modes de communication et de travail, nécessitant une approche réfléchie et sécurisée. Les premiers pas vers la numérisation incluent la communication et l'automatisation des processus, accompagnés par une solide infrastructure de sécurité informatique et une législation adaptée, comme l'illustrent les avancées juridiques en matière d'authenticité et de preuve reconnue du numérique et de protection des données personnelles.

La sécurité juridique apportée par ces législations a permis une transition numérique plus sereine, où la numérisation des documents analogiques devient une pratique courante. Cependant, cette numérisation doit être réalisée avec prudence, notamment en ce qui concerne la conservation des originaux et la gestion des métadonnées associées. Une numérisation réussie repose sur la documentation méticuleuse des processus pour garantir l'intégrité et l'authenticité des documents numériques.

Aussi, les bénéfices de la transition numérique sont nombreux : réduction des coûts, facilité d'accès aux données et simplification des procédures administratives. L'essor du télétravail post-covid a accéléré cette tendance, mais il ne se limite pas à la numérisation. Les entreprises et administrations utilisent désormais des applications métiers pour la production administrative, rendant obsolètes certains outils traditionnels et favorisant la mutualisation des ressources pour des économies. Cette transition exige une compréhension approfondie des enjeux légaux et des risques associés à une mauvaise gestion des données. Dans la partie deux, j'ai insisté sur le rôle crucial que jouent les formations des agents dans cette adaptation, leur permettant de maîtriser les nouveaux outils numériques et d'adopter des pratiques de gestion documentaire efficaces.

Dans la partie trois, j'ai observé que bien organiser les documents peut améliorer la gestion de l'information et éviter les vrac numériques. Pour atteindre cet objectif, il est essentiel de mettre en place plusieurs éléments : des structures d'arborescences partagées bien organisées, des règles de dénomination claires, ainsi que des outils avancés de gestion documentaire tels que la gestion des métadonnées, les taxonomies et les schémas de classification par facettes. La collaboration entre disciplines est essentielle, tout comme la formation continue des utilisateurs pour assurer une maîtrise adéquate des nouveaux outils numériques. Les plans de classement et les tableaux d'archivage jouent un rôle crucial en facilitant l'accès aux documents, en garantissant leur sécurité et leur conservation. Aussi, j'ai vu que la mise en œuvre de systèmes de gestion documentaires sophistiqués, qui incluent le

suivi des versions, les accords d'accès et les révisions régulières des arborescences, assure une organisation cohérente et sécurisée des données. Ainsi, une approche structurée et collaborative, soutenue par des outils technologiques adaptés et une formation adéquate, permet de maintenir l'ordre dans les arborescences numériques et d'éviter les doublons et le désordre. Cela garantit non seulement un accès efficace aux informations, mais aussi un meilleur respect des exigences réglementaires et une gestion documentaire plus dynamique et adaptée aux besoins évolutifs des entreprises.

Ainsi, le premier chapitre insiste sur le fait que la transition numérique, bien encadrée juridiquement et soutenue par des formations adéquates, représente une opportunité majeure pour les entreprises et administrations. Elle nécessite une approche alliant technologie, méthodologie et collaboration entre les différents services. En mettant en place des stratégies de gestion documentaire solides et en sensibilisant les agents aux risques et bonnes pratiques, les organisations peuvent non seulement optimiser leur efficacité opérationnelle, mais aussi éviter les « vracs numériques », et garantir la sécurité et l'intégrité des informations numériques à long terme.

Ensuite, dans le second chapitre de ce travail j'ai voulu voir les enjeux du document numérique lorsqu'il était réceptionné par l'archiviste et comment l'arborescence pouvait influencer la pérennité et le classement des données.

Dans la première partie de ce chapitre, j'ai vu les enjeux du traitement des données. Pour l'archiviste, il est important de comprendre le contexte de création des documents et les processus et traitements qu'ils ont subis avant leur versement aux archives. Cette compréhension permet d'organiser les documents de manière logique et cohérente, facilitant leur accès et leur utilisation future. Il existe des outils numériques spécialisés dans le traitement des documents qui peuvent grandement améliorer l'efficacité du traitement des documents, notamment en identifiant et en éliminant les doublons et en rectifiant les formats défectueux. Bien sûr, il est primordial de garder une trace de chaque traitement effectué sur les données afin de garantir son authenticité et son intégrité.

La seconde partie présente les enjeux des systèmes d'archivage électroniques (SAE). Sur le plan juridique, ils doivent garantir l'authenticité, l'intégrité et la traçabilité des documents pour qu'ils puissent être utilisés comme preuves en justice. Sur le plan organisationnel, leur intégration doit être soigneusement planifiée pour minimiser les perturbations et maximiser l'efficacité. De plus, la sécurité et la pérennité des données archivées sont primordiales, nécessitant des mesures de chiffrement et des contrôles d'accès stricts pour protéger les documents contre les accès non autorisés et les altérations.

Enfin, la troisième partie aborde les défis liés à la préservation à long terme des documents numériques et à l'importance d'une bonne arborescence numérique. J'ai pu constater que la conservation à long terme des documents dépend de divers facteurs tels que l'obsolescence technologique et la qualité de la structure de fichiers numériques. Il est primordial d'archiver les documents dans des formats durables avec des métadonnées suffisamment détaillées pour garantir leur lisibilité et accessibilité futures. De plus, une

arborescence claire et concise est primordiale pour prévenir les problèmes de gestion des fichiers (comme les chemins d'accès trop longs) et assurer leur intégrité.

Enfin, ce travail a montré à quel point il est crucial d'avoir une gestion rigoureuse et réfléchie de l'arborescence numérique dès la création des données. C'est la clé pour garantir que les données digitales peuvent résister à l'épreuve du temps. En examinant la transition vers la gestion des documents numériques et ce que font les organismes de nos jours, nous avons constaté qu'avec les législations adéquates appliquées et une formation continue du personnel à la transition au numérique, cela rend les processus administratifs et opérationnels plus efficaces et conserve également l'intégrité et la sécurité des informations. Les archivistes, eux, ont un rôle essentiel dans la collecte, le traitement et la préservation des documents numériques. Ils ont besoin d'une arborescence claire et structurée pour les données afin d'éviter tout vrac numérique et permettre une conservation des données aisée et pérenne. Ainsi, en intégrant des stratégies solides de gestion documentaire et en utilisant des systèmes d'archivage électronique adaptés, les contraintes réglementaires et légales peuvent être remplies efficacement tout en améliorant la manière dont l'information est globalement gouvernée. Enfin, une approche intégrée et collaborative qui allie technologie, méthodologie et sensibilisation du personnel est essentielle pour optimiser la classification des archives numériques, tant du côté du créateur que dans un SAE. C'est ainsi que peut se réaliser une gestion dynamique et durable des documents.

Bibliographie

- *Archivage, records management et conformité*, Paris, Serda, 2014.
- ADARY Assaël, MAS Céline et WESTPHALEN Marie-Hélène (dir.), « Chapitre 5. De la communication interne au change management », dans *Communicator. Toute la communication pour un monde responsable*, Paris, Dunod, 2020, p. 129-193, <https://www.cairn.info/communicator--9782100805648-page-129.htm?contenu=article>, consulté le 29 juillet 2024.
- ALTOBELLIS Angelina, « Essential Skills for Digital Preservation: Addressing the Training Needs of Staff in Small Heritage Institutions », dans *Conference The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation. An international conference on permanent access to digital documentary heritage*, Vancouver, septembre 2012, https://www.researchgate.net/publication/259265913_Essential_Skills_for_Digital_Preservation_Addressing_the_Training_Needs_of_Staff_in_Small_Heritage_Institutions, consulté le 22 juin 2024.
- ARNAUD J. et RIETSCH J.-M., « L'archivage électronique : mettre en place les niveaux de services et solutions adaptés aux différents besoins », dans *La Gazette des archives*, n° 240, p.205-215, 2015.
- ASSOCIATION DES ARCHIVISTES FRANÇAIS, *Abrégé d'archivistique : principes et pratiques du métier d'archiviste*, Paris, Association des archivistes français, 2020.
- BAILLOUX A.-M., « Une approche de la normalisation par la définition des processus d'archivage dans le domaine hospitalier », dans *La Gazette des archives*, n°242, p. 139-147, 2016.
- BANAT-BERGER Françoise, DUPLOUY Laurent et HUC Claude, *L'archivage numérique à long terme : les débuts de la maturité ?*, Paris, la Documentation française, 2010.
- BAUR Nina, et al., « The Quality of Big Data. Development, Problems, and Possibilities of Use of Process-Generated Data in the Digital Age », dans *Historical Social Research / Historische Sozialforschung*, Vol. 45, n°3, 2020, p. 209-43, <https://www.jstor.org/stable/26918411>, consulté le 19 Juin 2024.
- BERT Jean-François et RATCLIFF Marc J. (éds.), *Frontières d'archives*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015.
- BORGES Da Silva Roxane, « Taxonomie et typologie : est-ce vraiment des synonymes ? », dans *Santé Publique*, vol. 25, n°5, 2013, p. 633-637, <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2013-5-page-633.htm>, consulté le 29 juillet 2024.
- CALDERAN Lisette, HIDOINE Bernard et MILLET Jacques (coord.), *Pérenniser le document numérique. Séminaire INRIA 2-6 octobre 2006-Amboise*, Amboise, ADBS éditions, 2006.
- CAPRIOLI Éric A. et HUET Jérôme, *Signature électronique et dématérialisation : droit et pratiques*, Paris, LexisNexis, 2014.
- CHIEN Diana, *File structure*, Broad Research Communication Lab, s.l, <https://mitcommlab.mit.edu/broad/commkit/file-structure/>, consulté le 26 juin 2024.
- CICILIATO Vincent, *Arts et pratiques de l'archivage numérique : collecter, cataloguer, cartographier*, Saint-Étienne, Publications de l'université de Saint-Étienne, 2020.

- CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, *ISAD(G), General International Standard Archival Description*, Stockholm, 1993.
- CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, *ISAAR(CPF), International Standard Archival Authority Records for Corporate Bodies, Persons and Families*, Paris, 1995.
- CRUYSMANS Edouard, *L'oubli en droit des médias et de la communication*, Limal, Anthemis, 2024.
- CRUYSMANS Edouard, *Le droit à l'oubli divise les Cours de cassation française et belge*, Justice-en-ligne, 2016, <https://www.justice-en-ligne.be/Le-droit-a-l-oubli-divise-les>, consulté le 19 juin 2024.
- CUNNINGHAM Adrian, « Digital Curation/Digital Archiving: A View from the National Archives of Australila », dans *The American Archivist*, Vol. 71, n°2, 2008, p. 530–43, <http://www.jstor.org/stable/40294529>, consulté le 19 Juin 2024.
- DELAHOUSSE Jean, « Comprendre les graphes de connaissance : définition, sources, applications et outils », dans *Archimag*, 2022, <https://www.archimag.com/veille-documentation/2022/02/24/comprendre-graphes-connaissance-definition-sources-applications>, consulté le 19 juin 2024.
- DELPIERRE Nicolas, HIRAUX Françoise et MIRGUET Françoise (éds.), *Les chantiers du numérique : dématérialisation des archives et métiers de l'archiviste*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2012.
- DEMOULIN Marie (éd.), *L'archivage électronique et le droit*, Bruxelles, Larcier, 2012.
- DESGENS-PASANAU Guillaume, FREYSSINET Eric et EWALD François, *L'identité à l'ère numérique*, Paris, Dalloz, 2009.
- DEWITTE Pierre, *Protection des données à caractère personnel + moteurs de recherche = droit à l'oubli ? Deux ans après la jurisprudence Google Spain et à l'aube du nouveau règlement, retour sur la mise en œuvre d'une algèbre controversée*, Université Catholique de Louvain, 2015-2016, Mémoire de maîtrise inédit.
- DONALDSON Devan Ray et BELL Laura, « Security, Archivists, and Digital Collections », dans *Journal of Archival Organization*, Mai 2019, Vol. 15 (1-2), p.1-19., https://www.researchgate.net/publication/332972857_Security_Archivists_and_Digital_Collections, consulté le 25 juin 2024.
- DURANTI Luciana, « Diplomats : New Uses for an Old Science, Part I », dans *Archivaria*, n°28, janvier 1989, p. 7-27, <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11567>, consulté le 22 juin 2024.
- FILLIEUX Véronique et VANDEVOORDE Evelyne (éds.), *Les archives électroniques : quels défis pour l'avenir ?*, Louvain-La-Neuve, Academia Bruylant, 2004.
- FISHER Katherine, « Copyright and Preservation of Born-Digital Materials: Persistent Challenges and Selected Strategies », dans *The American Archivist*, Vol. 83, n°2, 2020, p. 238–67, <https://www.jstor.org/stable/48659901>, consulté le 19 Juin 2024.
- FORMENTON Danilo et DE SOUZA GRACIOSO Luciana, « Digital Preservation: challenges, requirements, strategies and scientific output », dans *RDBCI Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Juin 2020, Vol. 18, p.1-26, https://www.researchgate.net/publication/342163605_Digital_Preservation_challenges_requirements_strategies_and_scientific_output, consulté le 25 juin 2024.

- GILLET Florence, « Archives et gouvernance de l'information à l'ère numérique », dans *le Courrier hebdomadaire du CRISP*, 2022, Vol.5-6, n°2530-2531, p. 5-82, <https://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2022-5-page-5.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- GILLILAND Anne J., MCKEMMISH Sue, et LAU Andrew J (éds.), *Research in the Archival Multiverse*, Clayton, Monash University Publishing, 2017, https://bridges.monash.edu/articles/monograph/Research_in_the_Archival_Multiverse/13116257/1, consulté le 25 juin 2024.
- HAGMANN Jürg, « Gouvernance de l'information, véritable innovation dans la gestion de l'information ? », dans *Les Cahiers du numérique*, vol.11, n°2, p. 15-36, 2015, <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2015-2-page-15.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- HARRIS Katherine D, "Archive." *Digital Keywords : A Vocabulary of Information Society and Culture*, PETERS Benjamin (éd.), Princeton University Press, 2016, p. 45–53, <https://doi.org/10.2307/j.ctvct0023.8>, consulté le 18 Juin 2024.
- HIRAUX Françoise (éd.), *Les archives audiovisuelles : politiques et pratiques dans la société de l'information*, Louvain-la-Neuve, Academia-Bruylant, 2009.
- HUC Claude, *Préserver son patrimoine numérique : Classer, archiver et sauvegarder ses emails, photos et vidéo, contacts, documents administratifs - Guide à l'usage des particuliers et des entrepreneurs individuels*, Paris, Eyrolles, 2010.
- HUDON Michèle et EL HADI WIDAD Mustafa, « Introduction. La classification à facettes revisitée. De la théorie à la pratique », dans *Les Cahiers du numérique*, 2017/1 (Vol. 13), p. 9-24. <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2017-1-page-9.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- JACOB Steve et SOUISSI Seima, « Social Workers in the Context of Digital Transformations. International Literature Review on the Evolution of Roles, Skills and Professional Competencies », dans *Revue des politiques sociales et familiales*, 2023, Vol.4, n°149, p. 207-216, <https://www.cairn.info/revue-des-politiques-sociales-et-familiales-2023-4-page-207.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- KELLER Shannon, « Demystifying Digital Preservation: Recommendations for Organizations, Libraries, and Information Professionals », dans *The Serials Librarian*, 2020, Vol. 78(1–4), p. 57–63, <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/0361526X.2020.1697591?needAccess=true>, consulté le 25 juin 2024.
- KONICO MINOLTA, *Combien de temps perdez-vous à trouver un document ?*, 7 janvier 2022, <https://digital-solutions.konicaminolta.fr/gestion-documentaire/article-combien-de-temps-perdez-vous-a-trouver-un-document/>, consulté le 29 juillet 2024.
- LEBLOND Corinne, *Archivage et stockage pérennes : enjeux et réalisations*, Paris, Hermès, 2009.
- MAHE Sylvain, RICARD Benoît, HAIK Philippe et al., « Gestion des connaissances et systèmes d'organisation de connaissances. Premier modèle et retours d'expérience industriels », dans *Document numérique*, 2010/2 (Vol. 13), p. 57-73,

<https://www.cairn.info/revue-document-numerique-2010-2-page-57.htm>, consulté le 19 juin 2024.

- MCDONALD John, « The Quality of Data, Statistics and Records Used to Measure Progress towards Achieving the SDGs : A Fictional Situation Analysis », dans *A Matter of Trust: Building Integrity into Data, Statistics and Records to Support the Achievement of the Sustainable Development Goals*, THURSTON Anne (éd.), University of London Press, 2020, p. 211–42, <http://www.jstor.org/stable/j.ctv14t45v5.18>, consulté le 19 juin 2024.
- MELOT Michel, *Des archives considérées comme une substance hallucinogène*, Paris, École nationale des chartes, 2023.
- MERSCH-MERSCH Séverine et NICAISE Noémie, *Signature électronique et archivage : les enjeux de la préservation à long terme de la signature électronique*, Université Catholique de Louvain, 2020-2021, Mémoire de maîtrise inédit.
- MICROSOFT LEARN, *Naming Files, Paths, and Namespaces*, 2024, <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/fileio/naming-a-file>, consulté le 26 juin 2024.
- MOSHA NEEMA Florence et NGULUBE Patrick, *Metadata Standard for Continuous Preservation, Discovery, and Reuse of Research Data in Repositories by Higher Education Institutions: A Systematic Review*, Information, 2023, <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/8/427>, consulté le 19 juin 2024.
- MÜLLER Katja, « Creating and Curating Digital Archives: Horizontal and Vertical Structures », dans *Digital Archives and Collections: Creating Online Access to Cultural Heritage*, vol. 11, Berghahn Books, 2021, p. 131–61, <https://doi.org/10.2307/j.ctv29sfzfx.10>, consulté le 18 Juin 2024.
- MÜLLER Katja, « Community-Based Digital Archives: Programming Alternatives », dans *Digital Archives and Collections: Creating Online Access to Cultural Heritage*, vol. 11, Berghahn Books, 2021, p. 99–129, <https://doi.org/10.2307/j.ctv29sfzfx.9>, consulté le 18 Juin 2024.
- NAUD Dominique, « Trois outils contribuant à l’archivage numérique », dans *Modernisation et archives*, 2019, <https://siaf.hypotheses.org/1033>, consulté le 22 juin 2024.
- OTMAN Azzarradi, « Le concept du changement organisationnel : État de l’art et proposition d’une définition consensuelle », à la *XXXème conférence de l’AIMS 1-4 juin 2021*, Maroc, AIMS, 2021, https://www.researchgate.net/publication/352173291_Le_concept_du_changement_organisationnel_etat_de_l'art_et_proposition_d'une_definition_consensuelle, consulté le 24 mai 2024.
- OTT Florence, *La gestion documentaire au cœur des processus d'affaires : valider, protéger, exploiter et pérenniser l'information dans l'environnement numérique*, Londres, ISTE, 2021 (série bibliothèques et collections numériques, vol.5).
- PAPATSARAS Antonis, *4 Steps to Mitigating Risks Caused By Poor Document Management Processes*, Salesforce, 2017, <https://www.salesforce.com/blog/risks-caused-by-poor-document-management-blog/>, consulté le 19 juin 2024.

- PEETERS Rik, « Digital Administrative Burdens: An Agenda for Research and Practice », dans *Perspectives on Public Management and Governance*, Vol. 6, Issue 1, Mars 2023, p. 7–13, <https://academic.oup.com/ppmg/article-abstract/6/1/7/7008959>, consulté le 19 juin 2024.
- REMICHE Benjamin, *Étude d'une solution de préservation à long-terme des documents numériques : le cas d'Archivematica*, Université Catholique de Louvain, 2019-2020, Mémoire de maîtrise inédit.
- ROUSSEL Jean-François, « Le transfert des apprentissages en milieu organisationnel : réflexions, perspectives et nouvelle taxonomie », dans *Travail et Apprentissages*, 2011/2 (N° 8), p. 11-29, <https://www.cairn.info/revue-travail-et-apprentissages-2011-2-page-11.htm>, consulté le 19 juin 2024.
- SERDALAB, *La Gouvernance de l'information numérique dans les organisations*, 5th Annual Digital Information Governance Report, Serda, Avril 2016.
- SERVAIS Paul et MIRGUET Françoise (éds.), *L'archiviste dans quinze ans*, Louvain-la-Neuve, Academia-L'Harmattan, 2015.
- SERVAIS Paul et MIRGUET Françoise (éds.), *L'archiviste dans quinze ans. Nouvelles attentes, nouvelles responsabilités, nouveaux défis*, Louvain-la-Neuve, L'Harmattan, 2015.
- SOYEZ Sébastien, *Directives pour la gestion et l'archivage numérique des documents bureautiques : version 1.0 (août 2008)*, Bruxelles, Archives générales du Royaume, 2008.
- SPITZ Erich, HOURCADE Jean-Charles, et LALOË Franck, *Longévité de l'information numérique : les données que nous voulons garder vont-elles s'effacer ? Rapport du groupe PSN (pérennité des supports numériques) commun à l'Académie des sciences et à l'Académie des technologies*, Paris, Les Ulis, 2010 [EDP sciences].
- THOISY Eric de, *La maison du cyborg : apprendre, transmettre, habiter un monde numérique*, Paris, L'Harmattan, 2021.
- VANDAMME Clotilde, *Motiver pour simplifier, simplifier pour motiver: des influences réciproques? Analyse de la mise en œuvre d'outils numériques au sein de centres publics d'action sociale wallons*, Université Catholique de Louvain, 2021-2022, [Mémoire de maîtrise en sciences économiques, sociales, politiques et de communication].
- WILLIAMS Joseph A., et BERILLA Elizabeth M., « Minutes, Migration, and Migraines: Establishing a Digital Archives at a Small Institution », dans *The American Archivist*, Vol. 78, n°1, 2015, p. 84–95, <http://www.jstor.org/stable/43489609>, consulté le 19 Juin 2024.
- ZHANG Jane, et DAYNE Mauney, « When Archival Description Meets Digital Object Metadata: A Typological Study of Digital Archival Representation », dans *The American Archivist*, Vol. 76, n°1, 2013, p. 174–95, <http://www.jstor.org/stable/43489654>, consulté le 19 Juin 2024.

Remerciements

Je remercie chaleureusement madame Berengère Piret pour sa disponibilité, ses relectures attentives et ses conseils avisés qui m'ont guidé tout au long de ce mémoire-stage.

Un grand merci également à mes maîtres de stage Rolande Depoortere et Sylvie Hilaireau pour leur encadrement bienveillant.

Je tiens finalement à remercier mes camarades de classe de cette première promotion de ce master de spécialisation en archivistique grâce à qui j'ai passé une année formidable dans une ambiance agréable et détendue propice à un travail serein et studieux.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 : La gestion documentaire numérique par le service producteur.....	2
A. La transition vers le numérique	2
B. Les formations des agents.....	5
C. La gestion documentaire pour éviter les vracs numériques.....	8
Chapitre 2 : Le versement au service d'archivage	11
A. Le traitement des données	11
B. Les enjeux des systèmes d'archivage électroniques.....	14
C. L'arborescence dans la préservation à long terme.....	16
Conclusion.....	19
Bibliographie.....	22
Remerciements	27
Table des matières	28