



## Résumé

Semaly souhaite mieux connaître le contexte législatif et normatif de l'archivage numérique afin d'assurer la conservation et la restitution de l'intégrité des données archivées. Une activité d'archivage numérique entraîne des modifications sur l'organisation actuelle des répertoires informatiques, sur le choix des formats de fichiers et sur les supports d'archivage. Mais la conservation des données numériques est dépendante de la rapide évolution des technologies informatiques.

Archivage numérique, conservation, coût, document numérique, donnée numérique, fichier, format, législation, norme, support électronique, signature électronique, organisation de fichiers.

## Abstract

Semaly wishes to learn about electronic archive's legislative and normative context in order to insure digital preservation of data and their restitution. Electronic filing brings about changes in the current organization of directories, and leads to determine new formats and electronic medium. But preservation of digital data depends on the changing technologies environment.

Cost, digital signature, digital data, electronic archive, electronic document, electronic medium, file, file organization, format, legislation, preservation, standard.

Toute reproduction sans accord express de l'auteur à des fins autres que strictement personnelles est prohibée.

# **Remerciements**

Mes vifs remerciements à Fabienne Fayard et Cécile Marteret pour leur soutien et leurs nombreux conseils.

Je remercie tous les membres du pôle Documentation ainsi que toute la Direction Qualité et Méthodes pour leur chaleureux accueil et leur écoute. Je tiens à remercier tous les membres de Semaly de m'avoir intégrée dans la société et répondu à toutes mes questions.

Merci à Thierry Lafouge, professeur à l'Université Claude Bernard et à l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (ENSSIB).

# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>PRÉSENTATION DE SEMALY</b> .....	<b>8</b>
1. LA SOCIÉTÉ .....	8
1.1. <i>Une ingénierie des transports publics</i> .....	8
1.1.1 Identité et localisations.....	8
1.1.2 Compétences de Semaly .....	8
1.2. <i>Administration</i> .....	9
1.3. <i>Organisation matricielle de la production</i> .....	11
2. LE PÔLE DOCUMENTATION .....	11
2.1. <i>Direction Qualité Méthodes</i> .....	11
2.1.1 Entreprise certifiée ISO 9001 .....	11
2.1.2 Positionnement du pôle Documentation.....	12
2.2. <i>Stratégies du pôle Documentation</i> .....	13
2.2.1 Politique documentaire.....	13
2.2.2 Documentation générale .....	13
2.2.3 Documentation technique .....	13
3. ACTIVITÉS D'ARCHIVAGE .....	14
3.1. <i>Archivage papier</i> .....	14
3.2. <i>Besoins en archivage numérique</i> .....	14
<b>ANALYSE DE L'EXISTANT</b> .....	<b>15</b>
1. ECHANTILLONNAGE ET ENTRETIENS .....	15
2. PRÉ REQUIS.....	16
2.1. <i>Une confusion dans les termes</i> .....	16
2.2. <i>Procédures et instructions existantes</i> .....	16
3. PRATIQUES ACTUELLES .....	17
3.1. <i>Service informatique</i> .....	17
3.1.1 Sauvegardes informatiques .....	17
3.1.2 Pratiques en terme d'« archivage numérique ».....	17
3.1.3 Disques magnéto-optiques.....	17
3.1.4 Documents gérés par un système de GED .....	17
3.2. <i>Services et projets</i> .....	18
3.2.1 Une pratique observée dans certains services.....	18
3.2.2 Bureau d'Etudes .....	19
3.2.3 Direction Financière.....	21
3.2.4 Les projets.....	21
3.2.5 Pas de pratique commune .....	22
3.3. <i>Conclusion</i> .....	24
4. MISE EN ÉVIDENCE DES PROBLÉMATIQUES .....	24
4.1. <i>Points faibles</i> .....	24
4.2. <i>Attentes</i> .....	25
<b>ETAT DE L'ART DE L'ARCHIVAGE NUMÉRIQUE</b> .....	<b>28</b>
1. CARACTÉRISTIQUES DU NUMÉRIQUE .....	28
1.1. <i>Qu'est-ce qu'un objet numérique ?</i> .....	28
1.1.1 Définition.....	28

1.1.2	Types d'objet numérique .....	28
1.2.	<i>Problématiques</i> .....	29
1.2.1	Pérennité des données .....	29
1.2.2	Obsolescence des technologies informatiques.....	29
1.2.3	Archivage d'un document signé numériquement.....	30
1.3.	<i>Solutions techniques actuelles</i> .....	30
1.3.1	Migration .....	30
1.3.2	Emulation.....	30
1.4.	<i>Conclusion</i> .....	31
2.	LÉGISLATION.....	31
2.1.	<i>Admissibilité d'un fichier électronique en tant qu'archive</i> .....	31
2.2.	<i>Valeur juridique en tant que preuve</i> .....	31
2.3.	<i>Limites de la législation</i> .....	32
2.4.	<i>Conclusion</i> .....	32
3.	NORMES CONCERNÉES PAR L'ARCHIVAGE NUMÉRIQUE .....	32
3.1.	<i>La norme Z 42-013</i> .....	32
3.2.	<i>Normes à connaître</i> .....	33
3.2.1	Le Records Management .....	33
3.2.2	Les disques optiques.....	33
3.3.	<i>Guides pratiques</i> .....	33
	<b>MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS</b> .....	<b>34</b>
1.	ARCHIVAGE NUMÉRIQUE.....	34
1.1.	<i>Recommandations</i> .....	34
1.1.1	Implication de Semaly.....	34
1.1.2	Documents techniques à conserver .....	34
1.1.3	Compacts disques et bases de données.....	35
1.1.4	Responsable d'archivage numérique.....	36
1.1.5	Echange et stockage des fichiers partagés.....	36
1.2.	<i>Instructions Qualité et guides utilisateurs</i> .....	37
1.2.1	Un référentiel Qualité à respecter .....	37
1.2.2	Note sur les documents des bases référentielles .....	37
1.2.3	Instruction sur l'archivage numérique des données techniques ...	38
1.2.4	Une démarche pédagogique.....	40
2.	SPÉCIFICITÉ DE LA DOCUMENTATION PROJET.....	41
2.1.	<i>Les besoins des utilisateurs</i> .....	41
2.1.1	Pré-requis.....	41
2.1.2	Des entretiens semi directifs.....	41
2.2.	<i>Classement des documents projets</i> .....	42
2.3.	<i>Echange d'information</i> .....	44
2.4.	<i>Gestion des droits informatiques</i> .....	44
2.4.1	Le système actuel .....	44
2.4.2	Droit de lecture sur tous les répertoires services .....	45
2.5.	<i>Remarques sur l'organisation actuelle</i> .....	45
2.5.1	Avantages.....	45
2.5.2	Attentes.....	46
2.6.	<i>Recommandations</i> .....	47
2.6.1	Recommandation 1 : Vers un modèle type par service .....	47
2.6.2	Recommandation 2 : Gestion des mails - projets.....	48

2.6.3	Recommandation 3 : Mise en place d'une GED .....	48
2.7.	<i>Actions</i> .....	48
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>50</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>51</b>
	<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>55</b>
	<b>TABLE DES ANNEXES</b> .....	<b>56</b>

# Introduction

L'information est devenue une donnée omniprésente dans notre société. Nous sommes entourés de diverses sources d'information. Le numérique a modifié nos habitudes de travail. Effectivement, la majorité des individus utilisent quotidiennement un ordinateur. De plus, Internet et l'utilisation du mail ont modifié les pratiques des échanges entre les individus ou entre les entreprises. Parallèlement, les entreprises ont des obligations légales de conservation de documents. Jusqu'à nos jours, elles pratiquent un archivage papier mais que faire de la documentation électronique qui se développe de plus en plus.

C'est dans ce contexte que Semaly s'est interrogé sur ses pratiques d'archivage numérique. La production de fichiers ne cesse d'augmenter, plus de cinq mille mails sont envoyés chaque jour. La société se demande comment conserver ses données numériques. Faut-il remplacer l'archivage papier par l'archivage numérique ? Quelle est la valeur juridique des données enregistrées sur un support numérique ?

C'est pour mieux connaître le contexte réglementaire et normatif ainsi que son impact sur les pratiques actuelles que j'ai réalisé un stage de quatre mois à Semaly.

Dans une première partie, une présentation de la société nous aide à comprendre l'environnement dans lequel s'est réalisé mon stage. La deuxième partie développe les pratiques en matière d'archivage numérique faites à Semaly. La troisième partie présente un état de l'art concernant la conservation des données électroniques. La quatrième partie concerne les actions mises en oeuvre au cours des deux grandes phases de mon stage : la préparation de l'archivage des données numérique de la société et une étude sur la gestion informatisée de la documentation-projet des différents services techniques.

# Présentation de Semaly

## 1. La société

Semaly, fondée en 1968 avec le lancement du métro de Lyon, est aujourd'hui une des premières sociétés européennes spécialisées dans l'ingénierie des transports publics urbains et régionaux.

### 1.1. Une ingénierie des transports publics

#### 1.1.1 Identité et localisations

Semaly est une Société Anonyme, membre du groupe EGIS dont SCETAUROUTE DEVELOPPEMENT détient la majorité du capital social. EGIS forme un groupement international de compétences dans l'expertise des routes et autoroutes, des voies ferrées, des aéroports, des ports, des transports urbains, de l'eau et de l'environnement ainsi que dans les pipelines.

Semaly est composé d'environ deux cent cinquante personnes. Son siège est basé à Villeurbanne. D'abord centré sur la ville de Lyon, la société est devenue partenaire des agglomérations françaises et étrangères. Elle possède des bureaux permanents à Montpellier, Marseille, Grenoble, Paris, Strasbourg, Le Mans et Toulouse. Sur le plan Européen et International, ses implantations sont diverses : à Londres, Lisbonne, Dublin, Cracovie ainsi qu'à Singapour et New York.

#### 1.1.2 Compétences de Semaly

Le métier central de Semaly est l'ingénierie des transports publics urbains et régionaux. Son activité s'exerce principalement

- Comme maître d'œuvre auprès des maîtres d'ouvrages publics ou ingénierie générale auprès des groupements d'entreprises concessionnaires de la réalisation et éventuellement de l'exploitation
- Comme membre de consortium pour la réalisation d'un nombre croissant de métros et de tramways



- Comme coordinateur ou pilote de projet au sein de groupement d'entreprises
- Comme assistant à la maîtrise d'ouvrage
- Comme assistant à des exploitants pour la réhabilitation et la modernisation d'installations existantes

Afin de réaliser les différentes missions qui lui sont confiées, Semaly regroupe différentes compétences. Ces dernières sont développées dans plusieurs types de métiers :

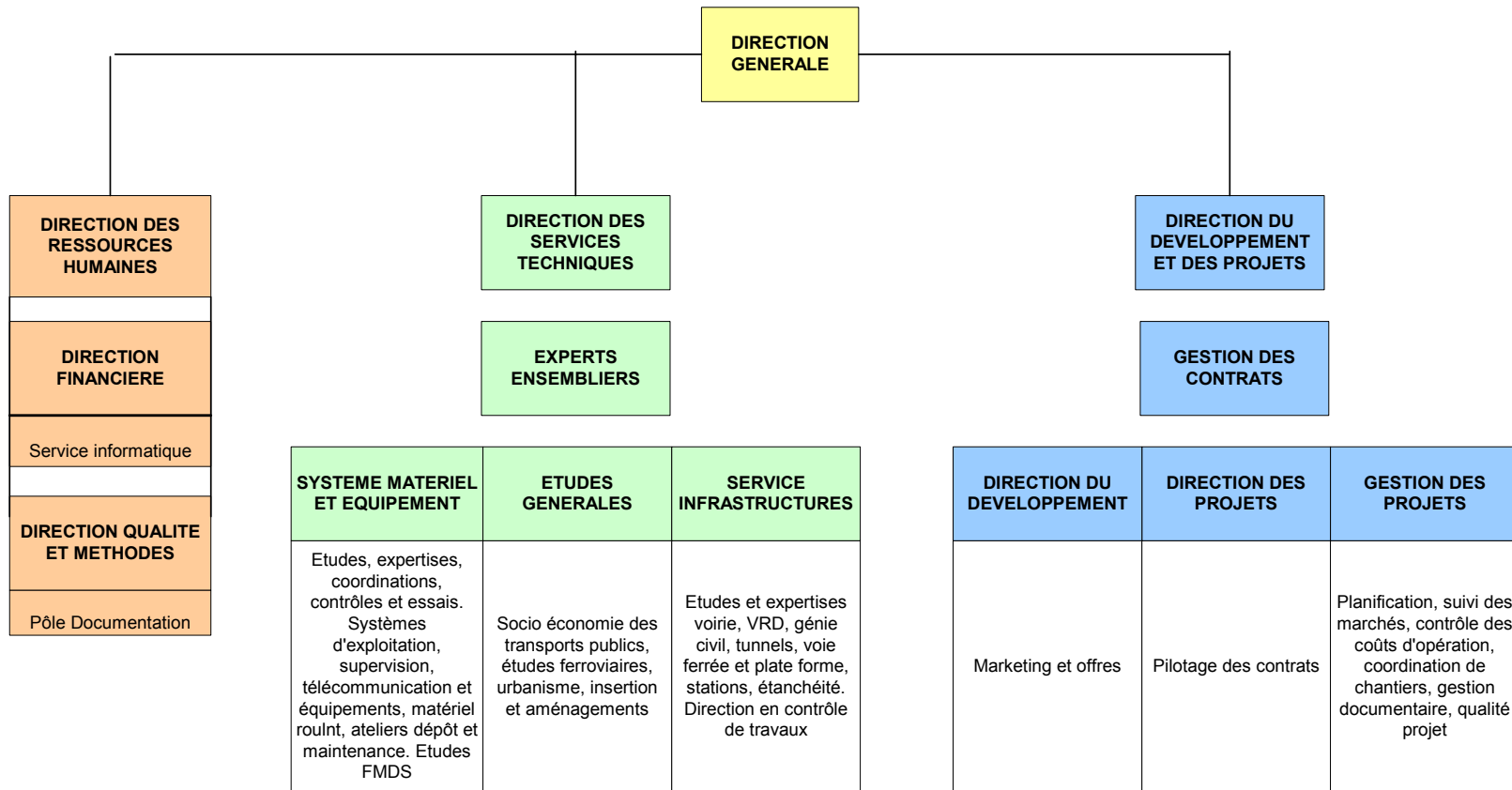
- Les métiers contractuels
- Les fonctions d'organisation de projet
- Les activités des études amont
- Les professions des techniques transverses
- Les métiers liés à l'énergie et aux équipements
- Ceux concernant les systèmes d'exploitation
- Les activités liées aux matériaux roulants et aux dépôts
- Et les activités des infrastructures

Ces compétences sont réparties dans différents services.

## **1.2. Administration**

La société est organisée en cinq directions rattachées directement au Président Directeur Général qui délègue à leur responsable des responsabilités spécifiques. Trois directions assurent le bon fonctionnement de Semaly : la **Direction Financière, la Direction des Ressources Humaines et la Direction de la Qualité et Méthodes**. L'originalité du métier de Semaly repose sur l'assemblage de disciplines très diversifiées en un projet cohérent : c'est le rôle de **la Direction du Développement et des Projets** qui regroupe les directeurs et chefs de projets et le Service de Gestion de Projet, et d'autre part sur la maîtrise de techniques spéciales peu répandues : c'est le rôle de **la Direction des Services Techniques** qui est découpée en trois services ayant chacun un domaine particulier (Etudes générales, systèmes et matériels roulants, infrastructures).

## ORGANISATION ET COMPETENCES DE SEMALY



- Services fonctionnels
- Services techniques
- Services de développement et de gestion de projets

### **1.3. Organisation matricielle de la production**

La diversité des compétences techniques nécessaire sur un même projet, la variété des projets et des modes d'intervention ont conduit à structurer Semaly en **une organisation de type matriciel projet / métier**. En effet, un projet est composé de différentes tâches. Une tâche est un élément individualisable de la prestation ayant un début et une fin, elle peut être transversale (tâche de coordination), liée à une discipline technique (maîtrise d'œuvre d'un lot technique) ou être ponctuelle (études d'avant projet, études d'impact...). Chaque tâche est sous la responsabilité d'un responsable de tâche désigné au sein de la société par son responsable hiérarchique (Chef de Service) en accord avec le Chef de Projet. Cette organisation offre une certaine souplesse opérationnelle pour la direction des grands projets qui s'organise avec l'appui des services experts, pour entreprendre des missions techniques avec des équipes adaptées. **Les équipes opérationnelles sont quotidiennement assistées par les trois directions fonctionnelles.**

## **2. Le pôle Documentation**

Le pôle Documentation de Semaly est **rattaché à la Direction Qualité Méthodes**, il est composé de cinq personnes :

- Cécile Marteret qui est la responsable du pôle Documentation
- Fabienne Fayard à la Documentation Technique
- Emmanuelle Buffet, Christiane Gautier et Agathe Paillart à la Documentation Générale

### **2.1. Direction Qualité Méthodes**

#### 2.1.1 Entreprise certifiée ISO 9001

La démarche qualité engagée est orientée vers la satisfaction des clients et vise en conséquence les objectifs suivants :

- Satisfaire les clients à travers une meilleure adéquation de nos prestations à leurs besoins
- Maintenir et enrichir la technicité, capitaliser le savoir faire de la société et s'assurer en permanence de la qualification du personnel et de son évolution

- Améliorer la productivité et les processus de production
- Conserver la cohérence et la solidarité du personnel
- Maintenir la certification du système de management de la qualité selon la norme ISO 9001 en associant le personnel de Semaly à l'amélioration du système qualité

Des moyens spécifiques sont mis en place pour atteindre les objectifs qualité de Semaly :

- Un Directeur Qualité et Méthodes placé sous la hiérarchie directe du Président Directeur Général, ayant la responsabilité et l'autorité pour tenir à jour le système qualité et s'assurer de son application
- Un ingénieur Méthodes
- Un processus d'information et d'échanges sur la démarche qualité
- Un processus de mesure de satisfaction des clients
- Un système d'évaluation (audits internes) du système qualité
- Un plan d'amélioration du système qualité mis à jour régulièrement avec des objectifs annuels

#### 2.1.2 Positionnement du pôle Documentation

La position du pôle Documentation s'explique par la position actuelle de la responsable, Cécile Marteret, qui est ingénieur Méthodes au sein de la Direction la Qualité Méthodes. Son bureau est situé au sein de la Direction Qualité. De plus, elle est aussi responsable du Knowledge Management. C'est une activité transversale à l'entreprise qui utilise de nombreuses personnes ressources. Tous les membres de la Documentation sont impliqués dans la politique de partage des savoirs et savoir-faire de l'entreprise. Donc **le rattachement reflète l'activité transversale qu'a le pôle Documentation au sein de l'entreprise.**

Depuis 2001, le pôle Documentation rassemble la **Documentation Générale** et la **Documentation Technique** qui étaient respectivement rattachées auparavant à la Direction des Ressources Humaines et à la Direction Technique. Cette nouvelle orientation a permis de définir une politique documentaire commune tout en conservant deux stratégies différentes.

## **2.2. Stratégies du pôle Documentation**

### 2.2.1 Politique documentaire

Le pôle Documentaire a pour mission de recueillir, de gérer, de mettre à disposition et de diffuser l'information utile à la société. Il a également pour rôle de conserver la mémoire de l'entreprise et de la faire vivre. Il alimente et gère les bases documentaires accessibles via l'Intranet. Le logiciel Cindoc met à disposition différentes bases de données :

- Une base bibliographique (articles de presse, études internes...)
- Une photothèque
- La bibliothèque technique
- La documentation liée aux fournisseurs – constructeurs
- Le catalogue des matériaux roulants
- Le catalogue des archives en ligne

Le pôle Documentation a analysé deux types de besoins : les besoins généraux et les besoins techniques. C'est pourquoi il existe deux centres de documentation au siège de Semaly.

### 2.2.2 Documentation générale

Le centre de la documentation générale est situé au rez de chaussée, près de l'entrée principale de l'établissement afin d'être accessible à tous. Actuellement, trois documentalistes répondent aux demandes d'informations sur les offres auxquelles Semaly a répondu, les marchés actuels, les normes existantes dans tous les thèmes développés dans Semaly ainsi que des demandes sur thèmes généraux (le ferroviaire, les politiques urbaines...). De plus, la documentation générale produit des revues hebdomadaires de presse et de veille qui sont diffusées à l'ensemble de la société. Elle gère aussi la photothèque de la société.

### 2.2.3 Documentation technique

La documentation technique rassemble une documentaliste et une assistante d'ingénieur détachée à 30% de son temps de travail. Elles répondent à des demandes d'information plus techniques (des plans, des notes techniques...), c'est pourquoi le centre de documentation technique est localisé dans les services

techniques de Semaly. Cette position assure une relation privilégiée avec les ingénieurs des services techniques. De plus, la documentation technique est chargée de l'archivage des documents technique des projets et de la mise à disposition de la mémoire technique.

### **3. Activités d'archivage**

#### **3.1. Archivage papier**

Actuellement, Semaly ne pratique que l'archivage papier de ses données fonctionnelles et techniques. Une instruction (Ref IQ 20030A « Instruction pour l'archivage papier des documents ») détaille les principes d'archivage des documents gérés par Semaly. Elle s'applique à tous les documents émis ou reçus susceptibles d'être conservés pour répondre d'une part à des exigences légales et administratives, d'autre part à des besoins de conservation de la mémoire technique des projets. Cette instruction ne traite pas l'archivage numérique.

#### **3.2. Besoins en archivage numérique**

Actuellement il n'existe qu'une seule instruction qui traite de la gestion informatisée des documents (Ref: IF 40023D « Gestion informatisée des documents »). Elle précise les règles et les méthodes de gestion des fichiers informatiques. Seuls les documents produits par Semaly ou ses partenaires internes sont concernés par cette instruction. **Elle fait référence aux sauvegardes informatiques de la société et non à l'archivage numérique** des fichiers dans le sens d'une conservation à long terme pour des besoins légaux, administratifs et techniques.

Certaines données sont actuellement gravées sur des CD (Compacts Disques) dans le but d'être d'archivées. **Les différents services de Semaly possèdent un nombre croissant de CD.** La société souhaite donc savoir si les données enregistrées sur CD ont une valeur juridique. De plus, elle se demande s'il faut remplacer l'archivage papier par l'archivage numérique. Enfin elle veut connaître les bonnes pratiques en matière de conservation numérique.

# Analyse de l'existant

La première partie de mon stage a commencé par la rencontre de diverses personnes afin de comprendre les pratiques connues en archivage numérique et identifier les besoins.

## 1. Echantillonnage et entretiens

La première étape pour mener à bien l'analyse des pratiques actuelles en matière d'archivage numérique et comprendre les besoins, a été de **l'échantillonnage du public**. L'échantillonnage c'est le « *fait de constituer un échantillon (échantillon : sous-ensemble caractéristique d'une population ou d'un domaine d'activité). Celui-ci sous une forme réduite doit être représentatif de la population entière concernée<sup>1</sup>* ». Afin d'avoir la vision la plus globale possible, les quinze personnes rencontrées sont rattachées à divers services et ont des fonctions différentes (Voir Annexe 1).

Les entretiens<sup>2</sup> « *se caractérisent par un contact direct* » et « *permettent de prélever des informations et des éléments de réflexion très riches et nuancés* ». **Les entretiens sont semi directifs**: ils sont structurés mais permettent une certaine liberté (dans l'expression de leurs activités et leurs commentaires sur l'archivage numérique). Dans chaque entretien, les axes développés sont les suivants :

- La fonction de la personne rencontrée
- Le fonctionnement actuel
  - Les documents produits par le service
  - La fréquence d'utilisation des anciens fichiers
  - La recherche de documents
  - La gestion des documents
  - Les échanges d'information
  - La signature électronique
- L'archivage numérique actuel
  - Leur définition de l'archivage numérique
  - La pratique actuelle connue (le responsable, l'élément déclencheur...)

---

<sup>1</sup> UNIVERSITE PARIS 8. – *Vocabulaire de recherche* (en ligne). – Page consultée le 26/08/03. – Adresse URL : [http://educ.univ-paris8.fr/Voc\\_html](http://educ.univ-paris8.fr/Voc_html)

<sup>2</sup> UNIVERSITE PARIS 8. – *Vocabulaire de recherche* (en ligne). – Page consultée le 26/08/03. – Adresse URL : [http://educ.univ-paris8.fr/Voc\\_html](http://educ.univ-paris8.fr/Voc_html)

- Les points faibles
- Les attentes

J'ai rédigé un compte rendu pour chacune des personnes rencontrées (Voir Annexe 2).

## **2. Pré requis**

### **2.1. Une confusion dans les termes**

Il y a une confusion entre «la sauvegarde informatique » et « l'archivage numérique ».  
L'opération de **sauvegarde informatique** consiste à enregistrer des données de manière systématique et exhaustive afin de les restaurer en cas de besoin. Mais les données sont conservées temporairement.

L'opération **d'archivage numérique** consiste à mettre en place des outils et des méthodes pour conserver des documents, en prenant en compte les caractéristiques liées à la nature d'un document numérique (choix de format, compression...) afin qu'il soit accessible et réutilisable à long terme.

### **2.2. Procédures et instructions existantes**

J'ai travaillé à partir des instruction existantes afin d'analyser l'existant et les besoins. Il existe une procédure sur la « Gestion informatisée des documents » (Ref IF 40023D) dans le référentiel Qualité mais elle semble plus connue par les projets sur les sites distants que par le siège. La procédure (Ref IQ 20030A) concernant l'archivage papier, est connue et respectée par le siège et ses filiales. Enfin, il existe une instruction sur les différents types d'archivage numériques (Ref EN 00038A) qui distingue l'archivage des données personnelles, les données de travail et les données sensibles. Mais elle n'est pas recensée dans le référentiel Qualité et n'est pas appliquée car cette instruction est méconnue dans l'ensemble des services de Semaly. (Voir Annexe 3)



### 3. Pratiques actuelles

#### 3.1. Service informatique

##### 3.1.1 Sauvegardes informatiques

Selon l'**instruction (Ref IF 40023D) sur la gestion des documents informatisés**, le service informatique pratique des sauvegardes journalières, hebdomadaires, mensuelles et annuelles. Les sauvegardes s'effectuent sur des **bandes magnétiques**. Sur demande, le service informatique peut restaurer des fichiers sur le réseau de Semaly.

##### 3.1.2 Pratiques en terme d'« archivage numérique »

L'assistance informatique gère « l'archivage numérique » des autres services de Semaly en **sauvegardant les répertoires électroniques des services**. Ces derniers sont conservés dans l'état où ils sont transmis à l'informatique. La gravure de cd-roms à la demande s'effectue suite aux demandes des Chefs de Service, des correspondants informatiques ou des Chefs de Projet. Généralement deux exemplaires sont gravés: un cd-rom est stocké dans le service informatique, un autre est mis à disposition dans le service concerné.

##### 3.1.3 Disques magnéto-optiques

Depuis trois ans, les « archives numériques » sont gravées sur des cd-roms. Auparavant, le service informatique pratiquait l'archivage sur des disques magnéto-optiques. Comme il ne possède plus le matériel pour lire ces disques, il a effectué une migration des données sur disques magnéto-optiques vers des cd-roms. Tous les fichiers - projets gravés sur des cd-roms ont été listés par le service.

##### 3.1.4 Documents gérés par un système de GED

A ce jour, **aucune procédure ne prévoit l'archivage** des données gérées dans un logiciel de GED (Gestion Electronique de Documents) lors de la clôture d'un projet.

Le service a réfléchi à deux solutions qui peuvent se compléter mutuellement :

- Archiver à la fin d'un projet, la base de données correspondant au projet avec son coffret.
- Exporter en masse la base de données. C'est une solution simple qui permet très facilement une intégration du corpus dans une autre GED.

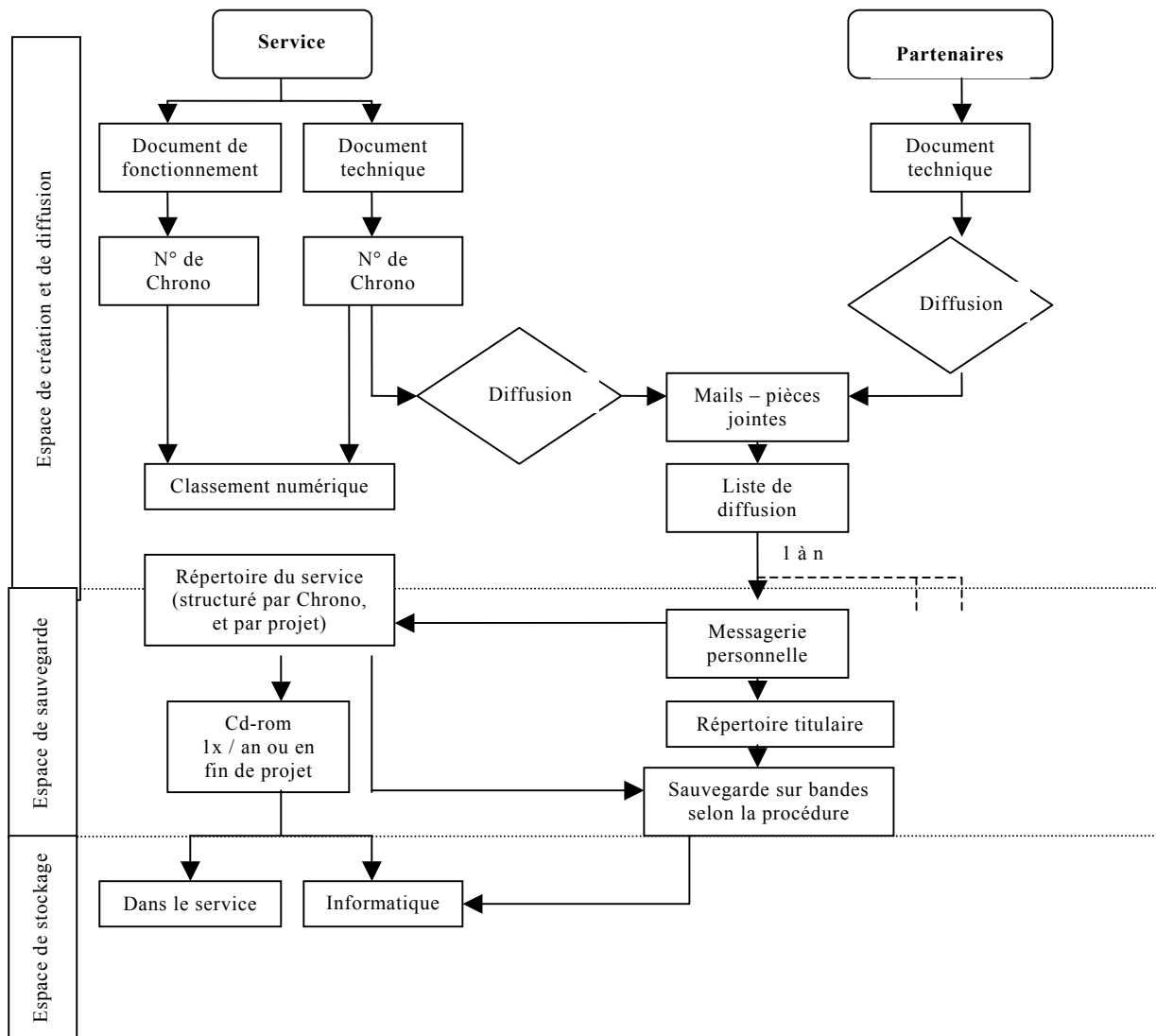
Dans les deux cas, la base extraite est enregistrée sur un support numérique qui est encore à définir.

### 3.2. Services et projets

#### 3.2.1 Une pratique observée dans certains services

Actuellement, le cycle de vie d'un fichier électronique (de sa création à son archivage) est le même dans les services Infrastructures, d'Etudes Générales (SEG), Système Matériel et Equipement (SME), Direction Technique (DT), Direction de Développement (DD) et la Direction Qualité Méthodes (DQM).

Afin de libérer de la place sur le serveur, les documents les plus anciens sont gravés sur cd-roms. Ci-dessous, un organigramme présente le cycle de vie d'un fichier et de son archivage actuel pour les services cités précédemment.

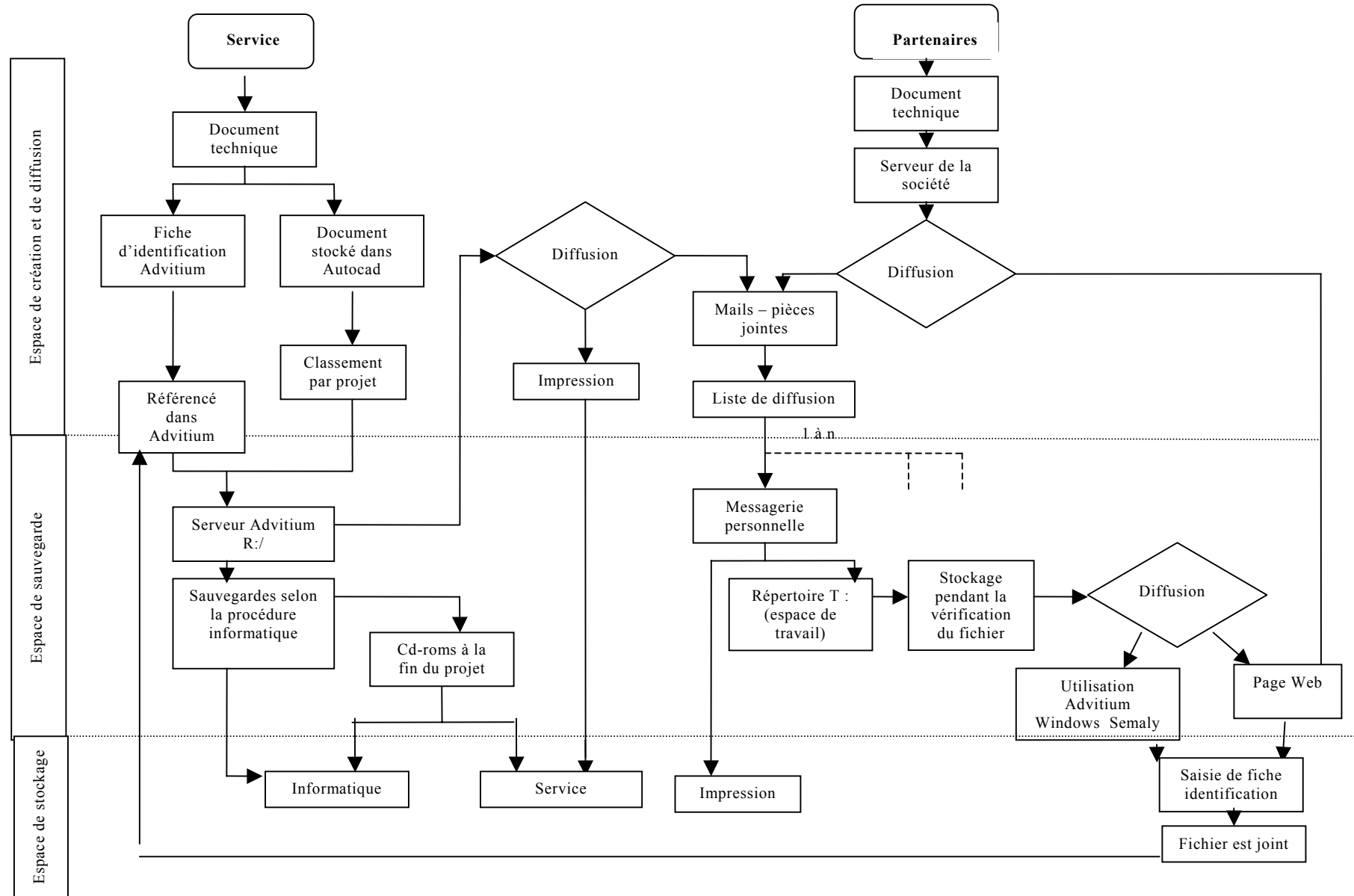


### 3.2.2 Bureau d'Etudes

Le Bureau d'Etudes (BE) fonctionne différemment. La documentation produite par le service est gérée dans un outil de **GED**<sup>3</sup> – **Advitium**. Ci-dessous, un schéma spécifique à ce service présente le cycle de vie d'un fichier.

---

<sup>3</sup> **GED** : Gestion électronique de documents



### 3.2.3 Direction Financière

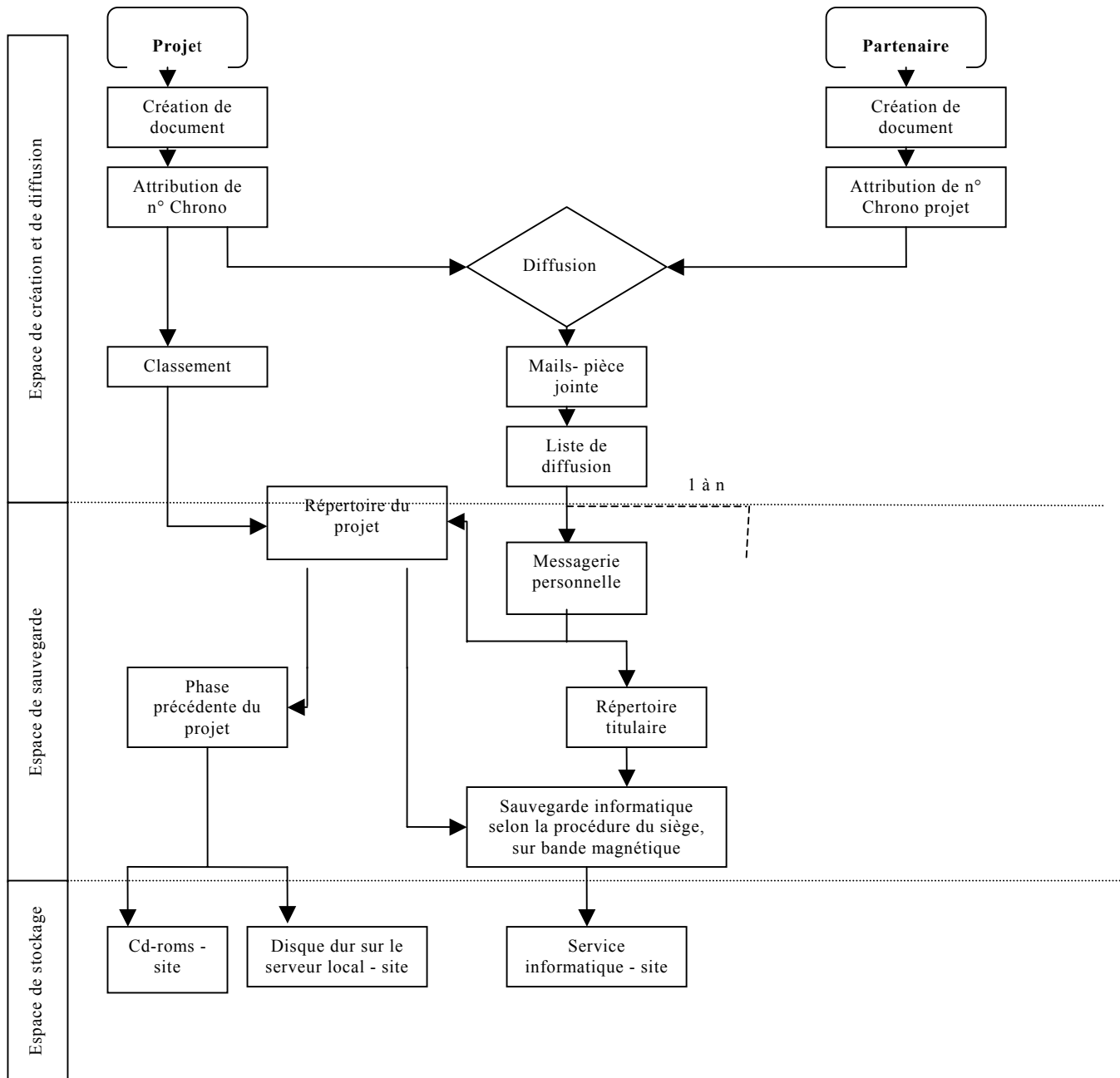
La production de documents de la Direction Financière (DF) n'est pas destinée à être échangée avec d'autres services. L'archivage légal est très important pour ce service qui **conserve donc toute sa documentation sous format papier**. Parallèlement le service informatique conserve les fichiers bureautiques et de calculs (depuis 1997) sur différents supports :

- Tous les fichiers de calculs depuis 1997 sont conservés sur le réseau
- Lors de la clôture de fin d'année, toutes les données comptables sont gravées sur un cd-rom stocké au service informatique

### 3.2.4 Les projets

Chaque projet possède des caractéristiques propres à son fonctionnement et à ses partenaires. L'archivage numérique des fichiers n'est pas le même qu'au siège car ils ne possèdent pas de service informatique. Il n'y a pas d'archivage par service (en fin d'année) mais seulement **un archivage par projet (fin de phase / projet)**.

Ci-dessous, un organigramme présente le cycle de vie d'un fichier sur les projets des sites du plateau lyonnais, de Grenoble et de Montpellier.



### 3.2.5 Pas de pratique commune

Les organigrammes présentant les différents cycles de vie des fichiers, mais ils ne mentionnent pas les variantes entre les différents services et projets.

Ci-dessous un tableau illustre les différentes pratiques observées dans les services et les projets rencontrés.

	<b>Système Matériel Equipement</b>	<b>Service Etudes Générales</b>	<b>Service Infrastructures</b>	<b>Direction Technique</b>	<b>Direction du Développement</b>	<b>Bureau d'Etudes</b>	<b>Projets du plateau lyonnais</b>	<b>Grenoble</b>	<b>Montpellier</b>
<b>La fréquence d'archivage numérique</b>	En fin d'année ou sur demande d'un Chef de Projet	En fin de projet	En fin de projet	En fin d'année	En fin d'année pour les candidatures et les offres, en fin d'élaboration de plaquettes et de posters pour la communication	En fin de projet	<b>Aucune pratique concernant l'archivage des fichiers</b>	A la fin d'une phase de projet	A la fin d'une phase de projet
<b>Le responsable</b>	Correspondante informatique SME	Le Chef de Projet	Le Chef de Projet	Assistante	Assistante	Le Chef de Projet		Le Chef de Projet	Le Chef de Projet
<b>Le support</b>	cd-rom	cd-rom	cd-rom	cd-rom	cd-rom	cd-rom		Initialement sur bande, puis sur cd-roms et enfin sur disque dur	Sur un disque dur pour la phase précédente cd-roms pour les livrables
<b>Le lieu de stockage du support</b>	Dans le service et dans le service informatique	Au secrétariat et dans le service informatique	Dans le service mais non connu des assistantes	Au secrétariat et dans le service informatique	Dans le service uniquement	Dans le service et dans le service informatique		Sur le site	Site et pour les livrables, un CD au pôle Doc - Lyon
<b>Vérification des fichiers sur cd-rom</b>	Essai sur les fichiers les plus volumineux	Essai sur les fichiers les plus volumineux	Non connue des assistantes	Essai sur plusieurs fichiers	Essai sur plusieurs fichiers	Non connue		Non connue	Non connue
<b>Lieu où sont gravés les cd-roms</b>	Dans le service informatique	Dans le service lui-même	Non connu des assistantes	Dans le service lui-même	Dans le service lui-même	Dans le service informatique		Sur le site	Sur le site

### 3.3. Conclusion

L'identification du cycle de vie des fichiers numériques entre les différents services et projets rencontrés révèle qu'il n'y a pas de pratique commune à l'ensemble de Semaly. Les gravures et la gestion des supports numériques sont laissées à l'initiative des services et des projets.

## 4. Mise en évidence des problématiques

### 4.1. Points faibles

Les projets et les services consultés ont identifié des points faibles semblables. Ainsi la recherche de documents électroniques est rendue difficile par :

- **L'absence de règles pour nommer les fichiers et les cd-roms.** Les fichiers comportent un numéro Chrono et un titre mais ce dernier est souvent peu exhaustif, chaque producteur de document est libre de titrer son document et son CD. Les recherches de documents s'effectuent par le Chrono mais il est souvent difficile de connaître le contenu d'un cd-rom avant de l'ouvrir.
- **Les limites du numéro Chrono.** Le suivi des numéros Chrono et des lettres désignant les services posent problème lorsqu'il y a un changement dans l'organisation des services. La gestion du Chrono est un problème plus spécifique au siège puisque les projets possèdent un Chrono par projet.
- **La perte d'information due à l'absence de procédures pour le versement des fichiers.** Les fichiers sources ne sont pas toujours classés dans les répertoires projets ou dans ceux des services (connus car identifiés lors des contrôles mensuels des documents Chrono par le correspondant Qualité d'un service).
- **Une organisation reposant sur la mémoire des personnes.** Dans certains cas, l'organisation du contenu du répertoire projet repose sur la mémoire des personnes qui ont participé au projet.



- **Les doublons provoqués par un multi-classement d'un même fichier.** Il y a de nombreux doublons entre les fichiers présents dans les zones d'échange et de travail, ceux enregistrés sur les répertoires titulaires et ceux gravés sur cd-roms.
- **Des mauvaises habitudes de travail.** Dans le cas où l'enregistrement est fait sur un disque dur, les données ne sont ni partagées par l'ensemble des acteurs des projets, ni sauvegardées sur des bandes.

A la suite des entretiens, il apparaît que les problèmes récurrents sont liés à l'absence de procédures définissant l'archivage numérique (choix du corpus à archiver, choix des formats...) et établissant des méthodes de travail (versement des fichiers dans les répertoires, règles pour nommer les cd-roms...).

#### **4.2. Attentes**

Tous les services et projets rencontrés ont exprimé des attentes. Ces dernières concernent des interrogations sur l'archivage numérique et sur l'organisation actuelle des fichiers.

- **La prise en compte de la production croissante de documents.** Chaque soir, le service informatique sauvegarde près de 200 Giga Octets de données.
- **La mise en place d'une procédure pour nommer les cd-roms.** Il est important d'homogénéiser les titres et la gestion des CD dans tous les services du siège.
- **Une procédure pour gérer les cd-roms des services.** A ce jour aucune procédure ne définit le nombre d'exemplaires de cd-roms à graver, leur lieu de stockage ou les conditions de gravures.
- **Une réflexion sur le type de procédure à mettre en place :** faut-il mettre une procédure commune à tout Semaly ou prendre en compte les spécificité de chaque service ? Faut-il privilégier l'archivage par service ou par projet ?
- **La distinction entre les types de documents à archiver** (documents techniques et documents liés au fonctionnement d'un service)
- **La distinction des types de données à archiver** (les données personnelles et les données techniques)

- **Une étude sur les différents supports numériques.** Toutes les personnes rencontrées s'interrogent sur la pérennité des supports et du devenir des données gravées sur CD.
- **Un accès facilité** par la mise en place d'outils tel qu'une GED et/ou une base de données. Ces outils permettent aux documents de contenir différentes entrées afin de faciliter la recherche d'information. Les documents sont accessibles sans avoir à passer par l'intermédiaire d'un service.
- **La sécurité des données.** Dans certains services, les cd-roms sont mis en évidence afin d'être facilement accessibles à tous mais il n'y a pas de procédure sur la sécurité des données.
- **La structure des données.** Dans un document numérique, la structure des données est à définir. Si la structure est bonne, on peut toujours retrouver les données, s'en resservir et les migrer sur un support différent.
- **La valeur juridique des archives numériques.** Actuellement des services comme la Direction Financière ou le service Infrastructures produisent des documents qui ont une forte valeur juridique.
- **Une procédure pour gérer les mails.** Il n'y a pas de règles sur la gestion du courrier électronique ni sur la manière de conserver un mail, de l'identifier et de le retrouver.
- **La signature électronique.** Certains services sont intéressés par les utilisations possibles de la signature électronique et de sa valeur juridique. Actuellement, certaines personnes dans les services de la Direction Technique et Système, Matériel et Equipement utilisent la signature PDF<sup>4</sup>. La Direction Financière utilise la signature électronique avec les institutions administratives.
- **Une instruction définissant des périodes et des modes de migrations des données.**

La majorité des services et des sites projets sont en demande de procédures pour les guider et leur donner des méthodes de travail. De plus, toutes les

---

<sup>4</sup> PDF : Portable Document Format

personnes composant l'échantillon sont intéressées par les problématiques liées à l'archivage numérique (choix des formats et des supports, valeur juridique...).

# Etat de l'art de l'archivage numérique

Parallèlement aux entretiens menés à Semaly, j'ai fait une étude sur le contexte législatif et normatif concernant l'archivage numérique, ainsi qu'une analyse sur les technologies informatiques impliquées dans la conservation des données électroniques.

## 1. Caractéristiques du numérique

### 1.1. Qu'est-ce qu'un objet numérique ?

#### 1.1.1 Définition

Un objet numérique est « *un ensemble complexe de contenus d'informations et de packaging de ces informations dans un format de document accompagné d'un programme informatique ou application offrant des fonctionnalités de manipulation telles que la recherche, l'affichage, la navigation. Le tout est stocké sur un support* »<sup>5</sup>.

#### 1.1.2 Types d'objet numérique

Nous distinguons trois types d'objet numérique. Tout d'abord, nous avons **le document** qui permet de rendre compte d'une activité ou d'un raisonnement. Ses limites sont fixes et précises, sa taille est généralement faible (par exemple un document géré par un traitement de texte, un courrier électronique). Le second objet est **la base de données**. C'est un réservoir de données parfois volumineux, dynamique, mis à jour périodiquement. Enfin, **certains objets d'information numériques associent les deux types précédents**. Ils sont composés d'éléments statiques et dynamiques et ils contiennent des liens vers des ressources externes (par exemple des sites Web).

---

<sup>5</sup> **LUPOVICI, Catherine**. Les stratégies de gestion et de conservation préventive des documents électroniques. *Bulletin des Bibliothèques de France*. N°4, Avril 2000, pp 43-54.

A chacun de ces types correspond une méthodologie de conservation appropriée. Il est donc important de définir le type d'objet numérique à archiver à Semaly (les documents et les bases de données) afin d'utiliser pour chacun les outils et les méthodes de conservation appropriées.

## 1.2. Problématiques

La conservation numérique doit maintenir la capacité d'afficher, d'extraire et d'utiliser les collections numériques mais elle est dépendante de l'évolution de son environnement informatique.

### 1.2.1 Pérennité des données

Les données sont codées selon des normes de codage (ASCII étendu, ASCII standard, UNICOD...). Les constructeurs de matériels et de logiciels informatiques n'utilisent pas les mêmes codages, il peut donc y avoir une **incompatibilité entre des machines** (par exemple entre un ordinateur de IBM et un de Apple).

### 1.2.2 Obsolescence des technologies informatiques

Les tests pratiqués sur différents supports par le National Media Lab, contredisent les arguments des fournisseurs. Effectivement, ces derniers avancent une durée de vie des supports beaucoup plus longue que celle prouvée par le laboratoire américain.

Supports / Technologies testés	Durée de vie estimée par le laboratoire
La disquette	Environ 8 mois
Le CD enregistrables	Environ 5 ans
Le CD pressés ou CD-ROM	Entre 10 et 25 ans

Actuellement, les supports numériques les plus utilisés sont les disques compacts. Les DVD semblent promis à remplacer le CD. Ils permettent de stocker une plus grande quantité de données mais cette capacité d'enregistrement peut entraîner une diminution de durée de vie, en raison de la seule augmentation de densité des données.

### 1.2.3 Archivage d'un document signé numériquement

La signature électronique implique le verrouillage du document. Or pour la migration de données, il est nécessaire de déverrouiller le document afin de pouvoir le lire et le copier. Dans ce cas, le système de validation ne fonctionne plus. Deux solutions peuvent être alors envisagées :

- **La sur-signature.** A chaque migration, l'archiviste signe le document mais ce système entraîne une gestion de cascade de signatures.
- **La dissociation.** Le document est conservé sans signature mais c'est la procédure de qualité du processus de conservation qui prouve l'authenticité du document restitué.

Dans les deux cas, la validité des signatures électroniques reposent sur une procédure spécifique. A ce jour, aucune norme ne donne des indications sur la conservation et la préservation de l'intégrité de cette technologie.

## 1.3. Solutions techniques actuelles

Afin de répondre au problème de l'obsolescence des technologies (changement d'environnement informatique environ tous les trois ou cinq ans), il existe deux solutions.

### 1.3.1 Migration

C'est le transfert périodique d'une ressource électronique d'un environnement matériel / logiciel à un autre, ou d'une génération de technologie informatique à une autre. La migration doit préserver l'intégrité de l'objet numérique. Elle est effectuée à chaque changement d'environnement informatique. Le coût de l'archivage numérique est deux ou trois fois plus élevé à cause de la migration des supports tous les 5 à 10 ans. Les américains ont évalué le coût d'archivage numérique entre 5 et 7 dollars le mégaoctet par an.

### 1.3.2 Emulation

C'est une opération qui consiste à simuler un environnement informatique différent de la plate-forme sur laquelle se fait l'émulation. Elle cherche à définir une

méthode qui permet l'émulation des systèmes informatiques obsolètes sur des systèmes futurs encore inconnus. Mais cette technique est encore en phase de recherche.

#### **1.4. Conclusion**

Beaucoup de projets sont en cours d'expérimentation. La seule méthode pratiquée actuellement est celle de la migration. Mais elle entraîne des coûts importants (investissements techniques et humains).

## **2. Législation**

### **2.1. Admissibilité d'un fichier électronique en tant qu'archive**

Selon la **Loi 79-18 du 3 mars 1979** sur les Archives, il est convenu dans l'article 1 que : « *Les archives sont l'ensemble des documents, quels que soient leur date, leur forme et leur support matériel, produits ou reçus par toute personne physique ou morale, et par tout service ou organisme public ou privé, dans l'exercice de leur activité.* » Donc les fichiers électroniques peuvent être conservés et considérés comme une archive.

### **2.2. Valeur juridique en tant que preuve**

En 2000, une modification du Code Civil français souligne, en vue de l'administration de la preuve, les exigences de conservation et d'intelligibilité de l'écrit, quels que soient son support et ses modalités de transmission. Ainsi **l'article 1316-1 du Code Civil** énonce que : « *L'écrit sous forme électronique est admis en preuve au même titre que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à garantir l'intégrité ;* ». **L'article 1316 du Code Civil** dit que : « *La preuve littérale, ou preuve par écrit, résulte d'une suite de lettres, de caractères, de chiffres ou de tous les autres signes dotés d'une signification intelligible, quels que soient leur support et leurs modalités de transmission.* ». Donc la définition de preuve par écrit couvre désormais les écrits sous format électronique.

### 2.3. Limites de la législation

La **Loi du 13 mars 2000** portant sur l'adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique, a posé le principe de l'indépendance entre l'écrit et son support. Mais dans la pratique, un **document numérique est dépendant de son environnement** : matériel informatique, logiciel, système d'exploitation, formats d'encodage et de fichiers. De plus, la question de la pérennité des signatures électroniques sécurisées est délicate. Seules les signatures sécurisées ont la même force probante qu'une signature manuscrite (voir l'article 1<sup>er</sup> du Décret n° 2001-272 du 30 mars 2001). L'écart entre la création de la signature et la vérification peut être de plusieurs années. Une migration du système ne risque-t-elle pas d'affecter le processus de vérification de la signature ? Les contraintes techniques visant à assurer la lisibilité pérenne des signatures sont-elles compatibles avec celles visant à la pérennité des documents ?

Les prestataires de service de certification sont tenus de conserver le certificat correspondant à la signature liée au document électronique. Cet archivage ne concerne pas les écrits eux-mêmes revêtus d'une signature électronique. Que se passe-t-il en cas de cessation d'activité ?

### 2.4. Conclusion

Les objets numériques archivés ont une valeur légale mais les moyens de prouver l'identification et l'intégrité des documents électroniques ne sont pas prévus. La validité des documents reste donc à l'entière appréciation des juges. Il n'y a pas de jurisprudence significative sur le sujet. Une loi est en cours de préparation sur « **la confiance à accorder au numérique** », elle permettra peut être d'éclaircir ce point. Sa parution est prévue d'ici la fin de l'année 2003.

## 3. Normes concernées par l'archivage numérique

### 3.1. La norme Z 42-013

A ce jour, une seule norme concerne l'archivage numérique, elle est en cours de révision. **La norme Z 42-013** développe des recommandations relatives à



la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes. (AFNOR, décembre 2001). Cette norme s'applique aux systèmes informatisés utilisant des **disques optiques de type WORM** (Write Once Read Many) pour l'archivage : ces supports sont non réinscriptibles. Mais elle ne traite pas de la conservation de documents comportant une signature électronique.

### **3.2. Normes à connaître**

#### 3.2.1 Le Records Management

La **norme ISO 15489** définit le Records Management. C'est une norme pivot en lien avec toutes les normes du domaine (documentation, GED...). Elle prend en compte les caractéristiques du document (Authenticité, fiabilité, intégrité et exploitabilité) et son cycle de vie, de sa création à son archivage. Le Records Management réfléchit aux documents à conserver mais il ne s'occupe pas à proprement parler de l'archivage.

#### 3.2.2 Les disques optiques

La **norme ISO/CD 16111** concerne les conditions de stockage des disques optiques. Elle précise notamment les conditions environnementales de conservation, les gaz nocifs aux différentes composantes des disques, les conditions de stockage dans les boîtiers et sur les étagères.

### **3.3. Guides pratiques**

Il existe deux guides qui ne sont pas des normes mais qui peuvent soutenir une activité d'archivage numérique. Tout d'abord, Catherine Dhérent avec la collaboration de la Direction des Archives de France a rédigé : ***Les archives électroniques. Manuel pratique***. Il a été réalisé en 2002. De plus, l'association EDIFICAS a réalisé en juillet 2000 ***le Guide de l'archivage électronique sécurisé*** (<http://www.edificas.org>).

# Mise en œuvre des actions

L'analyse des pratiques à Semaly concernant l'archivage numérique m'a conduite à identifier le cycle de vie de tous les documents gérés dans des services rencontrés. Mais dans un deuxième temps, j'ai analysé le classement de la documentation liée aux projets des différents services techniques. Le chapitre ci-dessous décrit toutes les actions mises en œuvre durant les deux phases de mon stage.

## 1. Archivage numérique

### 1.1. Recommandations

Suite à mon analyse sur les différentes pratiques en matière d'archivage numérique, j'ai proposé quelques recommandations au service informatique et à la Direction Qualité et méthodes.

#### 1.1.1 Implication de Semaly

Semaly ne peut pas se lancer immédiatement dans l'archivage numérique, toutefois elle doit rester attentive aux évolutions. Suite à l'analyse du contexte légal, **l'archivage numérique ne remplace pas encore l'archivage papier**. Effectivement, un document papier possède une valeur légale qui a plus de poids devant la justice par rapport à un document électronique. Quant à l'analyse du contexte technologique, **les techniques concernant l'archivage numérique ne sont pas encore mûres**. Le coût est plus élevé que celui de l'archivage papier puisqu'il faut migrer les données périodiquement, effectuer des essais pour vérifier la lisibilité des données... Comme le coût est élevé, les technologies non pérennes et la jurisprudence incomplète, l'archivage numérique ne peut pas être pratiqué actuellement. Pour des raisons légales, Semaly conserve son archivage papier.

#### 1.1.2 Documents techniques à conserver

**Seuls les documents techniques<sup>6</sup> ont un intérêt à être conservés sous format électronique** puisque les documents contractuels sont archivés sous format

---

<sup>6</sup> **Document technique** : Ce sont tous les documents qui ont un intérêt technique à être conservés et archivés sur un CD afin d'être réutilisés ultérieurement. Ils sont la propriété exclusive de Semaly.

papier. Ci-dessous un tableau rappelle les documents à conserver sous format numérique.

<b>Intitulé dossier</b>	<b>Contenu (type de document)</b>
Dossiers de « Livrables » pour client :  Remise de rapports plans - PEO spécifications note de calcul hors préparation DCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données de base : (données internes ou externe pour info ou hypothèses)</li> <li>• Versions intermédiaires internes groupement</li> <li>• Versions intermédiaires transmises au client (versions, demande d'évolution par client ou remarques)</li> <li>• Version finale</li> <li>• Cas particuliers : PV d'inspection détaillée des ouvrages souterrains + étalonnage du matériel TSGC</li> </ul>
Dossier d' « essais d'ensemble »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation des essais (planification, logistique, organisation interne, correspondances ...)</li> <li>• Réalisation des Essais et écarts</li> </ul>
Dossier d'offres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annonce, préqualification</li> <li>• Cahier des Charges, offre</li> <li>• Correspondance : client, partenaires</li> </ul>
Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production des entreprises</li> </ul>

### 1.1.3 Compacts disques et bases de données

Deux outils sont actuellement utilisées pour stocker des fichiers numériques : le compact disque (CD) ou une base de donnée.

Concernant l'archivage numérique sur **CD**, il faut mettre en place des règles de gestion et de conservation des supports. A ce jour, Semaly conserve des données ayant une valeur technique sur support numérique afin de les avoir à disposition au sein des services. Mais il manque des règles mentionnant les points suivants :

- **Le type de CD à utiliser** : il faut continuer d'utiliser des CD de type WORM<sup>7</sup> (ou CD-R) car ils sont inscriptibles une seule fois.
- **Les formats de fichiers** : TIFF et TXT sont des formats ouverts qui permettent une bonne récupération des données mais pour les images, le format JPEG est actuellement utilisé à la Semaly
- **La version du logiciel de gravure à utiliser** : tous les services doivent utiliser la même version du logiciel Néro.
- **Les personnes responsables de la gravure des CD**

<sup>7</sup> **WORM** : Write Once Read Many

- **Le nombre d'exemplaires** à graver
- **Le lieu et les conditions de stockage** (températures, conditions d'emprunt...)
- **Les métadonnées** renseignant le disque (environnement informatique, date de gravure...)
- **Des règles de nommage** pour les CD
- **Le fichier Chrono**. Dans chaque CD, le fichier Chrono correspondant aux fichiers archivés, doit être joint pour faciliter la recherche d'information

Pour éviter la profusion des CD dans les services, certains documents (comme les études préliminaires) sont à verser directement dans les **bases de données** actuelles. De cette manière, il est certain que **le fichier numérique est conservé et accessible à tous**. Il faut donc sensibiliser les usagers à l'utilisation des bases documentaires existantes qui sont en ligne sur l'Intranet de la société.

#### 1.1.4 Responsable d'archivage numérique

Les données personnelles et les données techniques n'impliquent pas le même traitement (les éléments déclencheurs sont différents, les lieux de gravure, le nombre d'exemplaires de CD...). C'est pourquoi il est nécessaire d'identifier **les responsables de chaque niveau de données** (personnelles, de service ou de projet) afin de ne pas avoir à recourir toujours à l'assistance informatique pour les graver sur un support numérique.

#### 1.1.5 Echange et stockage des fichiers partagés

Il faut préconiser des principes d'échanges et de stockage de fichiers partagés. Ces derniers sont les documents liés à la réalisation d'un projet et qui sont partagés dans le service émetteur. Concernant le **stockage de la documentation projet**, il faut privilégier la **centralisation des fichiers** entrants et sortants dans un unique répertoire partagé par tous les services techniques. Le mail peut signaler la mise à disposition d'un nouveau document (push automatique). Cette opération vise à **éviter le multi enregistrement** d'un même fichier. Pour les fichiers classés dans les répertoires projets sous format source et en PDF, il est nécessaire de conserver l'indice en vigueur en PDF et en format source. Il faut conserver l'historique des documents en format PDF, et supprimer à chaque nouvelle version, le format source périmé. Ces dispositions permettent de **gérer les différentes versions** d'un même document et de ses formats de conservation.

Quant aux échanges de documents **signés numériquement**, ils s'effectuent en interne ou avec certains partenaires, seulement avec des **documents non contractuels**. Pour des raisons légales, les documents contractuels sont toujours conservés avec la signature manuscrite, sous format papier.

## 1.2. Instructions Qualité et guides utilisateurs

La méthodologie utilisée pour rédiger des Mémos pédagogiques et des instructions qualité n'est pas la même car les informations et les objectifs sont différents.

### 1.2.1 Un référentiel Qualité à respecter

Le référentiel Qualité s'appuie sur la structure suivante :

- Le **manuel qualité**, le document maître du système qualité. Il décrit tous les processus et leurs procédures associées.
- Les **processus**. Ils décrivent le fonctionnement de l'activité de Semaly en s'appuyant sur des procédures ou instructions.
- Les **procédures et instructions**. Elles définissent les règles obligatoires de fonctionnement de la société. Les procédures ont une valeur plus formelle que les instructions.
- Des **guides et manuels**. Ils permettent d'éclairer les utilisateurs du système qualité par un point de vue didactique. Ces documents, bien que diffusés et classés dans le dossier qualité, ne font pas partie du référentiel normatif du système. Actuellement, la majorité d'entre eux sont disponibles dans les bases de données des référentiels métiers.

### 1.2.2 Note sur les documents des bases référentielles

Afin de déterminer les documents qui ont un intérêt technique à être conservés dans les bases de données existantes, la Documentation Générale et la Documentation Technique ont été sollicitées pour identifier les documents à conserver et les bases de données concernées par leur stockage (Voir Annexe 4). Les fichiers électroniques à transmettre doivent être **une version complète et définitive** du document, si possible dans son **format natif**. Ce dernier permet l'utilisation future du document en tant que modèle par exemple. Ci-dessous un tableau présente les documents à verser dans les bases de données gérées par la Documentation Générale :

Type de document	Format numérique	Format papier	La base de données
Les cahiers des charges	× (si possible)	×	La BDD des Offres
Les offres	×	×	La BDD des Offres
Tous les documents provenant de l'extérieur (rapports, conférences...)	× (si possible)	×	La BDD Biblir
Publication sur Internet	×		La BDD Biblir
Les études préliminaires	×	×	La BDD Biblir
Les documents avant projet	×	×	La BDD Biblir
Les documents projet	×	×	La BDD Biblir
Les études	×	×	La BDD Biblir
Les présentations power point	×		La BDD Biblir

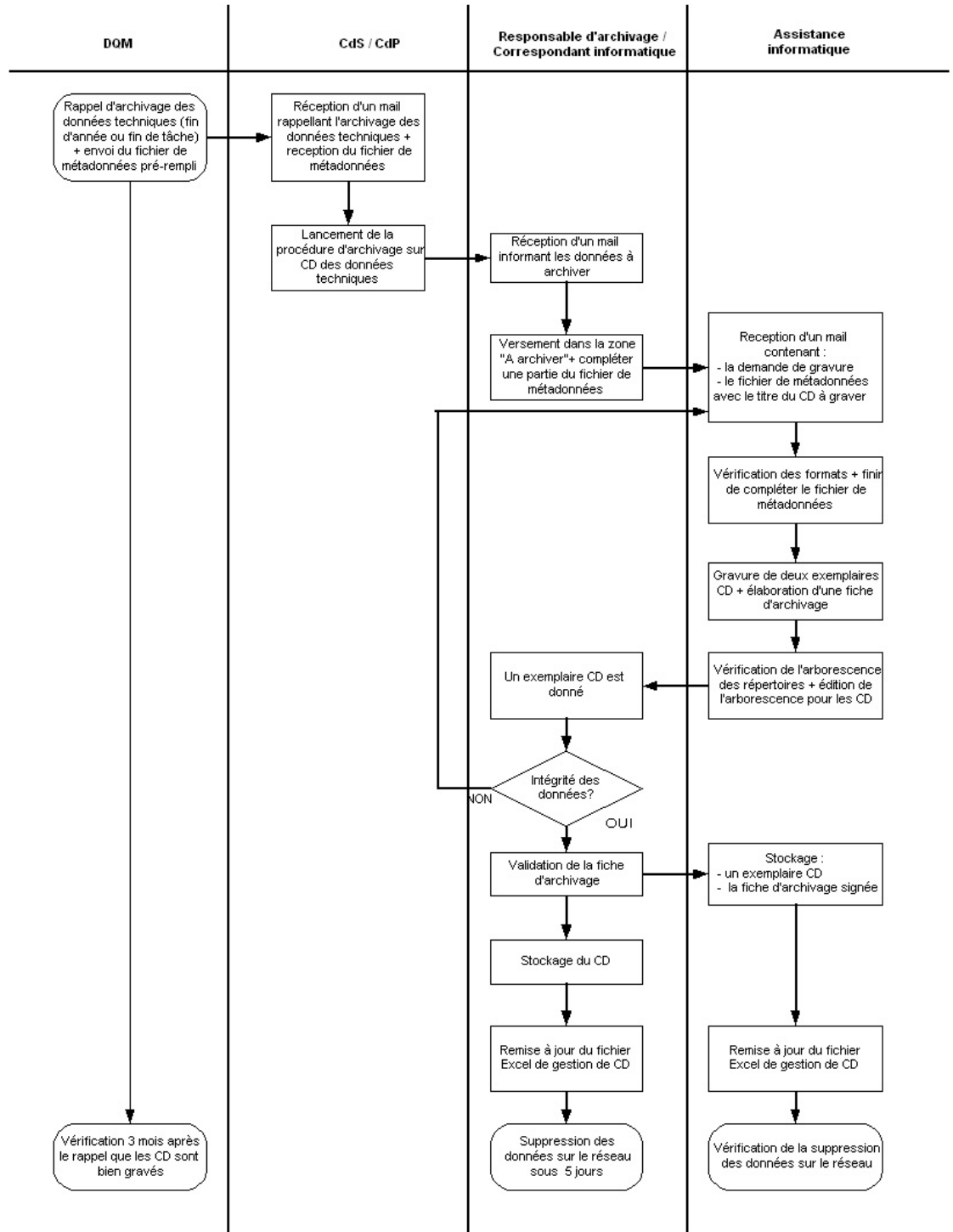
Un tableau récapitule les documents à verser dans la base documentaire (la bibliothèque technique) gérée par la Documentation Techniques.

Type de document	Format numérique	Format papier
Les marchés (CCTP)	×	
Tous les documents techniques produits par Semaly (spécifications techniques, notes, notes de calculs...)	×	
Les documents des partenaires	×	×
Les rapports	× (si possible)	×
Les présentations techniques	×	
Les documents de formations suivies à l'extérieur	× (si possible)	×
Les documents techniques pris sur Internet	×	
La liste des marchés d'un site distant	×	×
L'organigramme technique (ou plan de classement) des projets	×	×

### 1.2.3 Instruction sur l'archivage numérique des données techniques

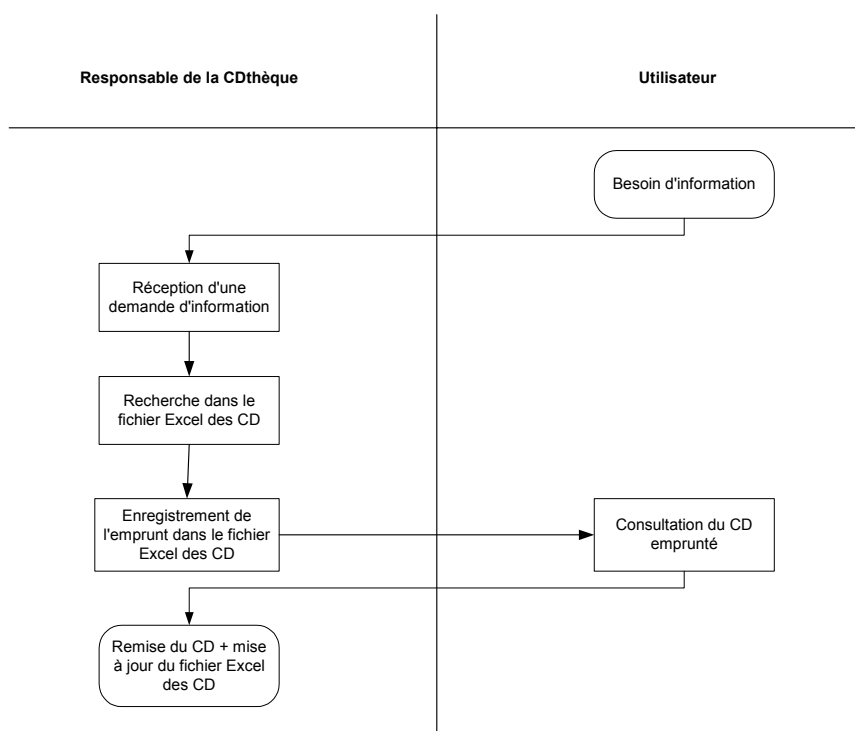
Cette instruction a été élaborée avec la collaboration de l'assistance informatique et de la Documentation Technique (Voir Annexe 5). Elle s'applique à tous les documents créés, émis ou reçus susceptibles d'être conservés pour répondre à des besoins de **conservation de la mémoire technique**. L'archivage papier, l'archivage des données personnelles et l'archivage des données sous

Outlook ne sont pas traités dans cette instruction. Ci-dessous un organigramme présente le processus d'archivage numérique des données techniques que doivent suivre les services et les grands projets.



L'instruction sur l'archivage technique rappelle les documents à verser dans les bases documentaires existantes et le processus de gravure des CD. Elle contient aussi les règles pour nommer les supports numériques et les métadonnées à compléter pour informer du contenu et du contexte de la gravure d'un CD. De plus,

elle traite de la gestion des emprunts CD dans des différents services (Voir l'organigramme suivant).



#### 1.2.4 Une démarche pédagogique

Les mémos ont un objectif pédagogique. Ils contiennent des informations sur un sujet précis, à un moment donné. Ces documents ne sont pas destinés à être classés dans le manuel qualité, ils ne définissent pas des démarches à respecter. Ainsi les thèmes développés dans ces guides ont été choisis à partir des besoins des utilisateurs. Durant les entretiens et souvent, durant des discussions informelles, différentes personnes me posaient des questions sur des sujets bien précis. A partir de là, les thèmes choisis sont les suivants :

- **La signature électronique** : sa valeur juridique, les différentes offres techniques
- **Les formats à utiliser en archivage numérique** : les formats qui permettent de restaurer l'intégrité des données (Voir Annexe 6)
- **Les supports à utiliser en archivage numérique** : les supports conseillés, le DVD et le disque de verre



- **L'archivage des mails sur Outlook.** Pour ce dernier, l'assistance informatique m'a fourni toutes les indications

## **2. Spécificité de la documentation projet**

La documentation projet est un corpus composé des documents créés et émis par Semaly et des documents reçus (émis par des partenaires et des clients) concernant un projet. Cette documentation rassemble à la fois des informations techniques, administratives et contractuelles.

### **2.1. Les besoins des utilisateurs**

#### 2.1.1 Pré-requis

Chaque service technique possède des **habitudes de travail** différentes, il n'y a **donc pas de pratiques communes** entre les services. Mais l'absence d'homogénéité dans les pratiques entraîne le **multi-enregistrement** d'un même fichier. C'est-à-dire qu'un fichier est enregistré à la fois dans un répertoire projet, dans un répertoire titulaire, ou encore sur Outlook ou sur un disque dur. De plus, il est difficile de savoir parmi tous les enregistrements, quelle est la dernière version.

#### 2.1.2 Des entretiens semi directifs

Semaly est une société de conseils qui produit une grande quantité de documents pour ses clients. Les services techniques sont les services les plus producteurs puisqu'ils travaillent quotidiennement avec des partenaires et des clients. Un échantillon de personnes a été constitué parmi les Chefs de Services et les assistantes des services techniques afin d'analyser les pratiques et les améliorations à apporter concernant la gestion de la documentation projet. Les **entretiens menés sont semi directifs** et suivent les axes suivants :

- Ouverture et organisation d'un répertoire projet / tâche
- Gestion des documents de travail
- Administration des documents de gestion de projet
- Gestion des documents transmis aux partenaires
- Classement des documents reçus
- Administration des mails
- Commentaires sur le système actuel

## **2.2. Classement des documents projets**

Tous les documents créés et émis par un service technique sont imputés d'un numéro Chrono et sont classés dans le répertoire projet correspondant. Ils sont traités selon la procédure **(Ref : EQ 40034 D) sur la maîtrise des documents**. De cette manière, tous les documents produits par Semaly sont généralement imputés d'un numéro Chrono et classés dans le répertoire concerné. Cependant il existe des **variantes dans la gestion de la documentation projet entre les services techniques**. Ci dessous, un tableau illustre quelques pratiques observées.

	<b>Service d'Etudes Générales</b>	<b>Système Matériel et Equipements</b>	<b>Infrastructures</b>	<b>Direction Technique</b>	<b>Direction de Projet</b>
<b>Modèle type pour classer les répertoires projets</b>	Oui dans « Affaire type » du répertoire projets	Non	Non	Non	Non – dépend des Chefs de Projet
<b>Personne responsable de l'ouverture d'un nouveau répertoire projet</b>	Agent du service ou assistante	Les assistantes	Les assistantes	Agent du service ou assistante	Assistante mais le plus souvent le Chef de Projet
<b>Droit de lecture – écriture dans les répertoires projets du service</b>	Tout le service	Les assistantes (Les agents du service ont un droit de lecture)	Tout le service	Tout le service	Les assistantes.
<b>Plan de classement utilisé pour les répertoires projets</b>	Plutôt par tâches (commercial, infographie...)	Par type de document mais pas de règles communes entre les 2 répertoires du service	Par type de documents (notes, fax...)	Par type de documents ou par rapport à organigramme du projet	Par type de documents (notes, fax...) mais dépend des habitudes de travail.
<b>Classement des documents électroniques entrants (sauf mails)</b>	Tous les docs entrants sont classés dans le répertoire projet concerné	Dans « MR » il y a quelques documents entrants, mais il n'y en a pas dans « SE » (sauf exception)	Les documents entrants ne sont généralement pas classés dans les répertoires projets	Les documents entrants ne sont généralement pas classés dans les répertoires projets	Peu de docs entrants sont classés dans les répertoires projets correspondants.
<b>Personne responsable du classement dans le répertoire projet</b>	Par les agents ou les assistantes, cela dépend des habitudes de travail de chacun	Par les assistantes	Par les agents ou les assistantes, cela dépend des habitudes de travail de chacun	Par les agents ou les assistantes, cela dépend des habitudes de travail de chacun	Par les agents ou les assistantes, cela dépend des habitudes de travail de chacun
<b>Habitude de travailler plutôt dans ...</b>	Surtout dans le répertoire projet mais certains continuent travailler sur le titulaire, voir sur disque dur	Dans le répertoire titulaire puis versement dans la rubrique « A traiter » ou « A classer ». Ce sont les assistantes qui les classent	Surtout dans les répertoires titulaires, la plupart d'entre eux sont classés par projet.	Dans le répertoire projet ou titulaire, cela dépend des habitudes de chacun	Dans le répertoire titulaire
<b>Enregistrement du courrier entrant (format papier) dans le service</b>	Enregistrement du courrier dans un fichier Excel avant d'être classé sous format papier du projet	Enregistrement du courrier dans un fichier Excel avant d'être classé sous format papier du projet	Non, il se fait au niveau de la DG	Non, il se fait au niveau de la DG <b>(à vérifier)</b>	Enregistrement du courrier dans un fichier Excel avant d'être classé sous format papier du projet

### 2.3. Echange d'information

Les services techniques utilisent **le mail, la zone libre échange, les CD et les dossiers publics** de la même manière. Ainsi le mail sert à communiquer des documents peu volumineux ou des informations dans le service et entre les services. La zone libre échange sert à échanger des documents volumineux entre les services et la documentation volumineuse est transmise aux sites distants sur Compact Disques (CD). Enfin, les dossiers publics sont utilisés pour gérer les contacts, les agendas et les CV des services techniques.

Pourtant tous les outils d'échanges ne sont pas employés de la même façon par les différents services. Seuls les services d'Etudes Générales et Système Matériel et Equipement **versent des mails dans les répertoires projets**. L'infrastructure, la Direction Technique et la Direction des Projets ne classent pas de mails dans les répertoires projets. Dans ces services, les courriers électroniques sont classés dans les boîtes à lettres personnelles des agents concernés. A propos de la **zone FTP**, tous les agents des services techniques ne connaissent pas son existence et ses possibilités. Cette zone est utilisée pour certains projets (comme Strasbourg). Seules les personnes rencontrées dans le service Système Matériel et Equipement connaissent et utilisent occasionnellement la zone FTP. Enfin, **l'utilisation du répertoire service pour échanger des documents** permet de ne pas saturer les boîtes à lettres et évite le multi enregistrement d'un même fichier. La Direction Technique, le service Infrastructure et le service Système Matériel et Equipement, utilisent les rubriques « A classer » ou « A traiter » pour échanger des documents au sein de leur service.

### 2.4. Gestion des droits informatiques

#### 2.4.1 Le système actuel

Le système actuel a été mis en place en 2001, par la société Transiciel. A ce jour, il existe deux types de groupes : **le groupe réseau ou de sécurité, et le groupe messagerie**. Chaque agent est référencé à la fois dans ces deux groupes afin d'accéder aux répertoires du service / projet concerné et à la messagerie Outlook. Chaque groupe possède des droits informatiques bien définis. Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes de sécurité et de messagerie. Actuellement, le service informatique réfléchi à l'organisation des différents

groupes afin de faciliter la gestion des droits entre les groupes de sécurité et ceux de la messagerie.

#### 2.4.2 Droit de lecture sur tous les répertoires services

A la question : « **Est-il pertinent de donner un droit de lecture sur les répertoires de tous les services techniques ?** », les réponses sont partagées. En effet, les services des Etudes Générales et Système Matériels et Equipements semblent intéressés pour avoir un droit de lecture sur les répertoires projets des autres services techniques. De cette manière, ils peuvent connaître les projets en cours, accéder à un document sans passer par des intermédiaires. Mais ce droit de lecture doit être limité aux assistantes et aux Chefs de Service afin de ne pas augmenter la profusion de doublons. Tandis que les services Infrastructures, Direction de Projets et Direction Technique ne veulent pas avoir de droit de lecture sur les répertoires projets des autres services techniques. Cette opération peut accentuer la profusion de doublons et la confusion dans la gestion de versions. De plus il est important de garder une certaine confidentialité au sein d'un même service.

### 2.5. Remarques sur l'organisation actuelle

#### 2.5.1 Avantages

Les personnes rencontrées ont identifié les points forts concernant l'organisation des répertoires projets.

- **L'homogénéité de la structure des répertoires projets facilite la recherche d'information.** En effet, si tous les répertoires projets d'un même service technique sont organisés de la même manière, il est beaucoup plus facile de trouver une information.
- **Un répertoire lourd mais exhaustif puisqu'il renferme tous les documents projets (entrants et sortants).** Tous les types de documents produits et émis ainsi que les documents entrants sont classés dans le répertoire projet concerné. Ce dernier est très volumineux sur le serveur mais il est très exhaustif car il centralise toutes les informations relatives à un projet, quelque soit la taille des fichiers.
- **Un système ouvert permet un accès à l'information pour tous les agents du service.** Ainsi dans certains services techniques, tous les agents ont un droit de lecture – écriture sur tous les répertoires projets développés dans le

service. Ce système offre la possibilité de connaître tous les projets en cours et suggère une autonomie dans le classement des documents.

- **L'organisation des répertoires projets par types de documents facilite la recherche d'information.** Même si le Chrono indique la nature du document, plusieurs services techniques utilisent cette organisation pour classer les documents projets.
- **L'opération de classement de documents par les assistantes, permet de gérer les doublons et les différentes versions** d'un même document. Dans certains services techniques, les assistantes classent les documents dans les répertoires concernés. Il n'y a donc pas de problème de doublon, ni de gestion de numéro Chrono puisqu'elles centralisent les documents projets dans leur répertoire service.
- **La centralisation des mails d'un projet permet de gérer le partage des informations et le classement des correspondances.** Une personne désignée comme responsable de la gestion des mails d'un projet, est automatiquement mise en copie pour tous les échanges. De cette manière, tous les messages envoyés et reçus sont centralisés et accessibles aux agents concernés.

#### 2.5.2 Attentes

Les attentes exprimées lors des entretiens sont les suivantes :

- **Une homogénéité dans l'organisation des répertoires projets d'un même service.** Il est nécessaire qu'il y ait une cohérence dans l'organisation des répertoires projets dans un même service.
- Pour que les outils de gestion de documents projets (répertoires projets, GED, gestion des mails projets) soient efficaces, **il est nécessaire de mettre en confiance les utilisateurs sur l'utilisation de la technologie informatique.** Actuellement, certaines personnes ne savent pas utiliser l'informatique pour gérer leurs mails. Des mauvaises habitudes de travail (tel que l'enregistrement sur un disque dur) reflètent une méconnaissance des outils et des pratiques informatiques.
- **La mise en place d'un logiciel GED** est une solution pour centraliser les documents projets et favoriser le travail collaboratif. Ainsi tous les documents de Semaly sont gérés de la même manière. Un système GED

permet d'éviter le multi enregistrement et offre la possibilité de gérer les différentes versions d'un même document.

- **Le plan de classement** (surtout pour les petits projets) doit être clairement défini afin de permettre une meilleure gestion de la documentation papier.
- Il est important de savoir **où trouver la version de référence d'un document**.
- **La fusion des deux répertoires – service de SME** est en cours de réflexion. Il faut concilier deux habitudes de travailler des anciens services Matériels Roulants (MR) et Système Equipements (SE) qui sont actuellement fusionnés en un service commun.
- Il est important de prendre en compte **la gestion des mails dans l'archivage d'un projet**. De plus en plus d'échanges d'information s'effectue via le mail au détriment du fax.
- Il faut optimiser **l'utilisation de la zone FTP** dans les échanges de documents entre les services techniques, les sites distants et les partenaires. Cette zone permet de centraliser des documents échangés.
- Tous les documents (entrants et sortants) doivent **être centralisés afin d'être archivés sur le même CD**.

## **2.6. Recommandations**

### 2.6.1 Recommandation 1 : Vers un modèle type par service

Un modèle type pour classer la documentation projet, permet d'homogénéiser les pratiques d'un service et favorise une gestion plus exhaustive de l'ensemble des documents techniques, en particulier des documents entrants. Pour mettre en place un modèle type par service, il faut d'abord **recenser les bonnes pratiques** de certains services techniques. A la suite de cette analyse, la Direction Qualité et Méthodes peut **élaborer des exemples de classement type**. Ces derniers doivent être présentés aux différents services techniques afin de montrer les solutions possibles pour organiser les répertoires projets. Les **structures proposées restent évolutives** afin de s'adapter aux caractéristiques d'un projet et d'un service. De plus, le plan de classement permet de guider les agents du service sur le type de documents à traiter, en particulier **les documents entrants**. Enfin, la présentation des différentes pratiques permet **d'identifier les besoins d'accompagnement** à effectuer par la Direction Qualité et Méthodes, dans la mise en place de modifications.

### 2.6.2 Recommandation 2 : Gestion des mails - projets

La gestion des mails projets permet une traçabilité au niveau des échanges de documents et évite de surcharger le réseau Outlook. Pour améliorer la gestion des courriers électroniques dans les services techniques il faut :

- **Recenser les bonnes pratiques à Semaly** (sur la gestion des mails et des boîtes à lettres) et les diffuser à l'ensemble des agents.
- **Homogénéiser la conservation des mails projets** en définissant des règles communes sur leur enregistrement et leur classement dans les répertoires concernés.
- **Centraliser et partager les mails projets** afin de les rendre accessibles à l'ensemble des agents du projet. Pour cela, une personne par projet est désignée responsable du classement des mails afin que ces derniers soient accessibles à l'ensemble des agents concernés

### 2.6.3 Recommandation 3 : Mise en place d'une GED

La mise en place d'une GED permet de centraliser et d'homogénéiser la gestion documentaire des différents services techniques, et de limiter la perte d'information provoquée par des mauvaises habitudes de travail. Effectivement un système GED permet de résoudre les problèmes suivants :

- **Le classement des documents n'est plus dépendant des habitudes de travail de chacun.** Une base de données recense toute la documentation des services et permet une recherche dynamique des documents. De plus, la centralisation des documents permet de diffuser et de partager l'information
- **Il n'y a plus de multi enregistrement** d'un même fichier. Un document est classé à un seul endroit, et les historiques des documents sont gérés par le logiciel.
- **Le réseau Outlook n'est moins surchargé.** Effectivement, un système de GED permet une diffusion sélective d'information et centralise les documents. Les boîtes à lettres ne sont donc plus surchargées de pièces jointes.

## 2.7. Actions

Lors d'une réunion de la Direction Qualité et Méthodes, j'ai présenté les recommandations ci-dessous. Suite à cette analyse, les actions à mener jusqu'à la fin de mon stage ont été définies. Il me reste donc environ trois semaines pour :



- **Faire un état des lieux sur les pratiques de classements et d'échanges sur les sites distants**
- **Recenser les bonnes pratiques observées lors des différents entretiens** : concernant l'archivage des données, l'organisation des répertoires, la gestion des mails.
- Faire une **note sur les avantages d'un GED** par rapport à l'organisation actuelle de Semaly.

D'autres actions ont été identifiées mais elles nécessitent une durée de travail dépassant celle de mon stage. Ainsi la Direction Qualité et Méthodes doit établir un planning pour réaliser les opérations suivantes :

- **Capitaliser les bonnes pratiques de gestion des mails** de certaines personnes qui ont suivies une formation Outlook. Suite à cette opération, la Direction Qualité et Méthodes doit organiser une conférence pour **diffuser** les bonnes pratiques à l'ensemble de la société.
- **Rédiger un guide sur la constitution d'un répertoire informatique selon le contexte du projet**. En fonction de la phase de réalisation (avant projet, projet, réalisation) et de l'organigramme technique (plan de classement du projet), le classement du répertoire n'est pas le même. De plus, il faut prendre en compte si le projet est mono service ou multi services, multi sites ou encore sur un seul site distant.
- **Créer un modèle type des dossiers projets**. Cette opération découle de la réflexion sur le guide de constitution des répertoires projet cité ci-dessus. Après avoir recenser et formaliser les bonnes pratiques, il faut réunir les Chefs de services afin de présenter les modèles. Cette présentation est l'occasion d'identifier les besoins d'accompagnement en cas de changement d'organisation.

# Conclusion

Devant l'augmentation croissante de la production des données informatiques, les entreprises comme Semaly sont obligées de considérer l'archivage numérique de leurs fichiers. Mais la législation et les normes restent incomplètes. A ce jour, elles laissent trop de question en suspens pour que les entreprises se lancent dans le « zéro papier ». De plus, l'obsolescence rapide des technologies informatiques ne garantit pas une conservation pérenne des données numériques. Cependant des réflexions sur les normes et les lois à appliquer sont actuellement en cours. Des solutions techniques fiables commencent à apparaître. C'est pourquoi les archivistes de Semaly n'excluent pas l'archivage papier mais elles optimisent l'archivage numérique sur compacts disques, de leurs données techniques.

Pour effectuer cette opération, les documents à archiver numériquement sont identifiés, et le cycle de vie d'un fichier est pris en compte. Mais l'archivage numérique entraîne une remise en question au niveau de l'organisation des données, dans les répertoires informatiques, sur le réseau de la société. Le fonctionnement matriciel Semaly détermine l'organisation de la documentation émise par les différents services. C'est un système qui demande une grande maîtrise du cycle de vie des fichiers afin de garantir un accès à l'information pendant la phase active du document (sa vie sur le réseau) et son archivage (sa conservation sur CD-R).

Du fait du positionnement du Pôle Documentation dans la Direction Qualité et Méthodes, ce stage m'a permis de me familiariser avec l'application d'un référentiel Qualité dans une entreprise certifiée ISO 9001. Il m'a donné l'occasion de formaliser et d'appliquer des procédures Qualité. Ces dernières sont destinées à améliorer les habitudes de travail de chacun, et de cette manière, à optimiser la conservation des données techniques sous format électronique.

# Bibliographie

## Articles

**ARCHIMAG.** L'abrégé du Records Management. *ARCHIMAG*. Avril 2003, no. 163, p 18-24.

**BULLOCK, Alison.** La conservation de l'information numérique : ses divers aspects et la situation actuelles. *Flash Réseaux*. Avril 1999, no. 60. [Visité le 21/08/2003]. Available from Internet : <http://www.nlc-bnc.ca/publications/1/p1-259-f.html>

**LUPOVICI, Catherine.** Les stratégies de gestion et de conservation préventive des documents électroniques. *Bulletin des Bibliothèques de France*. Avril 2000, no. 4, p 43-54. [Visité le 21/08/2003]. Available from Internet : <http://www.enssib.fr/bbf/bbf-2000-4/07-lupovici.pdf>

**ROUMIEUX, Olivier.** Formats de fichiers texte : Le tour des propriétaires. *ARCHIMAG*. Novembre 2002, no. 159, p 38-39.

**ROUMIEUX, Olivier.** Les formats de l'image : Garder l'œil ouvert. *ARCHIMAG*. Décembre-Janvier 2003, no. 160, p 35-37.

**SEDALLIAN, Valérie.** L'archivage de l'acte électronique. *Juriscom.net*. Juillet 2002. [Visité le 28/08/2003]. Available from Internet : <http://www.juriscom.net/pro/2/arch20020708.pdf>

## Ouvrages

**ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION.** *Archivage électronique. Spécifications relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des*

*documents stockés dans ces systèmes. Norme NF Z 42-013.* Paris : AFNOR, Décembre 2001.

**CHABIN, Marie-Anne.** *Le management de l'archive.* Paris : Hermès, 2000. 246p.

**CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE PARIS.** *Gérer et organiser vos archives. De l'obligation à l'outil de communication.* Paris : Direction de l'information économique, 1996. 127p.

**DHÉRENT, Catherine. DIRECTION DES ARCHIVES DE FRANCE.** *Les archives électroniques. Manuel pratique.* Paris : La Documentation Française, 2002. 103p.

**EDIFICAS.** *Le Guide de l'archivage électronique sécurisé.* Juillet 2000. 65p. [Visité le 28/08/2003]. Available from Internet : <http://www.edificas.org>

**HARE, Catherine. MCLEOD, Julie.** *Developing a records management programme.* Londres : The Association for Information Management, 1997. 57p.

**SUTTER, Eric.** *Documentation, information, connaissances : la gestion de la qualité.* Paris : ADBS, 2002. 327p.

## **Sites Internet**

Ces sites ont été consultés lors de mon analyse sur l'état de l'art en matière d'archivage numérique

### **Archivage numérique**

[http://educ.univ-paris8.fr/Voc\\_rech.html](http://educ.univ-paris8.fr/Voc_rech.html)

<http://www.archimag.com/>

<http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/fr/publications/>

<http://groups.yahoo.com/group/archives-fr/>

<http://www.culture.fr/culture/mrt/numerisation/fr/dll/index.htm>

[http://www.staluzern.ch/vsa/ag\\_aea/home\\_f.html](http://www.staluzern.ch/vsa/ag_aea/home_f.html)

<http://www.atica.pm.gouv.fr/>

<http://www.esi.umontreal.ca/~albertsi/INU1030/>

<http://revues.enssib.fr/titre/6tecnic/5archivage/1obsole.htm>

<http://europa.eu.int/ISPO/dlm/dlm96/proceed-fr2.pdf>

### **Les formats**

[http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/image\\_numerique/format.htm](http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/image_numerique/format.htm)

<http://www.aproged.org/Norme/NORME1.HTM#ancree3>

<http://www.aiim.org/standards.asp?ID=25013>

### **Les solutions de stockage**

<http://www.cdc-zantaz.com/>

<http://www.01net.com/article/204332.html>

[http://www.repaire.net/navig/diff\\_dvd/gravdvd/cd\\_dvd.php](http://www.repaire.net/navig/diff_dvd/gravdvd/cd_dvd.php)

<http://www.cd-info.com/>

<http://www.lagravuredecad.com/cdrfaq1.html>

<http://www.dvddemystified.com/dvdfaq.html>

<http://www.mosarca.com/CDINFO/CENTURY.htm>

[http://www.gestform.com/technique/informat/supports/supports\\_intro.htm](http://www.gestform.com/technique/informat/supports/supports_intro.htm)

# Glossaire

Les abréviations utilisées dans ce mémoire :

<b>BDD</b>	Base de Données
<b>BE</b>	Bureau d'Etudes
<b>CdP</b>	Chef de Projet
<b>CdS</b>	Chef de Service
<b>CD</b>	Compact Disque
<b>DD</b>	Direction du Développement
<b>DF</b>	Direction Financière
<b>DQM</b>	Direction de la Qualité et des Méthodes
<b>DP</b>	Direction de Projet
<b>DT</b>	Direction Technique
<b>GED</b>	Gestion Electronique de Documents
<b>GEDT</b>	Gestion Electronique de Documents Techniques
<b>INFRA</b>	Infrastructures
<b>SEG</b>	Service d'Etudes Générales
<b>SME</b>	Services, Matériel et Equipement

# Table des annexes

<b>ANNEXE 1 : ARCHIVAGE NUMÉRIQUE : LES PERSONNES RENCONTRÉES .....</b>	<b>I</b>
<b>ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS PRODUITS AU COURS DU STAGE .....</b>	<b>II</b>



# Annexe 1 : Archivage numérique : les personnes rencontrées

Concernant l'archivage numérique, un tableau récapitule l'échantillonnage des personnes rencontrées.

<b>Fonction de la personne rencontrée</b>	<b>Service concerné</b>	<b>Type de service</b>	
Ingénieur	Service d'Etudes Générales	Service technique (au siège)	
Ingénieur et correspondant informatique	Direction technique		
Assistante			
Chef de Service	Bureau d'Etudes		
Assistante	Infrastructures		
Assistante et correspondante informatique	Systèmes, Matériels et Equipements		
Responsable de communication	Direction du Développement		
Assistante informatique	Service informatique	Service fonctionnel (au siège)	
Informaticienne			
Responsable informatique			
Comptable			Direction financière
Comptable			Direction financière
Assistante	Direction de la Qualité et des Méthodes		
Ingénieur	Projets du plateau lyonnais	Projets (au siège)	
Ingénieur	Projet - Montpellier	Projets (sites distants)	
Ingénieur et correspondant informatique	Projet - Grenoble		

## **Annexe 2 : Liste des documents produits au cours du stage**

Ci-dessous, une liste présente tous les documents rédigés au cours des quatre mois de stage à la Semaly

### **Concernant l'archivage numérique et la mise en œuvre d'actions**

- Un compte rendu de la conférence sur l'archivage numérique, à I-Expo.
- Un rapport sur les pratiques d'archivage numérique : analyse des entretiens et état de l'art dans les domaines législatifs et normatifs
- Quinze compte rendus : un document par personnes rencontrées
- Une synthèse sur l'archivage numérique : présentée à la DQM, au service informatique et à toutes les personnes rencontrées lors des entretiens
- Une instruction sur la gestion des CD d'archivage concernant les données techniques de Semaly
- Une note sur les fichiers à verser dans les bases documentaires existantes
- Un mémo sur les formats d'archivage
- Un mémo sur les CD et DVD
- Un mémo sur les différents supports d'archivage

### **Concernant la gestion des documents projets dans les services techniques**

- Une note interne sur les objectifs de l'analyse sur les répertoires projets des services techniques (présentation des objectifs des entretiens)
- Onze compte rendus d'entretiens : un document par personne rencontrée
- Un rapport sur la gestion de la documentation - projet, dans les répertoires informatiques des services techniques