



# Archivage électronique

Un nouveau domaine  
d'expertise au service de la  
gouvernance des systèmes  
d'information



## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.Introduction.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2.Les enjeux de la gestion des données numériques.....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1.Des risques accrus de pertes .....  | 4         |
| 2.1.1.Une vulnérabilité du numérique plus grande.....   | 4         |
| 2.1.2.Les spécificités de la gestion des données numériques.....  | 4         |
| 2.1.3.La gouvernance des données numériques.....  | 5         |
| 2.2.Le cadre législatif et réglementaire de l'administration électronique.....  | 6         |
| 2.3.La prise en compte de la gestion des données dans le temps : le cycle de vie de l'information.....                      | 6         |
| 2.3.1.Les durées de conservation.....   | 6         |
| 2.3.2.De la « gestion électronique de documents » (GED) au SAE : des briques fonctionnelles qui se cumulent.....            | 8         |
| 2.3.3.Les rôles et les responsabilités pour la gestion des données dans le temps.....                                       | 8         |
| <b>3.L'archivage électronique: une des modalités d'action pour une rationalisation du SI .....</b>                          | <b>9</b>  |
| 3.1.Le cadre législatif et réglementaire des archives .....   | 9         |
| 3.2.L'intégration de l'archivage dans un système d'information et la détermination d'une stratégie d'archivage.....         | 9         |
| 3.2.1.Concernant l'ensemble du système d'information de l'organisation.....   | 9         |
| 3.2.2.Concernant les applications métier existantes.....  | 11        |
| 3.2.3.Concernant les nouveaux projets.....  | 13        |
| 3.3.Trois cas d'usage.....  | 13        |
| 3.3.1.Accompagner les services dans la gestion de leurs fichiers bureautiques et la gestion de leurs serveurs partagés..... | 13        |
| 3.3.2.Accompagner les services dans l'archivage des courriels.....  | 14        |
| 3.3.3.Intégrer la gestion du cycle de vie dans un projet de numérisation .....  | 14        |
| 3.4.La mise en place d'un SAE.....  | 15        |
| 3.4.1.Principales caractéristiques d'un SAE .....   | 15        |
| 3.4.2.Présentation fonctionnelle basée sur le modèle OAIS.....  | 16        |
| 3.4.3.Architecture technique d'un SAE.....  | 16        |
| <b>4.Le cadre normatif.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>Annexes.....</b>   | <b>19</b> |
| Annexe A : Ministères participants au mandat.....   | 19        |
| Annexe B : Membre du groupe de travail ayant participé à la rédaction des livrables.....                                    | 19        |
| Annexe C : Documents associés au guide de bonnes pratiques.....   | 19        |

## 1. Introduction

Le développement des technologies de l'information et de la communication a profondément modifié les méthodes de travail en facilitant et en accélérant considérablement la production, le partage et le stockage d'informations. En parallèle, la reconnaissance de l'écrit électronique comme preuve en 2000 a ouvert la voie à l'« administration électronique » et à la dématérialisation des processus métier. Ainsi, la croissance exponentielle de l'information sous la forme électronique, difficile à maîtriser, a eu pour conséquence la multiplication des serveurs et des coûts de stockage dans les administrations.

**C'est pourquoi l'archivage électronique est devenu un véritable « challenge » pour les directions des systèmes d'information (DSI). Il s'inscrit dans une gestion "efficiente" du cycle de vie de l'information** en vue d'identifier dès l'amont les durées de conservation des données et documents et leur destination finale (élimination avec visa ou versement à titre patrimonial<sup>1</sup> dans un service public d'archives).

Le mandat « archivage électronique » a pour objectif de contribuer aux chantiers de la DISIC en s'intéressant à **la gestion des données numériques et à leur cycle de vie ainsi qu'à la conservation pérenne des données à forte valeur juridique, stratégique et/ou patrimoniale**. La notion d'« archivage électronique » recouvre en effet ces deux aspects indispensables à la gouvernance des systèmes d'information (SI). Elle renvoie également à celle de « gouvernance des données numériques » qu'on appelle aussi « gouvernance du management de l'information ».

Le périmètre de ce chantier mandat couvre la période pendant laquelle l'administration a la responsabilité de la conservation des documents et des données, et peut avoir recours à des informations pour des besoins juridiques même si elles ne sont plus utilisées au quotidien. **Cette période est également appelée « durée d'utilité administrative » et renvoie dans le langage archivistique à la notion d'archivage intermédiaire.**

Toutefois, les fonctionnalités d'un système d'archivage électronique (SAE) intermédiaire et celles d'un SAE définitif peuvent très largement se recouper voire se superposer, notamment en cas de durées de conservation de plus de 10 ans.

Le groupe de travail du mandat « archivage électronique » est constitué **à la fois de représentants des directions des systèmes d'information (DSI) et d'archivistes** qui s'appuient sur leurs compétences, fortement complémentaires, pour tirer parti des outils existants et des expériences déjà menées dans une logique interministérielle.

Le groupe s'est fixé comme objectif de faire le point :

- sur les premières expériences de prise en compte du cycle de vie des données numériques dans les SI,
- sur l'accompagnement des services à la gestion de leur information numérique non structurée,
- sur la mise en place d'un système d'archivage électronique (SAE) pour l'archivage intermédiaire.

Ce guide s'adresse principalement aux représentants DSI, aux maîtrises d'ouvrage (MOA) et aux services métier (services producteurs). Il a été élaboré pour fournir un ensemble de bonnes pratiques permettant de mettre en place une véritable gestion du cycle de vie de l'information. Le guide pourra, également, être utilisé par les archivistes.

Cette présentation succincte s'accompagne d'une série de fiches pratiques explicitant les

---

<sup>1</sup> Les archives versées dans les services publics d'archives en raison de leur intérêt patrimonial (historique, scientifique, statistique) sont appelées archives définitives.

différents modes d'organisation possibles et les solutions préconisées.

## 2. Les enjeux de la gestion des données numériques

### 2.1. Des risques accrus de pertes

#### 2.1.1. Une vulnérabilité du numérique plus grande

**Les données numériques sont par nature très vulnérables pour deux raisons principales :**

D'une part, elles sont facilement manipulables. On peut les modifier, les copier, les échanger et les diffuser sans qu'il n'y ait aucun contrôle. On rencontre également des difficultés à identifier la version validée d'un document et à avoir accès à l'information pertinente, nécessaire à la prise de décision.

D'autre part, le support et le contenu de l'information ne sont plus indissociables, ce qui entraîne des conséquences majeures. En effet, l'affichage d'une information numérique est le résultat d'une harmonie entre systèmes logiciels, systèmes matériels, systèmes d'exploitation et périphériques. Ils sont tous soumis à des rythmes différents et de plus en plus rapides qui entraînent un risque d'obsolescence technologique.

Des stratégies de pérennisation, **étayées par les nombreuses normes existantes dans le domaine (voir partie 3.)**, doivent par conséquent être anticipées et mises en œuvre, dès lors que les durées de conservation sont supérieures à un délai de 10 ans.

Voir la fiche annexe:

Les conditions de l'interopérabilité et de la préservation sur le long terme : le respect du cadre normatif

#### 2.1.2. Les spécificités de la gestion des données numériques

Le SI n'est pas réductible à ses composantes matérielles et logicielles. Il produit et gère des données dont le volume est de plus en plus important.

L'État a besoin d'un cadre stratégique commun à toutes les administrations permettant de définir des exigences et des recommandations pour une bonne gestion des données dans le temps. L'objectif principal est de bien planifier leur production et de pouvoir maîtriser les durées de conservation (ne pas garder des données et documents inutiles et, à l'inverse, ne pas détruire des données et documents dont la conservation doit être assurée).

En effet, les systèmes d'information produisent des données pouvant avoir une forte valeur juridique, stratégique et/ou patrimoniale qui sont **souvent la seule trace de l'activité de l'administration. Leur perte constituerait à la fois un risque juridique et un risque majeur pour la continuité des activités.** Il s'agit de données sensibles dont la perte irréversible, la diffusion inappropriée, pourraient porter atteinte aux droits des citoyens ou -dans certains cas- à la sûreté de l'État.

La spécificité de la production numérique implique un travail, en amont, dont le but est de garantir la qualité des données en collaboration avec les services qui les produisent et les DSI. La gouvernance des systèmes devrait, donc, être indissociable de la gouvernance des données numériques.

En ce sens, **l'archivage électronique est un processus dynamique qui commence dès la création des documents**. Il se décline en un ensemble de procédures qui visent à garantir une bonne gestion du cycle de vie de l'information, sa conservation durant les délais requis et sa communication à l'administration et aux citoyens. Il permet, ainsi, d'éviter l'altération (modification intentionnelle ou non-intentionnelle) et la perte des données en préservant leur intégrité (lisibilité, exploitabilité).

Ces procédures reposent sur l'utilisation, par le producteur des données, de référentiels (référentiel de conservation, référentiels de description, règles d'écriture et de présentation des documents) qui doivent être mis en usage en amont de la production des documents. Ces éléments structurants pour la qualité des données sont également communs aux données des SI dites données «structurées» et aux données bureautiques «non structurées».

### 2.1.3. La gouvernance des données numériques

Celle-ci recouvre à la fois :

- La **production de données fiables et authentiques**. La qualité des données produites est un enjeu majeur pour garantir leur valeur et leur exploitabilité à moyen et à long terme (y compris à des fins de preuve).
- La **définition de la responsabilité des données tout au long de leur cycle de vie** :
  - A qui appartiennent les données?
  - Qui est le garant de leur authenticité ?
  - Qui est le garant de leur conservation ?
  - Qui est responsable de préserver leur intégrité dans le temps ?
  - Qui est responsable de leur confidentialité ?

Il convient de définir la répartition des rôles entre maîtrise d'ouvrage et producteurs des données, maîtrise d'œuvre (services des systèmes d'information) et services d'archives.

- L'**identification**, parmi la masse des données produites, de celles à **forte valeur juridique, stratégique et/ou patrimoniale** et dont la durée de conservation peut être très longue.
- La **définition d'une politique d'accès à l'information** conforme aux dispositions prévues par la législation en vigueur.
- La **destruction de façon contrôlée** des données devenues inutiles afin de réduire les coûts de stockage et de garantir le retrait de service des applications qui ne sont plus utilisées.
- Un stockage et une sauvegarde des données importantes dans un **environnement sécurisé** avec des moyens adéquats.

Ces différentes actions requièrent autour des services informatiques et des MOA **de nombreuses expertises** dont celle au premier chef de l'archiviste mais, également, d'autres experts comme les juristes et les qualitatifs, les contrôleurs de gestion, les ergonomes, les auditeurs internes ....

## 2.2. *Le cadre législatif et réglementaire de l'administration électronique*

L'administration électronique repose sur le cadre juridique de l'administration de la preuve, les questions liées à l'authenticité et à la signature électronique, les relations entre la signature électronique et l'archivage sécurisé (*code civil*), ainsi que la protection des données à caractère personnel et des données de santé (loi CNIL, code de la santé publique).

Les référentiels généraux (accessibilité, sécurité, interopérabilité) déterminent le socle de confiance numérique.

La question de la valeur de la copie d'un document papier qui a été numérisé est fréquemment posée. Les Archives de France ont, sur ce sujet, rédigé l'instruction [DITN/DPACI/RES/2005/001](#) du 14 janvier 2005, intitulée *Modalités de délivrance du visa d'élimination des documents papiers transférés sur support numérique ou micrographique*.

**Ces éliminations des originaux papier ne peuvent se faire en tout état de cause que :**

- sur des documents à terme éliminables ;
- avec le visa réglementaire de l'administration des archives ;
- si le processus de numérisation a été conduit dans les règles de l'art (voir ci-dessous la fiche pratique sur les projets de numérisation et de GED).

Voir la fiche annexe :

Le cadre juridique de l'administration électronique

## 2.3. *La prise en compte de la gestion des données dans le temps : le cycle de vie de l'information<sup>2</sup>*

Lors du lancement de tout projet de système d'information, la gestion du cycle de vie des données et leur archivage nécessite une analyse de différentes questions.

La définition du cycle de vie de l'information est fondée sur une analyse des processus de travail qui prend en compte la réglementation adéquate en fonction du type d'information produite (comptabilité, gestion du personnel, marchés publics, état civil...) et des besoins de l'administration. Cette pratique de gestion de l'information permet d'identifier de façon efficace les **documents, traces de l'action administrative, qu'il convient de préserver et ceux qui peuvent être éliminés**. Elle contribue à définir également les **durées de conservation** (combien de temps les documents seront-ils nécessaires) ? À partir de quel moment peut-on les détruire ?) et les **règles de communicabilité** (quel est le délai pour rendre une information librement accessible à tous ?). Les archivistes utilisent pour ce faire plusieurs outils, dont les tableaux de gestion, les référentiels de conservation...

Cette démarche sera facilitée pour les services engagés dans une démarche qualité.

### 2.3.1. Les durées de conservation

**Il convient également de définir la durée pendant laquelle les documents et données doivent être conservés dans le système d'information.** Plusieurs durées peuvent être appliquées au sein d'un même système.

<sup>2</sup> Le management du cycle de vie de l'information est également appelé *records management (et gestion des documents d'activités avec la série des normes ISO 30300)*.

Doivent être pris en compte :

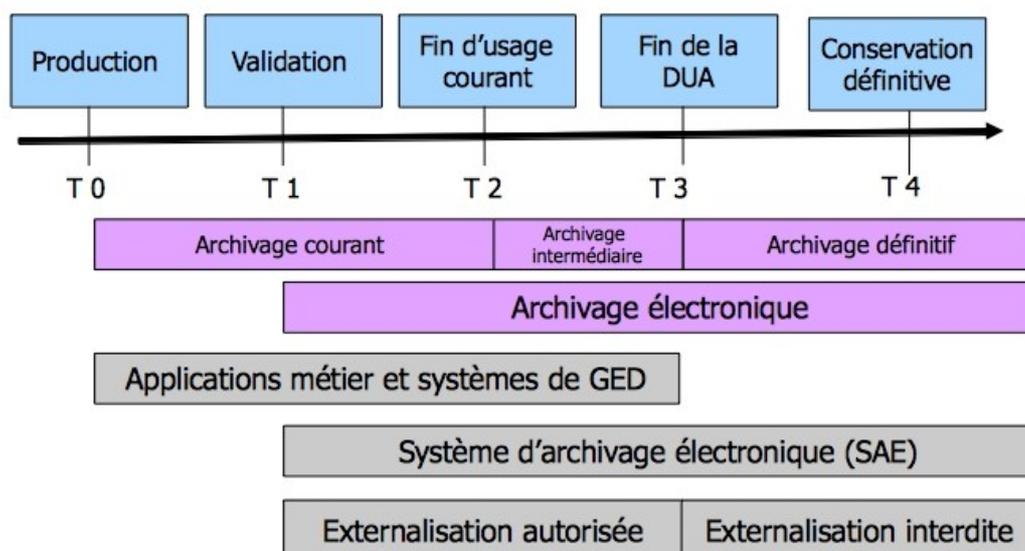
- les prescriptions légales des actions prévues par la réglementation ;
- les durées de conservation prévues pour les données personnelles ;
- les besoins de la maîtrise d'ouvrage.

L'expertise portera sur les conséquences liées aux durées de conservation en termes de volumétrie et de performance du SI.

**Maîtrise d'ouvrage, services juridiques et services d'archives concourent à la définition de ces durées de conservation.**

Dans le code du patrimoine, on définit trois durées de conservation différentes : la durée d'utilité courante, la durée d'utilité administrative (DUA) et la conservation définitive (voir le schéma ci-dessous).

### La gestion du cycle de vie de l'information



Le cycle de vie de l'information débute par **l'analyse des processus métier**, leur modélisation et l'établissement de règles de production et de gestion documentaire.

La **durée d'utilité courante** correspond au laps de temps pendant lequel une information sera nécessaire à la gestion des dossiers actifs : par exemple, pour un dossier de personnel, elle couvre le temps d'activité professionnelle de l'agent.

La **durée d'utilité administrative (DUA)** définit la période pendant laquelle l'administration peut avoir recours à des informations pour des besoins juridiques même si elles ne sont plus utilisées dans le quotidien. On parle souvent de dossiers « semi-actifs » pour identifier ces informations. Une fois la DUA écoulée, l'information, quel que soit son support, peut être détruite ou versée pour conservation définitive selon les règles définies dans le respect de la législation en vigueur : par exemple pour un dossier de personnel, après la cessation de son activité professionnelle, elle est de 80 ans à compter de la date de naissance de l'agent.

Une fois les durées d'utilité administrative expirées, les informations peuvent être conservées en raison de leur valeur patrimoniale (historique, statistique, scientifique). Les **archives dites définitives** sont alors prises en charge en responsabilité par une institution publique d'archives (Archives nationales, Archives départementales, service d'archives du ministère des Affaires étrangères ou du ministère de la Défense).

### 2.3.2. De la « gestion électronique de documents » (GED) au SAE : des briques fonctionnelles qui se cumulent

Les outils de GED (pour l'ensemble des données et documents quelle que soit leur valeur) recouvrent :

- des fonctions de capture et de contrôle des données et des documents ;
- des plans de classement ;
- la gestion des versions ;
- la gestion et la recherche documentaires ;
- la numérisation des documents papier avec capture automatique des métadonnées ;
- la compatibilité avec les modules de circulation et de signature électronique.

Les outils de « records management » (RM) (pour les documents figés essentiels à valeur de preuve) comportent en plus :

- l'intégration du cycle de vie des données et documents capturés et gérés ;
- la gestion de données et des documents figés (qu'on ne peut plus modifier) ;
- des fonctions liées à l'intégrité et à la traçabilité (voir les fonctions d'un coffre-fort numérique).

Le SAE (voir le paragraphe 2.4) comporte l'ensemble de ces briques auxquelles il convient de rajouter celles relatives à la pérennisation des données et des documents : outils d'identification et de validation des formats, outils de conversion des formats, gestion fine des métadonnées techniques sur les formats, plans de migrations des formats et supports... Le SAE est indispensable dès lors que les données de conservation dépassent 10 ans. Un service d'archives définitives mettra forcément en place un SAE.

Pour chacun de ces outils, des **infrastructures de stockage** devront être associées (suivant le niveau de sécurité, utilisation de supports non modifiables de type WORM).

L'ensemble est à ne pas confondre avec **les procédures de sauvegarde** qui ne sont qu'une opération technique destinée à assurer la continuité de l'exploitation d'un système informatique en cas d'incident.

### 2.3.3. Les rôles et les responsabilités pour la gestion des données dans le temps

Les durées de conservation permettent de définir les rôles et les responsabilités en matière de gestion et de conservation des données :

**L'autorité juridique** (responsable du contenu des données) jusqu'à la fin de la DUA est le producteur des données. A la fin de la DUA, le rôle de l'autorité juridique est endossé par les services d'archives définitives conformément au *Code du patrimoine*.

**L'autorité d'archivage** (responsable de la conservation et par là-même **du service d'archivage électronique**) pendant la DUA. Suivant les contextes, les durées de conservation, la nature des données, la stratégie d'archivage mise en œuvre, elle peut être exercée par différents acteurs : le producteur des données, un service public d'archives s'il est responsable de la conservation pendant la DUA. A l'expiration de la DUA, les services d'archives publics deviennent l'autorité d'archivage quel que soit le cas de figure pour la conservation pendant la DUA.

**L'opérateur d'archivage** est celui qui est responsable du **système d'archivage électronique**. Il s'agit de la DSI ou du tiers archiveur.

Voir la fiche annexe :  
La politique d'archivage dans le secteur public

### **3. L'archivage électronique: une des modalités d'action pour une rationalisation du SI**

La législation sur les archives a été établie pour s'assurer que l'État conserve l'information dont il aura besoin, pour rendre des comptes sur son activité et préserver les intérêts du citoyen. En ce sens, elle contribue à la gouvernance d'un État démocratique.

#### ***3.1. Le cadre législatif et réglementaire des archives***

L'état a construit un cadre législatif pour les archives papier qui demeure pertinent pour la gestion du cycle de vie des données numériques même si des adaptations sont nécessaires afin de mieux prendre en compte la spécificité des SI.

Les données et documents numériques produits par l'administration, ont le statut d' « archives publiques » dès leur création, et à ce titre elles doivent être gérées conformément au cadre juridique et réglementaire.

Les services publics d'archives sont le service interministériel des archives de France (SIAF) et les missions des archives implantées au sein de la plupart des départements ministériels, les directions des archives relevant des ministères des Affaires étrangères et de la Défense, ainsi que les services opérationnels comme les Archives nationales ou les Archives départementales. Ils exercent un contrôle scientifique et technique sur les archives qui sont conservées au sein des administrations.

Voir la fiche annexe :  
Le cadre juridique de l'archivage

#### ***3.2. L'intégration de l'archivage dans un système d'information et la détermination d'une stratégie d'archivage***

##### **3.2.1. Concernant l'ensemble du système d'information de l'organisation**

Il conviendra :

- d'obtenir de la direction **un soutien clair (sponsor)** pour la mise en place d'une politique globale d'archivage englobant tant la production traditionnelle que la production numérique (applications métier, documents bureautiques, courriels).

Ce soutien fort doit se manifester notamment :

par une lettre de mission annonçant la mise en place de cette politique, diffusée à toute l'organisation ;

par la désignation d'un responsable de la politique en matière de qualité de l'information au sein de l'organisation ;

par des moyens humains et financiers clairement définis ;

par la mise en œuvre de plans de formation adaptés pour les agents de l'organisation.

- d'élaborer cette **politique d'archivage globale** pour l'organisation. On peut envisager de décliner des politiques d'archivage spécifiques à des typologies documentaires et à des familles d'applications.

*A l'Institut national de la propriété industrielle (INPI), un groupe de travail Archelec a été constitué, qui a été piloté par le pôle archives et le service informatique, constitué de représentants de la direction juridique, des directions métier, du secrétariat général, de l'informatique, du pôle archives, afin de rédiger collectivement cette politique d'archivage.*

- de faire intégrer dès que cela est possible dans le **schéma directeur informatique de son organisation ou de son entité**, le bloc fonctionnel "gestion du cycle de vie de l'information et archivage"
- de conduire des **opérations de communication** régulières vis à vis des agents de l'organisme qui seront des utilisateurs, des dirigeants.

#### **Deux grands modes d'actions sont possibles :**

- commencer la mise en conformité du système d'information existant, en s'appuyant sur les cartographies pour la partie applicative ;
- intégrer l'expertise sur la gestion du cycle de vie des données dans les nouveaux projets dès leur conception et les projets de refonte du système d'information dans son ensemble et/ou de certaines applications.

#### **Par ailleurs, des points de vigilance particuliers seront apportés d'une part à la reprise des données existantes et d'autre part aux modalités de saisie et d'hébergement des données.**

S'agissant de la reprise des documents et dossiers papier, il conviendra de définir les modalités de dématérialisation de ces documents et le sort qu'il convient d'attribuer aux originaux sous format papier, notamment en cas de dématérialisation intégrale

S'agissant des données et documents électroniques, il conviendra de s'attacher tout particulièrement aux données qui ne pourront ou n'auront pas intérêt à être reprises dans le nouveau système. S'il s'agit de documents originaux et si aucune règle n'existe quant à la gestion de leur cycle de vie, leur sort final (purge, export pour archivage définitif dans un service d'archives public) devra faire l'objet d'un examen conjoint par la maîtrise d'ouvrage et le service d'archives.

#### **Dans tous les cas, toute destruction de documents ou données sera soumise à l'accord de l'administration des archives.**

Concernant les modalités de saisie et d'hébergement des données, le recours à des **solutions de Saas ou de cloud computing** feront l'objet d'une attention toute particulière. Les clauses du contrat devront ainsi faire l'objet d'un examen conjoint entre maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, service juridique et service d'archives, pour s'assurer que l'administration conserve la maîtrise des données traitées par le système. La réversibilité des données ainsi que la purge de l'ensemble des systèmes du prestataire (copies et sauvegardes comprises) devront être prévues.

Voir la fiche annexe :

Trois cas d'usage : intégrer la gestion du cycle de vie dans un projet de numérisation

### 3.2.2. Concernant les applications métier existantes

les différentes étapes seront les suivantes :

- identifier **les zones fonctionnelles prioritaires** (SI traitant des données à forte valeur juridique et/ou patrimoniale) en s'appuyant si possible sur les cartographies existantes, et affiner ensuite l'état des lieux par un **audit** des principaux SI sélectionnés<sup>3</sup>.
- définir pour ces SI priorisés la **stratégie d'archivage** la plus adaptée (cahier des charges, méthodologie).

Il s'agit :

- 1) soit de permettre l'archivage des données tout au long de leur cycle de vie durant leur durée de conservation au sein de l'application métier (la fin du processus étant l'élimination réglementaire des données avec le visa de l'administration des archives) ;
- 2) soit d'organiser, dès leur validation ou durant le cours de leur durée d'utilité administrative, leur versement vers un SAE.

Dans ce second cas, l'archivage électronique sera :

- soit géré par l'administration productrice dans son SAE ;
- soit pris en charge au sein d'un SAE mutualisé avec d'autres services, d'autres administrations, voire dans le SAE géré par le service public d'archives pour ses archives définitives ;
- soit géré en mode externalisé par un tiers archiveur agréé.

Dans tous les cas, la fin du processus sera soit l'élimination des données, soit leur conservation à titre définitif.

Par ailleurs, il faudra privilégier :

- des **formats d'encodage des données ouverts**, reposant sur des spécifications techniques accessibles gratuitement et, dans l'idéal, reposant sur des normes ;
- le respect **du format d'échange de données** pour l'archivage (le **SEDA**) ;
- et concernant les données extraites de bases de données, le **format d'archivage des bases des données SIARD** (Software Independent Archiving of Relational Databases).

Enfin, il est possible de se reporter aux quelques exemples de choix pouvant être effectués proposées dans la fiche annexe « Mise en place d'une stratégie d'archivage dans le système d'information d'une organisation » afin de choisir la meilleure stratégie.

Une fois le scénario d'archivage choisi, il conviendra de le réaliser en faisant évoluer l'application métier existante (intégration des fonctionnalités liées au cycle de vie de l'information et aux exports) avec la possibilité de mettre en œuvre un SAE (voir la partie 3.4).

*Pour l'ensemble de ces étapes (cartographie, définition d'une stratégie, définition des spécifications et*

<sup>3</sup> Les spécifications Ica-Req (module 3) – voir fiche normes généralistes- peuvent utilement être utilisées pour auditer un SI. De même, une grille outils a été définie dans le cadre de la méthode Astaré (voir fiche Mise en place d'une stratégie d'archivage dans le système d'information d'une organisation) SI).

*mise en œuvre), les acteurs principaux seront l'urbaniste en charge du SI au sein de l'organisation avec l'expertise de l'archiviste pour la cartographie du SI, l'archiviste et le service métier pour la définition des spécifications archivistiques (durées de conservation, sort final des données et documents, modèles de description (bordereaux de versement et d'élimination) tandis que la mise en œuvre (développement des fonctionnalités, interfaces, workflow.) relèvera plutôt des équipes de la DSI : services projets, services réseau et exploitation... On s'appuiera également sur les expertises existantes au sein de l'organisation en matière de sécurité des systèmes d'information ainsi que sur celles afférentes par exemple à la protection des données personnelles.*

Pour ce qui est de l'évolution de l'applicatif métier, il convient concrètement d'intégrer un workflow « archives » dans l'applicatif métier afin que l'utilisateur puisse afficher, selon une périodicité à déterminer, l'ensemble des données/documents arrivés au terme de leur DUA et de choisir alors, suivant les cas :

- l'élimination de ces données/documents avec édition d'un bordereau d'élimination au format SEDA et le recueil du consentement du service producteur et du service public d'archives à cette élimination.
- le versement des données/documents dans un SAE externe avec édition d'un bordereau de versement au format du SEDA et le workflow amenant à éliminer les données/documents de l'applicatif métier une fois le versement accepté par le SAE (message d'acceptation).

#### **A titre d'exemples :**

*Pour la mise en place simple d'un export au format du SEDA à partir d'une application métier du ministère de la Culture et de la communication, l'ensemble de processus (spécifications, développements, recette) est évalué à 15 à 20 jours, soit une fourchette entre près de 7500 à 10 000 euros.*

*Concernant les coûts de mise en œuvre d'une filière archives pour la Cour des comptes et les chambres régionales de compte (recours à un tiers archiviste : le CINES), auquel il faut ajouter l'implémentation du SEDA pour le SAE du CINES, les coûts estimés sont les suivants :*

- *du côté de la Cour des comptes (côté producteur) (2 à 3 applications métier impactés), le coût est estimé<sup>4</sup> en investissement initial (développement des interfaces) à 100 000 euros, avec un coût annuel des prestations pour la première année de 6000 euros auxquels il convient d'ajouter des coûts de réseau estimés à 70 000 euros la première année et 40 000 la seconde. Enfin un personnel qualifié sur le projet archivage électronique a été recruté par la Cour pour une durée limitée à deux ans.*

*Dans le cadre d'un autre projet, il a été calculé que les développements réalisés pour le premier fonds à connecter (côté producteur), seront en partie ré-exploitable pour les suivants.*

- *du côté du CINES (côté SAE), le CINES estime le temps passé en interne d'une part à 50 à 60 jours d'analyse technique et de rédaction des spécifications, et d'autre part à 60 à 80 jours pour le développement et l'intégration de la transaction de transfert. La prestation a été réalisée par deux prestataires de service à raison de 110 à 140 jours/homme. Une fois cette implémentation réalisée côté SAE, elle est réalisée définitivement et aucun coût supplémentaire n'est a priori à prévoir pour une nouvelle typologie à intégrer dans le SAE. En outre, l'implémentation d'une filière métier spécifique (par exemple ici celle de la Cour des Comptes) s'élève à 1 mois/homme (compréhension du projet, mise au point des profils d'archivage, relecture de paquets de test, étude des formats de fichier, mise en place des connexions, réunion de suivi de projet, etc). On retrouverait d'ailleurs cette charge pour toute nouvelle intégration dans un SAE d'une filière*

<sup>4</sup> Il aurait été, en cas de développement interne d'un SAE pour la Cour, de 540 000 euros en investissement initial (dont 55 000 euros d'AMOA, 150 000 euros de matériels, 245 000 euros de prestations intégrateur, 60 000 euros de développement des interfaces avec les applications métier) auxquels il convient de rajouter 750 jours/homme en ressources internes (archives, DSI, métiers) et un coût de maintenance annuel la première année de 18 000 euros.

*métier qu'elle soit ou non au format SEDA.*

- *de son côté, le conseil général de l'Aube estime à 110 jours/homme (en interne) la création du programme pour générer depuis la plate forme de dématérialisation les paquets d'archives au format du SEDA ainsi que les workflow pour les échanges avec le SAE Marine.*

### 3.2.3. Concernant les nouveaux projets<sup>5</sup>

L'expertise archives intervient **sur l'ensemble des étapes du projet**, depuis l'étude d'opportunité et de faisabilité (en effectuant un diagnostic éclair basé sur un petit nombre de questions essentielles), jusqu'au déploiement du SI.

Une attention particulière sera portée à la reprise des données. L'expertise archives intervient également après cette mise en production ainsi que pour la fin de vie de l'application.

Voir les fiches annexe :

Mise en place d'une stratégie d'archivage dans le système d'information d'une organisation  
Les conditions de l'interopérabilité et de la préservation sur le long terme : le respect du cadre normatif (les normes généralistes, les normes spécialisées, le SEDA, les normes dans le référentiel général d'interopérabilité)

## 3.3. Trois cas d'usage

### 3.3.1. Accompagner les services dans la gestion de leurs fichiers bureautiques et la gestion de leurs serveurs partagés

La production bureautique est par défaut très souvent non structurée. Afin d'envisager son archivage, il convient de maîtriser au mieux sa production.

Pour ce faire, trois axes de travail sont à privilégier :

La mise en place **d'un plan de classement** dans une optique de travail collaboratif et dont la démarche soit positionnée au plus haut niveau : il s'agit en effet de produire les entrées au moins de premier niveau, définir les principes en lien avec les processus métier, les règles d'écriture pour la terminologie à adopter, les sources à utiliser, la cohérence avec les multiples listes de mots-clés utilisés ....

Le plan de classement doit par ailleurs viser à moyen terme une cohérence pour tous les espaces (stockage et publication), serveurs partagés et sites intranet.

On pourra ainsi viser l'organisation d'une arborescence simple (à trois niveaux) dossiers/sous-dossiers au sein d'une entité en se basant sur les fonctions et activités de l'organisation. Il convient par ailleurs de bien gérer les partages ainsi que les droits d'accès. Le plan de classement est défini par l'administrateur et reste figé.

**La mise en place de règles de nommage** des dossiers et des fichiers : le nommage est le corollaire du plan de classement et répond aux mêmes besoins : un critère de traçabilité et un critère d'identification. L'intérêt du nommage est d'associer au fichier, dès sa création, un certain nombre de métadonnées.

<sup>5</sup> Voir la méthodologie mise en place au sein du ministère de la culture et de la communication dans le cadre de la méthode de conduite de projet Mozart.

**La mise en place de modèles de documents** : au-delà du nommage des fichiers, on peut aller jusqu'à la rédaction de modèles de documents (cadres pour les comptes-rendus et notes, lettres types, etc.) à employer par l'organisme concerné.

Voir la fiche annexe :

Trois cas d'usage : L'accompagnement des services dans la gestion de leurs fichiers bureautiques et de leurs serveurs partagés

### 3.3.2. Accompagner les services dans l'archivage des courriels

La complexité de l'archivage des courriels ne provient pas de la structure même du courriel (généralement en-tête, corps et pièces jointes). Elle ne provient pas non plus d'un accès concurrentiel (sauf sur certaines boîtes aux lettres ([BAL] fonctionnelles partagées).

En revanche, ce qui rend difficile la collecte des courriels provient des éléments suivants :

- côté multiple et multifonctionnel de la messagerie (avec des usages parfois « déviants » car non régulés) ; différenciation complexe entre courriels professionnels et privés ;
- difficultés techniques de la capture ; question des pièces jointes zippées, des pièces jointes encapsulées dans des pièces jointes..., question des doublons (même si des outils de dédoublonnage existent) ;
- pression de la masse et difficulté de la sélection (qui devrait se faire par des moyens simples et adaptés aux besoins de l'utilisateur mais qui n'existent pas aujourd'hui).

Plusieurs approches existent :

- approche message par message ;
- approche compte de messagerie par compte de messagerie ;
- approche système de messagerie global.

La mise en œuvre de l'archivage des courriels passe avant tout par la sélection des messages à archiver (courriels professionnels à caractère officiel, principalement). Il convient, ensuite, d'appliquer la solution technique qui permet de réaliser l'export des messages dans un format pérenne, tout en veillant à bien conserver l'ensemble des métadonnées et à bien préserver les liens entre les messages et les pièces jointes.

A l'inverse, il n'est pas recommandé de sauvegarder les messages et pièces jointes à l'intérieur du logiciel de messagerie.

**En définitive, sans politique globale et outils de records management incluant la gestion des courriels, aucune approche n'est satisfaisante. Cette politique conditionne la recherche de moyens humains et techniques adéquats aux ambitions affichées.**

Voir la fiche annexe :

Trois cas d'usage : L'accompagnement des services dans l'archivage de leurs courriels

### 3.3.3. Intégrer la gestion du cycle de vie dans un projet de numérisation

Il s'agit ici de présenter les étapes d'un projet de numérisation de documents papier en vue de leur archivage sous format électronique, avant intégration dans une gestion électronique de documents

(GED), gestion électronique de courriers (GEC) ou un SI métier.

Pour ce faire, il convient tout d'abord de définir le projet de numérisation, c'est-à-dire son périmètre, le choix des dossiers et des pièces des dossiers.

Il convient, ensuite, de distinguer ce qui relève de la numérisation du flux de documents postérieurement à la mise en place du projet de numérisation, par opposition à la numérisation des documents en stock. Il est nécessaire de s'affranchir de la numérisation des documents dont la DUA est dépassée.

Les différentes étapes du projet sont :

- déterminer la valeur juridique des documents,
- déterminer la classification/sensibilité des documents,
- déterminer les durées d'utilité administrative des dossiers et des pièces,
- déterminer le sort final des dossiers et des pièces,
- établir le plan de classement des pièces constitutives du dossier et la liste des métadonnées,
- conduire et organiser les opérations de numérisation.

Voir la fiche annexe :

Trois cas d'usage : Intégrer la gestion du cycle de vie dans un projet de numérisation

### 3.4. La mise en place d'un SAE

#### 3.4.1. Principales caractéristiques d'un SAE

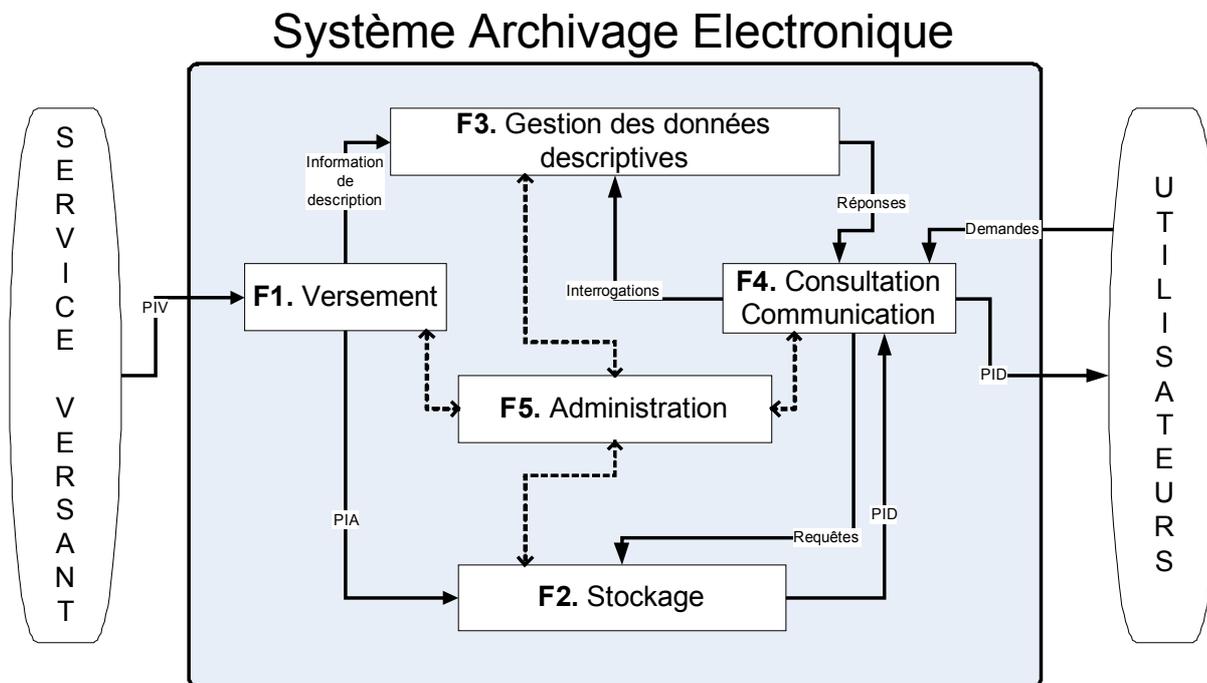


Fig. 2 Les entités fonctionnelles du modèle OAIS

### 3.4.2. Présentation fonctionnelle basée sur le modèle OAIS

Un SAE est avant tout un ensemble **de briques modulaires** permettant de répondre à l'ensemble des fonctionnalités d'archivage qu'on trouve modélisées **dans le modèle OAIS** (Open Archival Information System ou norme ISO 14721:2003). Il conviendra, par conséquent, de prévoir les interfaces entre ces différentes briques ainsi qu'avec les systèmes d'information en relation avec le SAE (exemple de réutilisation d'une GED existante).

Ainsi, un outil de records management ou un SAE peuvent être davantage orientés sécurisation des données/documents à valeur probatoire ou pérennisation à très long terme des données/documents. Dans le premier cas, une attention particulière sera portée aux fonctionnalités liées à l'intégrité, à l'authentification des accès, ou par exemple à la confidentialité des données. Dans le second cas, les fonctionnalités relatives à la pérennisation de l'information (voir plus bas) seront davantage développées. Dans tous les cas, les fonctionnalités liées à la traçabilité seront essentielles.

**Attention à ne pas confondre le SAE avec l'offre de coffres-forts électroniques.** Ces derniers visent à sécuriser les données et documents à valeur de preuve. Un coffre-fort électronique est un « composant d'un système d'information constitué d'un logiciel ou d'une combinaison logiciel/matériel qui permet de préserver l'intégrité d'objets numériques dans le temps »<sup>6</sup>. Les SAE peuvent ainsi piloter un tel composant.

**La pérennisation de l'information numérique est spécifique à l'archivage électronique** et concerne autant la veille technologique notamment vis-à-vis des formats et des supports que la mise en œuvre des plans de migration de formats ou de supports.

### 3.4.3. Architecture technique d'un SAE

La particularité d'un SAE est d'assurer la conservation des données avant même les questions de disponibilité. On sécurisera les données, au-delà de la redondance « classique » des systèmes et des installations, en doublant les copies (duplication, réplique synchrone ou asynchrone) sur des sites distants, en choisissant des supports de stockage de natures différentes, en disposant éventuellement d'un serveur applicatif de secours.

D'une manière générale, **les évolutions de la plate-forme de stockage** (choix de supports et de gestion de l'ensemble de leurs migrations) **doivent être sans conséquence sur l'organisation logique de l'archivage.**

A l'heure actuelle, les volumétries les plus importantes sont atteintes non par les fichiers textes mais bien par les fichiers images haute définition, les documents multi-média, les plans vectoriels... A l'inverse le très grand nombre de fichiers unitaires peut également poser de grosses difficultés de performances.

**Parmi ces briques, les plus spécifiques (nécessitant de forts investissements humains) à un SAE sont les briques "versement" et "pérennisation de l'information" (si nécessaire), ainsi que l'architecture technique du SAE (duplication des données).**

---

<sup>6</sup> Définition de la norme AFNOR Z 42-020 : « Spécifications fonctionnelles d'un composant Coffre-fort Numérique destiné à la conservation d'informations numériques dans des conditions de nature à en garantir leur intégrité dans le temps », 2012.

*Il est particulièrement délicat d'estimer le coût d'un SAE car il dépend de l'existant et des équipements déjà en place. Plusieurs services ont toutefois calculé que le coût de stockage d'un To de données par an s'élevait entre 5000 et 8000 euros.*

**Enfin, il conviendra également de se reporter au livrable concernant les offres d'archivage électronique intermédiaires présentées lors des travaux du groupe « Mandat DISIC/archivage électronique », dans lequel des précisions sur le coût et les ressources humaines nécessaires à l'exploitation de ces SAE sont données.**

Le temps de mise en place d'un SAE est évidemment très variable suivant les environnements et le degré de maturité des acteurs, la décision d'inclure ou non une assistance à maîtrise d'ouvrage. Il sera au minimum de 18 mois et peut s'étaler sur une durée de deux à trois années.

Voir la fiche annexe :

Présentation théorique d'un système d'archivage électronique (SAE)

## 4. Le cadre normatif

Un important travail de normalisation a été entrepris au niveau national et international par les organismes de normalisation comme l'AFNOR<sup>7</sup> et l'ISO<sup>8</sup> et par des acteurs publics comme le SIAF<sup>9</sup> et privés comme le Conseil International des Archives<sup>10</sup>.

Les bénéfices attendus de cette normalisation sont les suivants :

- réduire à moyen terme les coûts en permettant de se dégager d'offres propriétaires (interfaces spécifiques à développer à chaque évolution, formats interdisant les migrations),
- développer les échanges entre systèmes dans un environnement de plus en plus ouvert,
- réutiliser des briques logicielles.

**Il y a deux grandes familles de normes (voir schéma ci-dessous) :**

La première recouvre le périmètre du *records management* (analyse des processus de travail, gestion du cycle de vie des données). On trouve à la fois des normes conceptuelles et des normes<sup>11</sup> dédiées à la mise en œuvre de bonnes pratiques dont la **norme ISO 15489** est la norme fondatrice.

La deuxième famille des normes concerne la mise en place de systèmes pour la conservation pérenne de l'information numérique. La norme fondatrice est dans ce cas **la norme OAIS** tandis que les spécifications techniques d'un SAE sont contenues dans **la norme Z 42-013**. Par ailleurs des normes spécifiques adaptées aux contextes et besoins des organisations existent, relatives aux formats de métadonnées, formats d'encodage des fichiers, formats des supports (stockage).

L'interopérabilité entre les systèmes d'information et les SAE nécessitent l'adoption de formats d'échanges. Pour l'archivage, le SIAF a défini **le standard d'échange de données pour l'archivage (SEDA)** inscrit au sein du RGI et en cours de normalisation.

<sup>7</sup> Association française de normalisation: [www.afnor.org](http://www.afnor.org)

<sup>8</sup> Organisation Internationale de Normalisation (International Organization for Standardization en anglais): [www.iso.org](http://www.iso.org)

<sup>9</sup> Service interministériel des Archives de France: <http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr>

<sup>10</sup> [www.ica.org](http://www.ica.org)

<sup>11</sup> Normes de management ISO 30300 et suivants, spécifications IcaReq

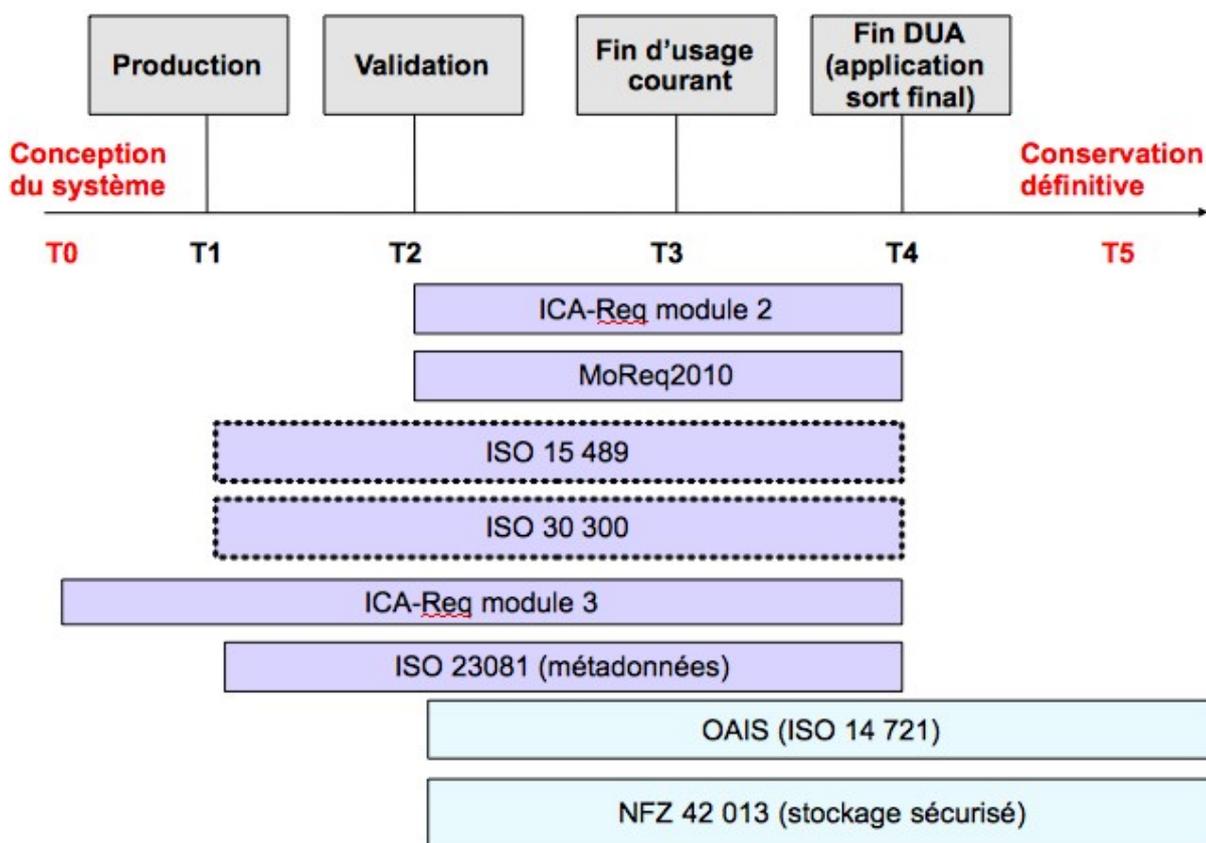


Fig. 3. Les principales normes de gestion du cycle de vie et de conservation définitive

Voir les fiches annexe :

Les conditions de l'interopérabilité et de la préservation sur le long terme : le respect du cadre normatif (les normes généralistes, les normes spécialisées, le SEDA, les normes dans le référentiel général d'interopérabilité)

## ANNEXES

### Annexe A : Ministères participants au mandat

|         |  |
|---------|--|
| MAAPRAT | ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire |
| MAEE    | ministère des Affaires étrangères et européennes   |
| MCC     | ministère de la Culture et de la Communication   |
| MEDDE   | ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de L'Énergie  |
| MEFI    | ministère de l'Économie et des Finances  |
| MINDEF  | ministère de la Défense  |
| MI      | ministère de l'Intérieur   |
| MJ      | ministère de la Justice  |
| MASS    | ministère des Affaires sociales et de la Santé   |

### Annexe B : Membre du groupe de travail ayant participé à la rédaction des livrables

| NOM Prénom   | Ministère | Entité                 |
|--|-----------|------------------------|
| BANAT-BERGER Françoise                                 | MCC       | SIAF                   |
| BUFFET Charles-André                                   | MAAPRAT   | Mission des archives   |
| DEGUILHEN Frédéric                                     | MAEE      | DSI                    |
| DEMOLLIEN Francis                                      | MAAPRAT   | SDSI                   |
| FUENTES HASHIMOTO Lourdes                              | MAEE      | Direction des archives |
| GODET Annie  | MINDEF    | DGSIC                  |
| MANVILLE Sylvain                                       | MI        | Mission des archives   |
| MORILLON Sylvie  | MI        | DSIC                   |
| TOMAS-LACOSTE Agnès-Christine<br>(porteur du chantier) | MINDEF    | DGSIC                  |

### Annexe C : Documents associés au guide de bonnes pratiques

- Les recommandations
- Fiches annexes du guide de bonnes pratiques
- Offres interministérielles
- Illustrations de bonnes pratiques