

Les archives électroniques

Documents électroniques et dématérialisation des procédures : de quelles méthodes et moyens disposent les services d'archives pour assurer la pérennité et la diffusion des archives électroniques ?

Avec l'avènement de l'informatique après la seconde guerre mondiale et sa montée en puissance exponentielle durant la fin du vingtième siècle , le monde de l'information va connaître un changement sans commune mesure. Dans un monde où l'informatisation se fait chaque jour de plus en plus importante, le monde des Archives doit s'adapter . La tâche semble alors complexe pour les archives de France et autres organismes...

La définition des archives électroniques au sens large est synonyme d'archives informatiques qui sont exprimées *«comme étant l'ensemble des documents produits par l'informatique, quels que soient leur forme et leur support.»* Cette définition inclut donc les documents papiers produits à l'aide de moyen informatique. Dans le cadre de notre analyse , Les archives électroniques font seulement référence à tous ce qui n'est pas matériel. La définition des archives électroniques de L'A.F.N.O.R (Association française de normalisation) la mentionne alors ainsi :

«Documents produits [ou reçus] par un organisme public ou privé dans l'exercice de ses activités et conservés sous forme d'enregistrements électroniques.»

Ces Archives sont de type très diverses , du simple texte au courrier électronique en passant par la base de donnée ou le site Internet...

Si d'un coté Les Archives doivent donc préserver les archives électroniques, au même titre que les autres archives, dans ses fonctions traditionnels (preuve légale, administrative ou financière, et valeur Historique et scientifique...), elles doivent cependant faire face a de nombreux problèmes de supports, de techniques et de formats Informatiques en perpétuel évolution ; et doit aussi faire face à une somme de données toujours de plus en plus croissante ou le tri des données devient à la fois vital et difficile ... Paradoxalement ces problèmes peuvent être dans un certain sens résolu par cette même informatique qui permet une gestion plus rapide et facile à la fois dans le domaine des archives électroniques , mais aussi dans celui des archives traditionnels.

Il paraît donc intéressant de s'intéresser à ces documents électroniques et à la dématérialisation des procédures dans ce domaine... De quels méthodes et moyens disposent les alors les services d'archives pour assurer la pérennité et la diffusion des archives électroniques ?

Dans un premier temps nous nous intéresserons plus particulièrement au processus de dématérialisation des documents et au procédures et moyens mise en œuvre . Dans un second temps , nous nous intéresserons plus précisément aux moyens et méthodes mises œuvre pour assurer la pérennité et la communication des documents d'archives électroniques.

I) DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES ET DÉMATÉRIALISATION DES PROCÉDURES

A) Le Record Management et les archives numériques

L'évolution des sources d'archives avec l'avènement d'une informatique productrice de données en quantité beaucoup plus importante que par le passé oblige l'archiviste à avoir une attitude vis à vis de ces documents différente de celle qu'il peut avoir avec les Archives traditionnels : Il doit agir beaucoup plus tôt dans son travail de description , d'évaluation et de sélection . Tout cela dans un cadre normatif , d'où l'importance du *Record Management* .

Ce travail est en fait une ingérence des agents d'archives dans le processus même de création des données dans une administration ou autres établissements. Elle permet que l'organisme qui versera un fond est déjà mis en place des techniques et méthodes pour classer , décrire et formaliser ses documents. Cette façon de travailler permet alors un traitement beaucoup plus facile des archives , des institutions et des établissements d'archives qui ont mis en place ces classifications , processus et mode de travail. Cela permet un traitement archivistique préventif dès la création des documents. On peut aussi noter le rôle important du Record Management du fait de l'évolution de la loi qui permet au citoyens français d'avoir accès à diverses informations administratives même , quand elle ne sont pas sous format papier...

B) Les méthodes à mettre en place

Le rôle des archives est donc très important pour la sauvegarde de ses informations, il est alors nécessaires de repérer les données numériques existantes , dans connaître leurs fonctionnements informatiques et de constituer des *métadonnées*...

Pour précisions , les métadonnées sont une sorte d'en-tête informative dans le fichier contenant différentes informations importantes sur les documents électroniques et qui sont nécessaires pour un bon archivage. Ces métadonnées reprennent des éléments de norme de description internationale comme L'ISAD(G) ...

A l'heure actuelle , avec des langages de programmation comme le XML , les documents électroniques peuvent ainsi se documenter par eux même , et permettent alors , dans le cadre des archives électroniques et du Record Management de faire un travail intéressant à la source du document....

En relation avec cette conservation des documents il y a donc tout un processus de rédaction d'un plan de classement de l'organisme de production, de rédaction de tableaux de gestion, et de sélection des données ...

Du point de vue document , il faut aussi garantir l'identité et l'intégrité des données électronique et ainsi mettre en place des moyens électroniques permettant de prouver l'authenticité du document : authentification , droits d'accès , signatures électroniques, cryptage , etc...

Les contraintes sont nombreuses , les documents sont ainsi soumis à des critères de choix de format en fonction des possibilités de finance et de stockage de l'organisme d'archives :

- De formats et de supports
- De formats et langage d'encodage
 - Formats textuels (pour les documents texte : *.rtf ou metadonnées *.html; *.xml, etc)
 - Format Image (*.Png, *.Tiff, *.Jpg, etc...)
 - Format mixtes (*.PDF)

Toute une série de norme et de procédure à du être mise en place dans le cas de la dématérialisation des documents et des procédures.

C)Méthodes et moyens aidant la dématérialisation des procédures

1) Moyens de transmission des archives

Dans le cadre techniques de l'archivages électroniques, la France est en retard par rapport à d'autres pays , cependant les choses devrais très vite changer dans les années qui vont suivre à cause du développement de l'e-administration . En fait la plupart des informations circulant entre administrations, entre les citoyens et l'administration, seront progressivement dématérialisés sous la forme de flux de données transitant par des espaces sécurisés. Les informations électroniques y ont valeur de preuve . Cette évolution est rendue possible par la nouvelle législation mise récemment en vigueur qui accorde la même valeur aux documents sur support papier et sur support électronique, à condition que ces derniers soient conservés dans des conditions permettant d'assurer leur intégrité [\[1\]](#). Ainsi les supports papier ne devraient plus être conservés puisque que l'objet transmis s'accompagne d'un formulaire (structuré en XML et défini par des normes précises) .

On peut noter des projet expérimentaux comme celui de la CDC (Caisse des dépôts et consignations) et du conseil général des Yvelines qui vise à modéliser les échanges entre service versant et service d'archives autour deux transactions principales : le versement (versement / notification en synchrone / accusé de réception en asynchrone ou anomalie) et la restitution (demande / notification / restitution ou anomalie / accusé de réception de la restitution ou anomalie). Cette modélisation est générique et vise à couvrir tout type de versement, quelle que soit la nature des informations archivées. (Nous ne rentrerons pas dans les détails techniques ...). Il s'en suit aussi des projets de modélisation de la description de l'archive ainsi transférée, l'archive étant constituée de l'objet même à conserver et de sa description.

Il est difficile de définir ce qui a été fait et ce qui reste a faire dans un domaine qui en ne commence qu'a se préciser au niveau mondial et où les documents mis a notre disposition sont nombreux , mais porte sur l'expérimentation locale de différents organismes d'archives ... En tous cas la technique est prête, ce sont juste les moyens de mise en œuvre qui sont à préciser.

2) Réception des documents

Dans le cas des télétransmissions transitant par une plate-forme d'échanges, celle ci pourront parvenir aux services d'archives par réseau, notamment sous flux XML. La plate-forme d'archivage doit donc être notamment en mesure de recevoir ces flux en vérifiant sa provenance et son intégrité , en analysant la conformité à des règles préétablies, et en renvoyant à la plate-forme d'envoi des avis de réceptions ou d'anomalies .

C'est donc la mise en place d'un système informatique complexe qui doit être mis en œuvre. Mais la transmissions peut ce faire par voie plus traditionnels par l'intermédiaire de support de stockage comme les CD ou Bandes magnétiques ou encore messagerie électronique. Cependant l'automatisation des taches doit être privilégiés...

Aux archives Il faut alors mettre en place, une ou plusieurs stations de travail pour permettre à des opérateurs archiviste , aidés de logiciels, de vérifier les documents reçus (présence des métadonnées, lisibilité des données, etc.) et d'effectuer divers traitements (conversion de format par exemple, assignation d'un identifiant unique, empreintes à effectuer pour garantir l'intégrité des données, etc.). Vis à vis des métadonnées, généralement en XML (suivant la DTD EAD), elles devront pouvoir être prises en compte par le système d'information existant du service d'archives.

Il a donc été aussi utile de définir des norme en communs avec les administrations :

des DTD (Document Type Definition) communes (par exemple : définition d'un usager - nom, prénom, adresse, etc. - références bibliographiques, annuaires des services de l'administration, ...); des DTD pour les grands types documentaires qui régissent la vie des citoyens et dont la conservation définitive est obligatoire (par exemple pour les actes d'état civil, les actes notariés...); des répertoires communs accessibles à tous (annuaire des communes, codes d'actions administratives, etc.)...

L'EAD est une DTD , c'est un outil informatique permettant de structurer en XML (eXtensible Markup Language) les instruments de recherche de type archivistique : inventaires, répertoires, catalogues de collections[2]. Ce standards a été créer a cause de l'informatisation des inventaires détaillés d'archives et de catalogues de manuscrits, au-delà de la notice descriptive du fonds ou de la collection permise avec le format MARC AMC (Archival and Manuscript Control). L'EAD, fondée sur le d'XML, permet d'utiliser une profondeur de douze niveaux hiérarchiques pour la description des fonds, proposant une description et une interrogation de ces sources, localement ou à distance d'autres fonds . Cela permet un dynamisme intéressant dans la dimension collective de gestion des archives puis ce que l'on peut ainsi mettre en place des bases de données collectives .Pour note, L'AFNOR a traduit et adapté toutes ces principes en France.

Cependant Il pourra également arriver dans certains cas que l'administration verse des métadonnées qui ne seront pas au format EAD : ce sera alors aux Archives qui reçoivent le

versement de réaliser la conversion des métadonnées au format EAD.

Le service doit être en fait assez compétent du point de vue informatique pour pouvoir gérer les différents cas de figures qui pourrait poser problèmes. Il convient ainsi de souligner l'importance du coup humain et financier de telle entreprise : La gestion des archives est possible à l'heure actuel d'un point de vu normatif et techniques , mais tous va donc dépendre de la position de l'état vis a vis des archives ... Dans la continuité de notre analyse , qu'en est-il du point de des vue des moyens pour assurer la pérennité des documents et leur communication?

II)MOYENS POUR ASSURER LA PERENNITE DES DOCUMENTS ET LES COMMUNIQUER

A)Caractéristiques et problèmes spécifiques des Archives électroniques

Dans le Cadre administratif comme dans le cadre privée de nombreux système informatique on été mis en place . Les documents vont donc dépendre de plusieurs couche de dépendances vis a vis de leur système d'origine :

- Les système d'exploitation
- Les logiciels d'enregistrements et de lecture de l'information crée
- Les formats de lecture et d'enregistrement de l'information crée
- Les supports d'enregistrements

Ces points vont poser problèmes même avec l'aide du cadre normatif et descriptif que nous avons étudié précédemment .Nous conservons les archives sur le long terme et il est donc primordiale de pouvoir lire les documents conservés a tout moment ... Il est alors important de normaliser la procédure de stockage aux archives des documents électroniques pour permettre la conservation et la communication des documents archivés de façon pérenne .

Notons aussi la présence d'autre problèmes , comme la facilité avec laquelle les données peuvent être effacées ou modifiées et la fragilité et désuétude rapide des supports.

Ils faut donc trouver des formats de données universel , et des supports de stockage de l'informations stable , solide et protégé.

B)Stockage des documents

Après transfert aux archives Les fichiers de données et les métadonnées sont transmis par les opérateurs en charge de la collecte, au service de stockage au sein duquel ils seront organisés dans une arborescence virtuelle. Un interface devra par conséquent être mise en place avec le service en charge du stockage des documents, avec notamment la précision de la classe de service à laquelle appartient chaque ensemble de documents transféré : en matière de niveau de sécurité, de délais de restitution, des droits d'accès tenant compte à la fois de la nature du document (délai de communicabilité) et de la nature du demandeur (service versant, citoyen).

L'infrastructure de stockage variera évidemment en fonction du volume de données prévu, les services n'ayant pas la même capacité et le même financement.

Le niveau de sécurité des données devra être très important. Au niveau physique, pour assurer leur conservation grâce à des politiques de répliquions de données et sauvegardes, pour éviter les pertes ... Un lien doit être prévu et mis à jour entre les métadonnées descriptives présentes dans le système d'information du service d'archives et l'adresse physique du document dans le service de stockage. Chaque objet versé, que ce soit des données, doit être enregistré sous un identifiant unique défini au moment de la réception des documents. On voit là un changement par rapport aux anciennes archives puisque chaque objet est donc référencé, et permettra donc dans l'avenir une recherche plus poussée que nous ne le faisons avec les fonds du passé ...

Dans le cadre de la conversation des données, on note aussi l'importance de la migration de supports:

Si dans le cadre de notre analyse, nous n'avons pas parlé de la migration de données papier vers un support numérique par la scanérisation de ceux-ci, du fait qu'elles ne sont pas à l'origine des documents électroniques, il convient de souligner cette procédure dans le cas des fichiers électroniques eux-mêmes. C'est une migration qui conduit à changer le support, le format ou le codage des données ... Cela peut aller du simple changement de format : du *.RTF au *.PDF au changement de support lui-même : des vieilles bandes magnétiques vers CD-R. De nombreuses techniques sont prévues et ont été étudiées ...

Pour les gros volumes de données, les migrations devront pouvoir être automatisées avec la prise en compte d'une surveillance des supports (et des évolutions technologiques) : intégration d'éléments statistiques sur les supports permettant de suivre leur état, système de lecture aléatoire par échantillonnage pour permettre la surveillance des supports. Ces migrations de support peuvent, suivant les technologies, constituer des activités ponctuelles périodiques et des activités continues intégrées au système lui-même.

Une hiérarchisation des supports de stockage peut être prévue, avec passage automatique d'un type de support à un autre, en fonction de la fréquence de consultation des documents et du recyclage nécessaire des médias. Les possibilités de stockage sont diverses et évoluent sans cesse mais permettent ainsi par leur augmentation de taille de stockage et de rapidité de promouvoir de petit à petit une meilleure pérennité des archives électroniques. Différents supports sont déjà performants comme les CD, DVD, Bande magnétique etc...

Le plus important est donc de choisir des supports permettant un transfert facile, ayant une très longue durée de vie, de diversifier les supports d'enregistrements, de relire les données, de faire des stockages distincts, etc... Toute une stratégie doit donc être mise en place pour assurer la pérennité des données

C) Restitution des documents et communication

Les moyens de communication et de restitution des données numériques peuvent être de différentes formes :

On peut ainsi citer des moyens anciens comme les microformes COM (Computer output Microform) qui permettent de transférer un document électronique sur ce format et qui permettent la consultation sans avoir besoin d'ordinateur. Mais dans l'absolu tout dépend de la stratégie de mise à disposition des données par le centre d'archives. Il est somme toute assez facile de communiquer techniquement un document électronique si des ordinateurs sont mis à disposition du public .

La restitution des documents peut être à destination du service qui les aura confiés au service d'archives (soit directement, soit par l'intermédiaire d'une plate-forme d'échanges) ou à destination d'une personne dans le cas de la communication dans un centre des archives.

Une interface logicielle de consultation doit donc être mise en place et être liée au centre de stockage. C'est le service d'archives qui devra mettre en place les outils de recherche par l'intermédiaire de son système d'informations. Une interface réseau est la plus courante, souvent de type Internet /Intranet , mais on peut aussi utiliser la messagerie ou les supports amovibles. Il faut donc prévoir l'infrastructure informatique qui permettra le stockage local, la copie des données ou leur diffusion. Tout en garantissant la sécurité du service d'archives et la protection des données . On note ainsi l'importance de la gestion des droits d'accès, prenant en compte les caractéristiques de communicabilité des documents, etc.

Conclusion :

A l'heure actuelle , les documents électroniques et la dématérialisation des procédures sont un sujet sur laquelle travaille activement la communauté archivistique française.

Des dispositifs normatifs , dans la lignée d'un cadre International ont été mis en place , et on s'aperçoit que les archives électroniques sont loin d'être simplement les archives numérisées , mais une partie intégrante et primordiale des archives futures.

Face à une évolution technologique importante , Les organismes et établissements d'archives doivent s'adapter à cette évolution . Si techniquement les problèmes ont été résolus et permettront à terme une pérennité des documents et une diffusion de ceci de façon optimale , il faudra que le gouvernement Français donne les moyens aux archives de faire face aux mutations de notre monde moderne .

Néanmoins face au développement croissant des nouvelles technologies, il va être de plus en plus difficile de garder tous les documents qui seront produits par les organismes verseurs , et des nécessités de tri important seront nécessaires. De plus si les documents d'ordre administratif sont conservés dès à présent , en ce qui concerne les sites Internet des services administratifs , quels

ont été les politiques mises au point ?

Certes ce genre de documents n'ont pas d'importance juridiques , mais leur qualité historique , seront peut être primordiale dans quelques siècles ...

Note Bibliographique :

Les sources Internet sur le sujet sont les plus importantes et les plus récentes sur le sujet ; on citera donc principalement :

Le **Site Internet de la direction des Archives de France** , qui contient un nombre assez important de publications et de bulletin sur le sujet , et surtout , **Les Archives électronique, Manuel Pratique**, de Catherine Dhérent, parut en 2002

[1] Loi 2000-230 du 13 mars 2000 sur l'adaptation du droit de la preuve aux nouvelles technologies et à la signature électronique (et ses décrets d'application)

et **loi 2004-575 du 21 juin 2004** pour la confiance dans l'économie numérique.

[2] Cet outil est compatible avec la norme de description ISAD(G), sa première version a été diffusée en 1998 par la Society of American Archivists, suivie en septembre 2002 d'une révision appelée EAD 2002