

# É C O N O M I E N U M É R I Q U E

## *Référentiel d'archivage*

### *Archivage des documents dématérialisés*

# ***Système d'archivage digital-argentique***

## **1 DESCRIPTION ET FINALITÉS**

Le système d'archivage digital-argentique consiste à enregistrer conjointement un même document dématérialisé sous deux formes complémentaires, l'une étant en charge de préserver la praticité d'usage de la forme numérique, l'autre prenant en charge les obligations critiques de l'archivage, à savoir :

- l'immuabilité de l'archive du plus court au plus long terme
- l'administration de la preuve
- l'impact environnemental
- les questions relatives à la vie privée
- la sécurité.

L'objectif de ce système est de répondre à l'intégralité des enjeux de l'archivage dans l'économie numérique, de manière simple, non-accaparante et efficace.

Ce système a encore l'avantage d'apporter une solution à l'inéluctable variation des enjeux des archives dans le temps (voir annexe A).

## **2 DISTINCTION DES FONCTIONS**

### **2.1 Préservation de la praticité d'usage de la forme numérique**

#### *2.1.1 Choix de la codification*

Qu'il s'agisse de documents-papier numérisés, de documents numériques natifs ou d'une mixité des deux, il est spécifié d'unifier l'enregistrement des fichiers dans un format "image" usuel et dont le logiciel de lecture est en accès libre. Les formats informatiques recommandés sont PDF, TIFF, JPEG.

#### *2.1.2 Choix du support*

Il est recommandé d'enregistrer les fichiers sur des supports d'enregistrement numérique d'usage courant, tels que des disques HDD ou SSD, sous protection des sûretés informatiques usuelles (sauvegardes, antivirus, etc.).

## **2.2 Prise en charge des obligations critiques de l'archivage**

Pour assumer les obligations critiques de l'archivage, il est spécifié de cloner les documents dématérialisés sur des supports argentiques en usage dans les techniques de micrographie informatique (microfiche A6, microfilm 16 mm, microfilm 35 mm), dans les conditions décrites aux points 3 à 7 ci-dessous.

*NOTE : Le fondement des obligations critiques de l'archivage et les garanties qui leur sont apportées par les microformes argentiques sont expliquées en annexe B.*

## **3 PROCESSUS**

Le système d'archivage digital-argentique implique que la mise en archive d'un document dématérialisé aboutisse à sa même représentation sous les deux formes spécifiées. Pour cette raison, l'enregistrement argentique doit consister en un clonage du document dématérialisé tel que celui-ci a été finalisé comme il est dit en 2.1. Ainsi, dans le cas d'un dossier fait d'une mixité de documents numériques natifs et de documents sur papier, il conviendra tout d'abord de numériser fidèlement le papier et de structurer ensuite l'ensemble des documents dans le format informatique choisi (par exemple un PDF), et c'est ce PDF qui sera alors cloné sur support argentique.

Dès l'achèvement du processus de clonage, les obligations critiques des archives sont automatiquement prises en charge par les microformes argentiques, en même temps que les fichiers numériques homologues se voient libérés des contraintes liées à l'immutabilité et à l'administration de la preuve, et peuvent être utilisés de façon débridée. Notamment, aucun traçage ne s'avérera nécessaire lors de leur utilisation.

Pour la gestion de ces fichiers au regard de l'impact environnemental, de la vie privée et de la sécurité, il est recommandé de tirer profit des propositions faites en annexe A.

## **4 ADJONCTION DE MÉTADONNÉES**

### **4.1 Horodatage**

Il est impératif – notamment pour des raisons juridiques – de connaître le moment auquel le clonage sur microforme argentique a eu lieu, puisqu'il indique l'instant à partir duquel les documents numériques concernés sont devenus non-modifiables. Pour ce faire, chaque microforme doit être horodatée, sous une forme lisible à l'œil nu.

L'enregistrement de l'horodatage doit être inclus dans le processus entraînant l'irréversibilité.

### **4.2 Métadonnées bibliographiques**

Chaque microforme argentique doit comporter, de manière lisible à l'œil nu :

- au moins un élément d'identification des documents qui s'y trouvent
- au moins un élément identifiant l'origine de ces documents (indication de l'établissement concerné, logo, etc.)

- au moins un identifiant de la microforme en lien avec un master-index (cf. 5). L'identifiant de chaque microforme doit être unique.

Ces métadonnées doivent être indissociables de la microforme qu'elles concernent et leur enregistrement doit être inclus dans le processus entraînant l'irréversibilité.

#### **4.3 Métadonnées croisées digital-argentique**

Chaque vue d'une microforme (qui représente chaque page du fichier source) doit être renseignée des métadonnées suivantes :

- la mention du fichier-source d'où provient la page
- le type de fichier (extension)
- en cas de fichier multipages, le folio de la page dans le fichier
- les dimensions hauteur-largeur de la page initiale en mm

De façon optionnelle, on peut utilement :

- ajouter l'horodatage sous chaque page (ce qui ne fait pas exception à l'obligation d'horodater la microforme elle-même comme il est dit en 4.2)
- ajouter la mention de l'atelier de production des archives digitales-argentiques.

Dans tous les cas, ces métadonnées doivent être accolées à la page qu'elles concernent sans s'y superposer, et être disposées de telle manière qu'on ne puisse pas les attribuer à une autre page de la même microforme. Leur enregistrement s'inclut par nécessité dans le processus entraînant l'irréversibilité de la microforme.

## **5 MASTER-INDEX**

Tant pour les besoins de gestion des archives que pour ceux de l'administration de la preuve, on doit pouvoir accéder aisément à un document archivé. Pour ce faire, la mise en archive sous système d'archivage digital-argentique doit donner lieu à la tenue d'un index récapitulatif, appelé "*master Index*".

### **5.1 Description**

Le master-index doit être constitué d'un fichier en codification ASCII, pouvant s'ouvrir et s'exploiter avec un tableur dynamique (MS Excel par exemple). Sa production doit résulter d'un automatisme, et doit être corrélée à la production des microformes.

Il doit, impérativement :

- attribuer un identifiant unique à chaque microforme produite
- récapituler l'ensemble des métadonnées bibliographiques telles que disposées en 4.2
- indiquer la position que le document occupe dans la microforme
- indiquer le volume ou le secteur informatique du volume sur lequel est enregistré le fichier homologue

Lorsque la mise en archive d'une catégorie de documents donne lieu à des traitements récurrents, le master-index doit être enrichi à chaque traitement. Lorsque le master-index contient des données à caractère personnel, il ne doit être conservé et communiqué que sous une forme cryptée.

### **5.2 Conservation du master-index à long terme**

Il est recommandé d'enregistrer le master-index sur microforme en sus de sa conservation numérique.

Le choix des polices de caractère et la qualité micrographique doivent faire en sorte que la numérisation ultérieure de la microforme permette le rétablissement, par OCR, d'un master-index dynamique.

## **6 CONTRÔLE-QUALITÉ**

La qualité des images issues du clonage argentique doit pouvoir être contrôlée. À cet effet, chaque microforme doit inclure au moins une cible de contrôle-qualité comportant des éléments calibrés tels que des mires dont le niveau de reproduction/dégradation sera significatif de la qualité de la microforme (voir annexe C).

## **7 CONSERVATION ET CLASSEMENT DES MICROFORMES**

Les microformes doivent être classées dans l'ordre alphanumérique que le master-index leur a attribué.

Il est recommandé de les conserver dans un meuble dédié et approprié à leur recherche.

## ANNEXE A

### PRISE EN COMPTE DE LA VARIATION DES ENJEUX DES ARCHIVES DANS LE TEMPS

#### A.1 CONSTAT

Il est souhaitable ou nécessaire que les documents récemment mis en archive soient rapidement accessibles; on parle souvent à leur égard d'archives "courantes". Mais au-delà du court terme, il est patent que toute archive se transforme inéluctablement en archive "dormante" à partir du moment où elle n'a plus d'utilité au quotidien. On est alors amené à constater que le taux moyen de réutilisation de ces archives devient rapidement inférieur à 1% et que, plus une archive est ancienne, plus la probabilité qu'elle soit réutilisée va vers zéro, sans que cette raréfaction d'usage ne mette en cause sa nécessité mémorielle et/ou juridique. Enfin, puisque le statut *d'archive courante* concerne le court terme et que celui *d'archive dormante* concerne le temps long, il en résulte que les archives dormantes constituent de très loin la plus grande part des volumes archivés.

#### A.2 CONSÉQUENCES

Si ces constatations n'ont guère d'influence sur les archives-papier, ce n'est pas le cas dans la sphère numérique, où la mutation du statut des archives dans le temps nécessite le discernement et doit tirer à conséquences.

En effet, il faut bien voir que les archives numériques :

- ont un fort impact environnemental (cf. B.2.3)
- sont maintenues sous une forme favorisant le détournement de finalités des données à caractère personnel (cf. B.2.4)
- sont maintenues sous une forme qui les laisse en proie aux risques informatiques (cf. B.2.5)

Dès lors, si la gestion des archives courantes appelle la fluidité à court terme, il n'en va pas de même pour les archives dormantes, pour lesquelles le maintien de dispositifs permettant l'instantanéité du numérique est sans intérêt au regard de leur faible taux de réutilisation, et pour lesquelles les inconvénients et les risques mentionnés ci-dessus n'ont donc pas de contrepartie. On peut spécialement se demander à quoi rime de laisser des archives dormantes consommer de l'énergie dans un système d'archivage électronique, alors qu'on sait pertinemment que 99% d'entre-elles ne seront jamais réutilisées. Et pour ce qui

concerne les fonctions les plus essentielles, on rappelle en tout état de cause que, lorsqu'une archive est destinée à être produite devant le juge, la priorité majeure concerne sa fiabilité juridique tandis que le caractère confortable ou non de ses moyens d'accès devient anecdotique.

### **A.3 SOLUTIONS**

Face à ces réalités, l'archivage digital-argentique autorise une adaptation aux enjeux sans remise en cause du système. Il permet ainsi :

- de ne maintenir ses archives en ligne qu'à court terme, et à condition qu'elles aient une utilité au quotidien
- au-delà du court terme, de ne conserver ses archives numériques que sur des supports amovibles, placés en lieu sûr, et chiffrés lorsqu'ils contiennent des données sensibles
- à long terme, ou plus généralement dès que l'on constate que la forme numérique devient superflue, improductive ou problématique, ou que l'accaparement, les risques et les coûts induits ne sont plus justifiés, de ne conserver que la partie argentique.

## ANNEXE B

### PRISE EN CHARGE DES OBLIGATIONS CRITIQUES DE L'ARCHIVAGE

#### B.1 PROPRIÉTÉS ARCHIVISTIQUES DES MICROFORMES ARGENTIQUES

Les propriétés archivistiques des microformes argentiques sont :

- durée de vie supérieure au siècle (150 ans d'antériorité, estimation à 500 ans)
- irréversibilité (le déroulement du processus d'enregistrement micrographique ne peut pas aboutir à un autre résultat que la modification irréversible du support)
- absence de fragilité
- autonomie technologique
- inappropriation aux traitements automatisés
- conservation non-énergivore
- appropriation à la mise en place d'un accès privilégié.

#### B.2 MOTIVATIONS DES OBLIGATIONS CRITIQUES DE L'ARCHIVAGE ET GARANTIES APPORTÉES PAR LES MICROFORMES ARGENTIQUES

##### B.2.1 Immuabilité de l'archive du plus court au plus long terme

**Fondements de l'obligation :** Le rôle général des archives concerne la mémoire, mémoire n'a de sens que si elle demeure intacte. L'obligation d'immuabilité doit donc s'imposer à toute archive, dès sa création et jusqu'à son élimination éventuelle, si tardive soit-elle.

**Garanties apportées par les microformes :** Dotées d'une durée de vie naturelle de plusieurs siècles sans risque d'obsolescence, dénuées de toute fragilité, et s'avérant impossibles à modifier, les microformes argentiques assurent par principe l'immuabilité de l'information qu'elles contiennent, dès leur enregistrement et jusqu'au plus long terme.

##### B.2.2 Administration de la preuve

**Fondements de l'obligation :** Selon la loi, toute prétention en justice doit être prouvée. Cette obligation légale nécessite à l'évidence de conserver intacts ses moyens de preuve, ce qui crée un lien direct entre *preuve juridique* et *archivage*. La

loi exige même que la preuve de certains actes (dits "actes juridiques") soit préconstituée, ce qui implique leur bon archivage *a fortiori*.

Il n'en reste pas moins, d'une part que toutes les archives ne sont pas concernées par les règles de preuve, d'autre part que, dans une masse archivée, la proportion des documents qui seront réellement versés en justice est infinitésimale. Sur quoi on pourrait être tenté de traiter à part les archives présentant un risque judiciaire.

Sauf que le vrai problème, c'est qu'il est pratiquement impossible de savoir à l'avance de quelle pièce on aura besoin pour défendre ses intérêts, ni quand on en aura besoin, ni même s'il s'agira d'un acte juridique qualifié ou d'un autre document. Si l'on prend l'exemple très concret d'un dossier médical, on constate que celui-ci ne contient que très peu d'actes juridiques proprement dits, mais qu'il constitue pourtant un moyen de preuve essentiel dans tout son contenu. On voit donc que la prudence oblige à aligner par le haut l'ensemble des archives, tant il est risqué de faire l'impasse sur tel ou tel type de document.

Pour ces raisons, il est impératif qu'un système d'archivage fasse preuve "par défaut", sans surcoût, et dans son ensemble, de sorte à ce que toutes les archives qu'il contient présentent une fiabilité suffisante pour que la justice puisse en tirer des conséquences utiles en cas de litige. En d'autres termes, un système d'archivage digne de ce nom doit indistinctement être l'outil de la mémoire et de l'administration de la preuve.

**Garanties apportées par les microformes :** En termes d'administration de la preuve, leur irréversibilité associée à une durée de vie surpassant les durées de prescription les plus longues sans risque d'obsolescence, font des microformes argentiques d'excellents moyens de preuve par principe. Mieux encore : le système d'archivage digital-argentique permet de produire en justice la version dématérialisée d'un acte, sous protection de l'irréversibilité de la microforme homologue en cas de mise en doute. Le système associe ainsi l'efficacité, la simplicité et la fiabilité.

### **B.2.3 Préservation de l'environnement**

**Fondements de l'obligation :** La tenue d'archives électroniques est particulièrement énergivore. Cette situation découle notamment de la nécessité de refroidir les serveurs informatiques. Il n'est un secret pour personne que les "Datacenters" sont des gouffres énergétiques.

Par ailleurs, la précarité des supports électroniques et leur forte obsolescence oblige à des migrations fréquentes, ce qui entraîne des rejets cycliques de supports ou de dispositifs électroniques périmés.

**Garanties apportées par les microformes :** La conservation des microformes argentiques ne nécessite aucune consommation énergétique (toute climatisation est notamment superflue), et leur durée de vie les exonère de toute migration, excluant ainsi tous rejets ou déchets.



#### **B.2.4 Vie privée/confidentialité**

**Fondements de l'obligation :** L'utilisation détournée des données nominatives ou sensibles est clairement facilitée par la forme numérique, qui est particulièrement propice à ces exactions. Ces traitements font pourtant l'objet de nombreuses restrictions légales et réglementaires, ce qui n'empêche visiblement pas les actions préjudiciables aux libertés individuelles de perdurer et de prospérer.

**Garanties apportées par les microformes :** Les microformes argentiques abritent les données à caractère personnel en n'étant tout simplement pas appropriées aux traitements automatisés. Elles défavorisent ainsi le détournement de finalité des archives, et ce par une barrière technique.

Par ailleurs, leur compacité (env. 1% de l'équivalent-papier) et leurs particularités de lecture favorisent et facilitent la mise en place d'un accès privilégié.

#### **B.2.5 Sécurité**

**Fondements de l'obligation :** Si elle est pétrie d'avantages, on constate malheureusement que la forme numérique est également l'outil de la malveillance. En effet, devenus très dépendants des techniques numériques, des services aussi cruciaux que la santé, la sécurité publique, la prévention des risques majeurs, etc. peuvent dysfonctionner ou se voir paralysés à la suite d'agressions informatiques. Les archives accessibles en ligne sont bien sûr concernées par ces menaces.

**Garanties apportées par les microformes :** Les microformes argentiques mettent l'information qu'elles contiennent hors de portée des risques informatiques, tels que le piratage, les logiciels malveillants, les intrusions et autres rançonnages.

# ANNEXE C

## CONTRÔLE-QUALITÉ DES MICROFORMES

### C.1 EXEMPLE DE CIBLE DE CONTRÔLE-QUALITÉ

