

Ecole Privée des Sciences Informatiques
73 rue de Marseille
33000 Bordeaux

IDMACIF
9 rue des Iris
79028 Niort Bessines

Gestion Electronique des Documents :

Nécessité d'un management des risques pour faire face à sa complexité d'intégration

Bérangère Noiraud



IDMACIF
9 rue des Iris
79028 Niort Bessines

Tuteur :
M. Raphaël BORDAS
☎ : 05 49 77 76 60
rbordas@idmacif.fr



Ecole Privée des Sciences Informatiques
73 rue de Marseille
33000 Bordeaux
☎ : 05 56 43 13 13
bordeaux@epsi.fr

Responsable Cycle Ingénieur :
M. Sylvain LABASSE
slabasse@epsi.fr

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier l'entreprise Idmacif et son Directeur des opérations, Oliver AROLDI, de m'avoir accueillie dans ses locaux pour mes deux dernières années de cycle ingénieur en alternance. Je remercie donc Raphaël BORDAS, Responsable du Service Organisation, pour m'avoir encadrée durant ces deux années. Je remercie également Olivier GIRAUD, Responsable du Service Client, pour son expérience métier et son partenariat sur de multiples projets.

Je tiens également à remercier Pauline Amanda GIRARD pour ses apports orientés communication et marketing et Maxime CATHELINAUD pour son savoir-faire métier. Nous avons constitué une équipe de travail performante sur plusieurs projets.

Ensuite, j'adresse mes remerciements au corps enseignant de l'EPSI Bordeaux pour m'avoir permis d'effectuer ma formation en alternance et enseigné une partie des compétences nécessaires au bon déroulement de cette expérience professionnelle.

Enfin, je remercie aussi les enseignants de l'IUT informatique de La Rochelle et plus particulièrement Marie-Christine LAFAYE, Maître de conférences, ainsi que Jean Pascal PRIOU, Responsable Etudes à la CDA de La Rochelle, pour l'aide et l'intérêt qu'ils m'ont portés tout au long de mes études supérieures.

SOMMAIRE

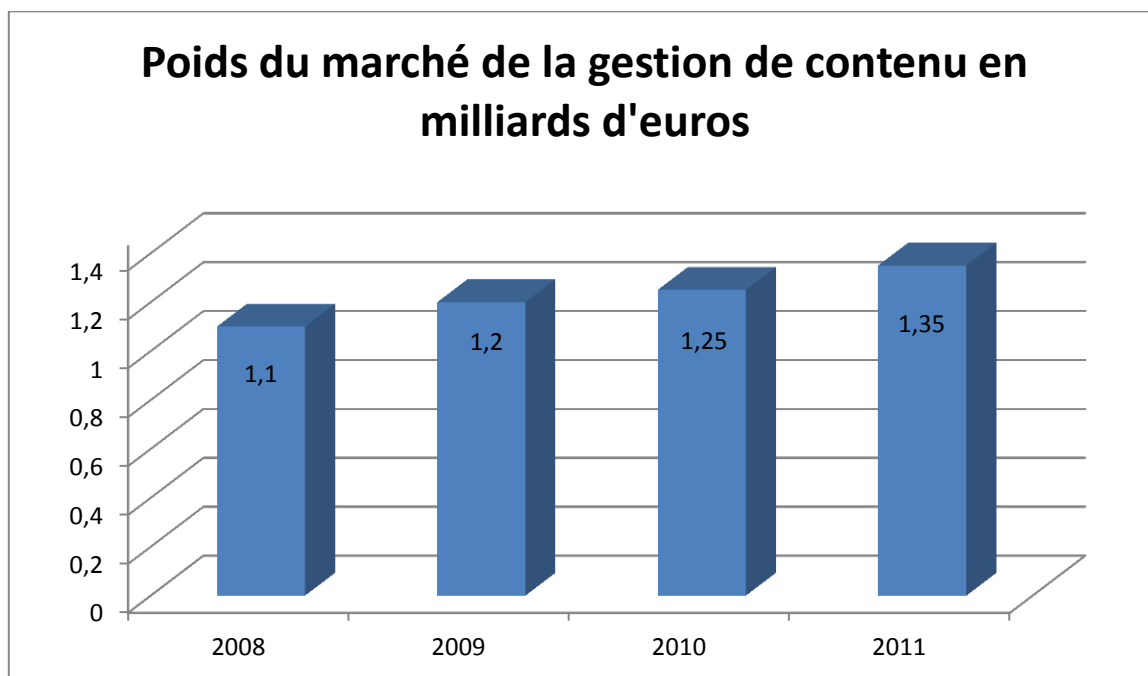
Introduction.....	1
I. Apports d'une GED dans un système d'information et intérêts pour une organisation..	10
a) L'acquisition des documents par la dématérialisation	11
b) La gestion des flux à travers un workflow approprié	17
c) L'indexation des documents grâce aux métadonnées	23
d) Le stockage des documents via un serveur et son classement	29
e) Le partage des documents à l'aide d'outils collaboratifs	35
II. Implémentation d'une GED : les questions à se poser	42
a) Les choix de l'outil et du prestataire	43
b) L'intégration au système d'information existant	49
c) La réflexion du plan de classement	55
d) La politique de conservation des documents	61
e) La démarche d'accompagnement au changement	67
III. L'analyse du risque.....	74
a) Les risques techniques et matériels.....	75
b) Les risques organisationnels	81
c) Les risques environnementaux.....	87
d) Les risques humains	93
e) Priorisation et densité des risques	98
Conclusion	106
Glossaire	114
Tableaux, schémas et illustrations	117
Table des matières	119
Bibliographie	122
Annexes	I
Annexe 1 – La gestion des tâches documentaires à travers un module de workflow	II
Annexe 2 – Mécanisme de saisie des métadonnées d'un document.....	III
Annexe 3 – Interfaces de travail collaboratives	IV
Annexe 4 – Les mécanismes de l'EAI et l'ESB.....	V
Abstract	VI

Introduction

Dans un **contexte économique** difficile depuis 2008, les acteurs du marché de la gestion de contenu sont parmi les moins touchés : malgré la crise, ceux-ci favorisent l'économie numérique dans le but de relancer l'économie globale.

Des impacts de la crise se font quand même ressentir avec notamment un ralentissement de l'activité et une hausse des défaillances pour les entreprises de ce marché. Mais ce ralentissement économique offre des opportunités : les clients souhaitent améliorer leur gestion électronique des documents (GED) et donc leur gestion de contenu afin de réduire les coûts, optimiser le traitement des documents et également gagner en productivité. Les organisations poursuivent donc leurs projets malgré la crise.

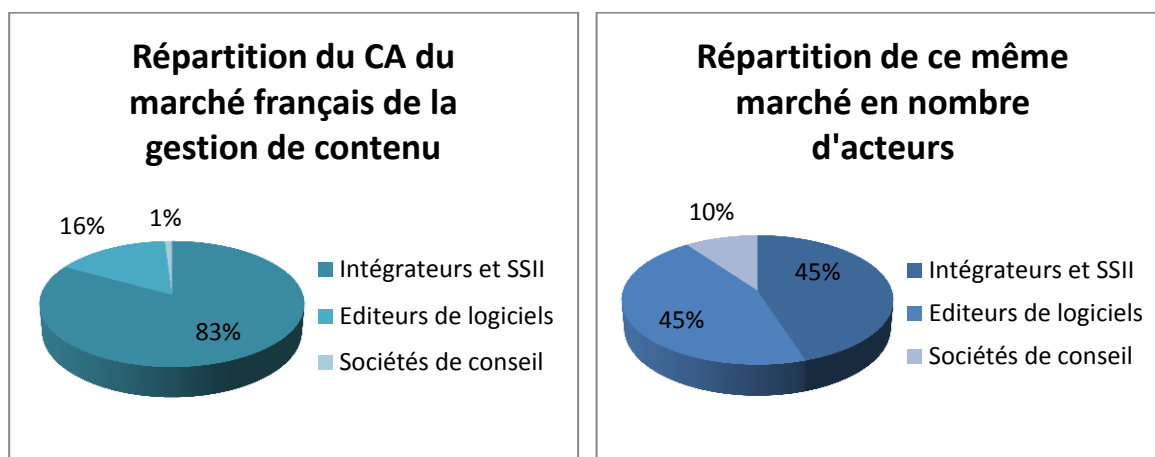
Cette persévérance nous permet d'obtenir certains chiffres¹. Tout d'abord, on notera que le marché français de la GED et de la gestion de contenu représentait 1.1 milliard d'euros en 2008 (soit une progression de 8% par rapport à l'année précédente). Le chiffre d'affaires moyen des acteurs du marché, pour cette même année, était de 7.5 millions d'euros. Ce marché de la gestion de contenu aurait représenté 1.2 milliard en 2009, 1.25 en 2010, et 1.35 en 2011, soit une progression illustrée par le diagramme suivant :



¹ Ces chiffres sont tirés d'une étude réalisée par le groupe Serda en 2009 avec une projection pour 2012. Groupe créé en 1985, l'entreprise Serda a pour missions le conseil (accompagnement et information) et la formation des entreprises en matière de gestion de l'information.

Le marché français de la gestion de contenu est donc dynamique malgré la conjoncture économique. De plus, il vient renforcer le marché de la dématérialisation qui, lui, croît de 15% par an depuis 3 ans et résiste également à la crise.

Le marché de la gestion de contenu et de la GED se répartit comme suit :



Les intégrateurs et SSII sont les premiers sur ce marché avec une part de 83% du chiffre d'affaires. Les éditeurs de logiciels représentent 16% du marché. Les sociétés de conseil n'ont une part que d'1%.

Quantitativement, les intégrateurs/SSII et les éditeurs de logiciels sont présents à 45% chacun sur le marché, tandis que les sociétés de conseil ne représentent que 10% du nombre d'acteurs.

Parmi les éditeurs de logiciels, on trouve les éditeurs de solutions de gestion électronique des documents. Ce segment des logiciels de gestion documentaire est aujourd'hui dominé par les éditeurs proposant une offre complète, permettant de gérer l'ensemble des documents d'une organisation et leur cycle de vie associé.

On compte une quarantaine d'éditeurs français de logiciels de GED, dont le chiffre d'affaires moyen (par éditeur) varie entre 1,5 et 2 millions d'euros tous les ans. Ainsi, le taux de croissance de ce segment suit celui du marché global de la gestion de contenu depuis 2008 (soit 7% cette année-là par rapport à l'année précédente).

Actuellement, le segment français de la GED bénéficie donc du développement et de l'attrait du **secteur du numérique**. Grâce notamment à la mise en place du plan de l'économie numérique pour 2012 (nommé France numérique 2012 et présenté en 2008), la France a effectivement renforcé sa confiance numérique. Les principaux buts de ce plan ont été de :

- développer le marché du contenu numérique (moderniser ce marché et développer l'offre) ;
- diversifier les usages et services numériques dans les organisations (entreprises, collectivités territoriales ...) ;
- permettre à tous les français d'accéder aux réseaux et aux services numériques (notamment le développement de l'usage du numérique dans les PME).

L'atteinte de ces objectifs passait surtout par la réalisation des actions suivantes :

- développer le secteur du logiciel et du e-commerce ;
- renforcer la confiance numérique via de nouvelles mesures législatives ;
- augmenter l'investissement dans les TIC à travers :
 - le déploiement du haut débit,
 - des financements privilégiés pour les PME et jeunes entreprises (ne disposant pas souvent des moyens suffisants pour investir dans des équipements informatiques) ;
- développer l'administration électronique pour réduire les coûts et améliorer la qualité de la relation citoyen :
 - en s'appuyant sur la dématérialisation des échanges afin de simplifier les relations entre tous les acteurs (état, entreprises, citoyens),
 - en modernisant les systèmes d'information au sein des collectivités territoriales.

Aujourd'hui, le Gouvernement français estime que sur les 154 actions prévues par ce plan², 80% ont déjà été mises en œuvre. Ainsi, afin de mettre en place le plan France Numérique 2020 selon les mêmes buts que le plan 2012, de nouveaux défis ont été établis avec notamment la protection des données personnelles et de la vie privée, un défi surveillé de près par la CNIL.

² Source : Economie.gouv.fr - Portail de l'Economie et des Finances du gouvernement français. Consultation notamment des pages consacrées aux plans France numérique 2012 et 2020.

En plus d'un plan consacré au développement de l'économie numérique, le secteur de la GED est donc encadré par un **environnement légal** en pleine consolidation. Le but est de définir en France un contexte législatif composé de lois, décrets et normes permettant de renforcer la sécurité, la valeur et la pérennité des documents et contenus numériques.

Au début des années 2000, sont ainsi apparues de nouvelles lois ayant principalement pour effets la reconnaissance de la valeur identique de l'écrit numérique à l'écrit papier, la détermination des exigences relatives à la signature électronique (fiable et sécurisée) et le cadrage juridique du commerce électronique.

A la même époque, des lois financières (notamment sur la gestion des données comptables et la sécurité financière) influenceront aussi sur la GED. De même, des normes vont venir encadrer l'archivage et la communication des documents numériques afin d'en assurer l'intégrité, la lisibilité et la traçabilité. On retiendra notamment la norme NF Z42-013 pour la pérennité de la conservation, la norme ISO 15 489 pour la mise en œuvre de procédures de records management³ et la norme ISO 19005 pour l'archivage des PDF au format PDF/A⁴.

En 2008, la législation se penche sur les problématiques liées à la politique d'archivage afin de définir les règles de restitution et de prescription des documents numériques. L'objectif est également de garantir l'intégrité et l'identification des documents ainsi que la protection des archives.

La GED dispose donc d'un environnement économique et légal conséquent. Mais comment expliquer la nécessité d'un tel cadre législatif et une croissance continue du marché économique de la GED ?

Source d'innovation et de création de valeur, la gestion de l'ensemble des contenus d'une organisation est un enjeu de plus en plus important. En effet, depuis 2005, les organisations intègrent de plus en plus massivement des outils de gestion de contenus à leurs systèmes d'information (SI). Parmi ces outils, une attention particulière est portée à la GED : de la plus petite structure à la plus grosse, toutes réfléchissent aujourd'hui à l'intégration d'un système de gestion électronique des documents. C'est pourquoi le marché économique de la GED ne cesse de croître. Ce développement implique également la circulation de plus en plus de flux de documents numériques. Ces flux sont donc soumis à de nombreux risques d'altération des données, justifiant ainsi la nécessité de consolidation du cadre légal de la GED.

³ Le records management (ou gestion des documents d'archives) est le champ de gestion d'une organisation en charge du contrôle efficace et systématique des documents tout au long de leur cycle de vie : création, réception, traitement, conservation, utilisation, sort final.

⁴ Le format PDF/A est un sous-ensemble de PDF auquel des fonctions pouvant gêner la lecture du fichier dans le temps (comme la compression ou l'insertion de vidéo) ont été retirées.

Pour expliquer le développement des solutions de GED et l'engouement qu'elle suscite actuellement, il faut remonter à son émergence. **Historiquement**, la GED est apparue dans les années 80 dans le but de professionnaliser la notion d'archivage électronique. En 1994, l'APROGED⁵ dépose le terme « Gestion Electronique d'Informations et de Documents Existants » (GEIDE) afin d'élargir la notion de gestion électronique à tous types de documents, notamment ceux provenant de systèmes informatisés, et de s'appuyer sur le système informatique de l'organisation (soit le réseau, les postes de travail et les serveurs) permettant la mise à disposition des ressources partagées pour les utilisateurs. On considérera que ces deux acronymes désignent le même type de solution.

En 1995, avec l'essor d'internet, le webmaster est la personne qui contrôle tout : de la rédaction à la publication en passant par le développement technique du site. Les applications et sites web étaient alors des formes statiques où le fond (le contenu) et la forme (le contenant) étaient indissociables. Du fait de cette centralisation des tâches autour d'une et même personne, il ne pouvait y avoir de chaîne de publication (ou « workflow »). Pourtant c'est également en 1995 qu'apparaît le terme de « content management », soit la gestion de contenu.

En 1996, c'est l'apparition de nouveaux métiers : l'arrivée des rédacteurs non techniciens marque le début de la séparation du fond et de la forme. Cependant, le webmaster continuant d'être développeur et intégrateur, son rôle reste central dans l'administration et la gestion du SI de l'organisation.

Les premières solutions de gestion de contenu naissent en 1999. L'arrivée de ces nouveaux logiciels marque la séparation définitive du contenu (texte, image, son, vidéo, document) et du contenant (« templates » en français « gabarits ») : créer ou mettre en ligne un contenu deviennent des actions indépendantes du support graphique.

Cette révolution technique s'accompagne alors d'un bouleversement social : c'est le début de la segmentation des tâches au sein de l'administration et de la gestion des systèmes d'information. Les rôles les plus techniques (comme celui du webmaster) ne sont plus aussi centraux et de nouveaux acteurs font leur apparition comme les contributeurs et les valideurs qui, respectivement, vont pouvoir créer et valider du contenu afin de le mettre en ligne sans aide ou compétences techniques. Cette fragmentation des tâches fait émerger les chaînes de publication : on peut désormais contrôler le cycle de vie de chaque contenu, de sa création à sa suppression ou son archivage en base de données.

⁵ L'APROGED est l'association des professionnels de la maîtrise et de la valorisation des contenus. Fondée par des éditeurs de GED français en 1993, elle s'est depuis ouverte sur l'Europe et l'international. L'association regroupe aujourd'hui une centaine d'adhérents représentant l'ensemble des acteurs professionnels du secteur de la gestion de contenus. Ces principales réflexions portent sur le document numérique, l'information non structurée, l'économie de l'immatériel et la normalisation. – Source : Aproged.org

Ce périmètre d'organisation des tâches s'étend alors à de nombreux domaines d'application au sein des structures disposant de systèmes informatisés ... et surtout au domaine de la GED ! En effet, en plus de l'évolution des supports « papiers » en flux d'informations numériques, le contrôle du cycle de vie des documents fait son apparition : c'est le début d'une mutation à la fois technologique, économique et sociétale. La mise en place d'un projet et d'une solution de GED n'est plus alors une intégration au SI aussi simple.

Pour comprendre l'ampleur de ces mutations, rappelons d'abord les principaux concepts de la GED. **Fondamentalement**, la gestion électronique des documents résulte de leur dématérialisation. En effet, l'évolution des supports papiers en flux numérisés a engendré de nouveaux besoins concernant la gestion, le classement, le stockage et la diffusion de l'information.

La GED est donc un procédé faisant intervenir des moyens électroniques pour prendre en charge la gestion des documents, cette gestion des documents regroupant les opérations et actions destinées à traiter ou à exploiter les documents. La GED se réfère ainsi à l'ensemble des processus et systèmes de gestion de l'information électronique et de ses flux de circulation à l'intérieur de l'entreprise. De plus, comme l'exprime le sigle GEIDE, la gestion électronique de documents doit couvrir tous types de fichiers provenant des différents métiers de l'organisation.

La gestion électronique des documents est couverte en majorité à travers la gestion de contenu qui vise la prise en charge des contenus numériques non structurés d'une organisation. Cependant, il faut bien faire la différence entre ces deux types de systèmes : comme évoqué dans le contexte économique, la GED est un segment du marché de la gestion de contenu. Il faut donc considérer qu'une solution de GED peut être intégrée à une solution plus globale de gestion de contenu. Mais un projet de GED seul peut très bien être mis en place. Le terme GED désigne également les logiciels permettant la gestion de ces documents numériques.

La GED s'intègre également dans des processus de travail collaboratif via des solutions favorisant la circulation de l'information entre les membres d'un même groupe de travail mais aussi dans des processus de capitalisation et d'échanges d'informations. Elle prend en compte le besoin de gestion de chaque document de l'organisation, de la création à l'archivage en passant par la gestion des différentes versions.

Aujourd'hui, les documents peuvent représenter jusqu'à 80% de l'information possédée d'une organisation, le reste existant majoritairement sous forme de données (soit stocké dans des bases de données). Généralement, ne pas maîtriser les documents revient à ne pas maîtriser correctement l'activité, l'information et les processus métier, impactant alors la productivité, la qualité, et les délais. C'est pourquoi, la GED n'est plus considérée comme un simple outil d'archivage électronique : comme indiqué précédemment, on assiste depuis le début des années 2000 à un bouleversement des solutions et méthodes proposées jusqu'à maintenant.

Quels processus et procédures mettre en place pour optimiser la gestion du cycle de vie de chaque document ? Quelle solution de GED est la plus adéquate pour l'organisation ? Comment l'intégrer au système d'information existant et ce aux niveaux techniques, fonctionnels et humains ? Le **problème** pour les organisations réside maintenant dans la résolution de chacune de ces questions.

Le modèle économique du marché de la GED se retrouve également chamboulé. Du côté des utilisateurs, on doit faire face à des changements dans les mentalités et usages nécessitant de nouvelles méthodes de gestion de projet et d'accompagnement au changement. De même, les rapports avec les maîtrises d'œuvre et fournisseurs sont à adapter en fonction des nouvelles prestations possibles.

La mise en place d'une GED au sein d'une structure est donc un projet sensible de par la manipulation des données numériques qu'il implique. Mais c'est également un projet complexe selon l'organisation, les études et les moyens qu'il nécessite. On peut alors se poser la question suivante :

« Comment faire face à la complexité d'intégration d'une GED dans un SI afin d'en tirer tous les avantages pour l'organisation ? »

Ainsi, ce mémoire va tenter de répondre à cette problématique. La gestion électronique étant le sujet principal, le domaine plus large de la gestion de contenu ne sera pas abordé. De plus, le but n'est pas de trouver la solution technique idéale ou d'effectuer un comparatif entre diverses applications : les principaux outils, leaders du marché, ne seront abordés que pour appuyer les problèmes liés au choix d'une solution adaptée. Ensuite, cette étude n'a pas pour vocation de présenter la solution miracle aux problèmes d'intégration d'une GED ni de fournir « le » guide des bonnes pratiques, mais d'identifier les points d'alerte, de contrôle à ne pas négliger lors de la conduite d'un tel projet. L'objectif recherché est que le lecteur puisse s'identifier et se retrouver à travers les points exposés afin de s'orienter lui-même vers l'issue la plus adéquate à sa situation.

Pour pouvoir faire face à cette problématique, une **solution** serait de considérer l'intégration d'une GED à un SI comme un projet à part entière. Comme tout projet informatique, un projet de gestion électronique des documents commence par des études préalables et la rédaction d'un cahier des charges. Il nécessite également la mise en place d'une structure adaptée afin de choisir et déployer une solution s'appuyant sur des spécifications correspondant aux besoins de l'organisation.

Pourtant, aujourd'hui on estime que 16% à 50% des projets informatiques sont abandonnés en France et que 26% dépassent les coûts, délais ou périmètre prévus⁶. Seulement ¼ des projets réussiraient donc. Ces échecs sont principalement dus à la négligence des phases amonts d'un projet (évoquées dans le paragraphe précédent) : en effet, les principales raisons sont la mauvaise définition des objectifs, besoins et enjeux et le manque d'anticipation des problèmes et risques.

Les premières phases du projet, souvent nommées études et analyses, ne sont donc pas à négliger. En effet, étant le plus souvent à l'origine de ce type de projets, la Direction des Systèmes d'Information (DSI) se doit de mettre en évidence les besoins pour l'entreprise en matière de GED afin de :

- dégager les enjeux et ainsi justifier la nécessité pour l'organisation de mettre en place une telle structure (humaine et technique) ;
- fournir à (aux) maîtrise(s) d'œuvre (MOE) une description claire des fonctionnalités et services attendus ;
- trouver et mettre en œuvre la solution technique et organisationnelle la plus adaptée à ces besoins.

Mais la DSI (ou son équivalent dans les petites structures), toujours dans ces phases d'études, a également à charge d'anticiper les problèmes et risques afin de :

- parer aux retards, aux dysfonctionnements, à la non atteinte des objectifs voire à l'échec du projet ;
- éviter les pertes de temps et de budget.

La mise en évidence des besoins et enjeux et l'identification des risques sont des notions relatives à la totalité des projets informatiques. Mais la solution à la problématique posée dans ce mémoire va être de les appliquer au domaine de la gestion électronique des documents. Pour faire face à la complexité d'intégration d'un système de GED, une première solution serait donc l'anticipation et la définition du but recherché lors des phases initiales du projet.

⁶ Selon une étude présentée par l'Observatoire des projets stratégiques en 2012.

Dans un projet, on se doit de commencer par répondre à la question « Pourquoi » : Pourquoi mettre en place une GED ? Quels vont être ses apports pour mon organisation ? Cette étude va donc premièrement présenter les intérêts d'une GED au sein d'un système d'information. Pour chaque point abordé, on exposera d'abord les généralités et définitions. Puis, on s'intéressera aux améliorations apportées au système d'information. On abordera également les bénéfices que pourra en tirer l'organisation. L'objectif recherché est qu'à travers ces intérêts le lecteur puisse ainsi identifier ses propres besoins et enjeux.

Ensuite, dans la continuité du projet, il est nécessaire de réfléchir aux problématiques posées par l'intégration d'une GED. Quelles vont être les contraintes organisationnelles et techniques relatives à la gestion électronique des documents ? Quels choix vont devoir être faits ? La deuxième partie de ce mémoire sera donc consacrée aux questions à se poser lors de l'implémentation et la mise en place d'une GED. Pour chaque question, on apportera une (ou plusieurs) réponse(s) en lien avec les tendances actuelles et les pratiques les plus courantes. De plus, on soulignera chaque démarche par des facteurs clés de décision ou de réussite.

Enfin, il est important de ne pas négliger la phase d'analyse des risques. Quels problèmes risque-t-on de rencontrer en cas de négligence, oubli ou échec d'une étape ? Quelles seront les conséquences sur la mise en place de la GED au sein de l'organisation ? Il est important d'analyser les risques encourus même si tous ne peuvent être envisagés ou évités. On s'appuiera sur des retours d'expérience pour exposer différents centres de risque. Puis, pour chacune de ces situations, on présentera des recommandations permettant potentiellement de désamorcer le problème. Enfin, on exposera une démarche d'évaluation et de priorisation des risques recensés : le management des risques du projet. Le lecteur pourra ainsi réfléchir à des méthodologies de résolution de problème adaptées à sa situation.

I. Apports d'une GED dans un système d'information et intérêts pour une organisation

« Pourquoi mettre en place une GED ? Quels vont être ses apports pour l'organisation ? »

Avant de mettre en place une gestion électronique des documents, on se doit de répondre à ces questions. Comme tout projet informatique, un projet de GED ne doit pas être pris à la légère et nécessite d'être justifié auprès de tous les membres de l'organisation, acteurs du système d'information.

Cette première analyse va permettre d'identifier les besoins de la structure en matière de gestion électronique des documents. Ainsi, elle aura pour effet de mettre en évidence les intérêts de l'organisation pour un tel projet et d'en dégager les enjeux plus généraux. Aujourd'hui, les principales motivations retenues pour le développement d'une GED sont l'accès et le partage de l'information, la traçabilité et l'archivage électronique. Et les enjeux visés sont bien évidemment les gains de productivité et les économies d'argent. Ce sont ces intérêts et bénéfices que nous mettrons en valeur dans ce chapitre.

Dans un deuxième temps, il faut se demander quels seront les impacts sur le système d'information. Les entreprises cherchant à le rendre toujours plus performant, il ne faut pas négliger l'apport d'un nouveau système technique et organisationnel au SI. En effet, l'intégration d'une GED doit apporter des améliorations au système existant et il est nécessaire de les prévoir afin de toujours mieux justifier la mise en place d'un tel système. De plus, il faudra discerner les enrichissements du SI tant au niveau technique qu'au niveau des processus métier de l'entreprise.

Ainsi cette partie est dédiée à la mise en évidence des intérêts d'une GED pour une organisation et à ses apports pour un système d'information. Pour cela, nous allons structurer cette réflexion autour des différentes opérations de la GED. En effet, la gestion électronique des documents regroupe plusieurs fonctionnalités traduites directement des besoins classiques des organisations. On pourra citer la dématérialisation et la gestion des flux comme exemples.

On va donc partir de chaque besoin primaire pour expliquer les généralités et le fonctionnement de chacune des fonctionnalités de la GED. Pour mettre en évidence les apports d'une fonctionnalité, on soulignera ensuite les améliorations procurées au SI via des comparaisons « avant/après » l'implémentation d'une GED dans le système existant. Enfin, pour exposer les enjeux, on déduira les bénéfices tirés de la fonctionnalité pour l'organisation.

a) L'acquisition des documents par la dématérialisation

Un processus de GED commence par l'acquisition des documents : cette acquisition se faisant principalement par la dématérialisation. Aujourd'hui, beaucoup de projets de GED se situent dans la continuité des projets de dématérialisation, dont le segment est en pleine croissance. En effet, le marché de la dématérialisation devrait approcher les 4,7 milliards d'euros en 2013.

Par **définition**, la dématérialisation est la première étape avant l'intégration du document dans le système de GED. Elle consiste à remplacer le support d'information matériel (souvent papier) en un fichier au format numérique. Pour cela, la dématérialisation se base d'abord sur la numérisation, soit l'acquisition des documents au format papier à l'aide d'un scanner. Le processus de dématérialisation applique ensuite des transformations au fichier telle que la compression qui permet de réduire la taille du document pour faciliter son stockage et sa transmission.

Les solutions sont aujourd'hui de plus en plus orientées vers la reconnaissance et la lecture automatisées des documents via l'intégration de logiciel d'OCR. Ces logiciels effectuent une reconnaissance optique des caractères des documents numérisés afin qu'ils puissent être exploités : le système d'OCR part de l'image numérique réalisée par le scanner et produit en sortie un fichier texte au format sélectionné (texte simple, XML, format de traitement de texte ...). Ces solutions facilitent l'étape de compression du document et permettent son identification, pour une indexation automatique au sein du serveur de GED.

On peut simplifier la méthodologie de dématérialisation d'un document papier précédemment expliquée par l'enchaînement de processus suivant :

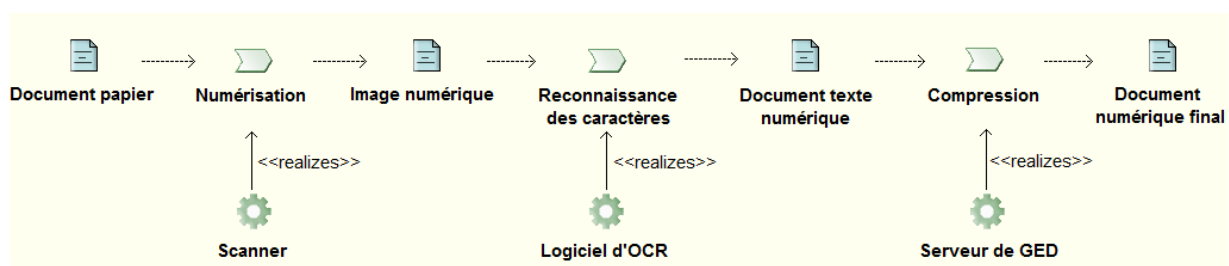


Figure 1 - Diagramme de processus UML du mécanisme de dématérialisation

Cependant la dématérialisation ne désigne pas seulement le fait de transformer un document papier en un document numérique.

En effet, deux formes de dématérialisation des flux entrants sont à distinguer au sein d'une organisation :

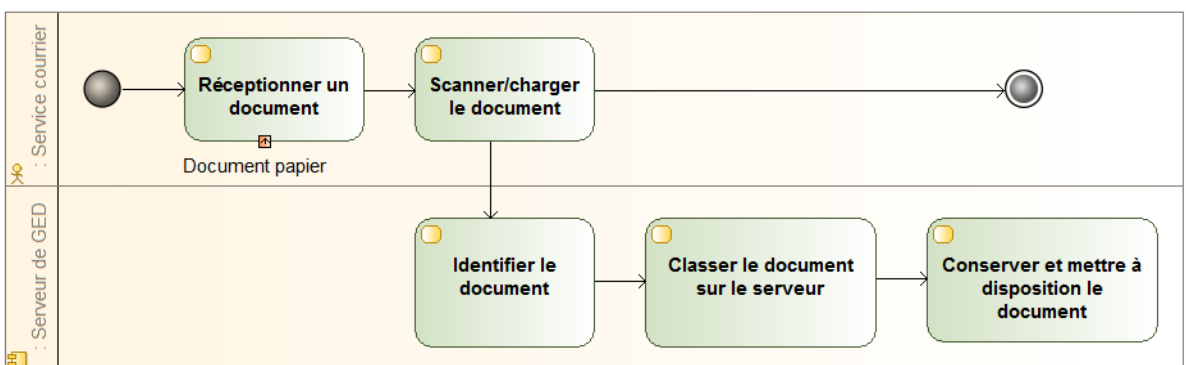
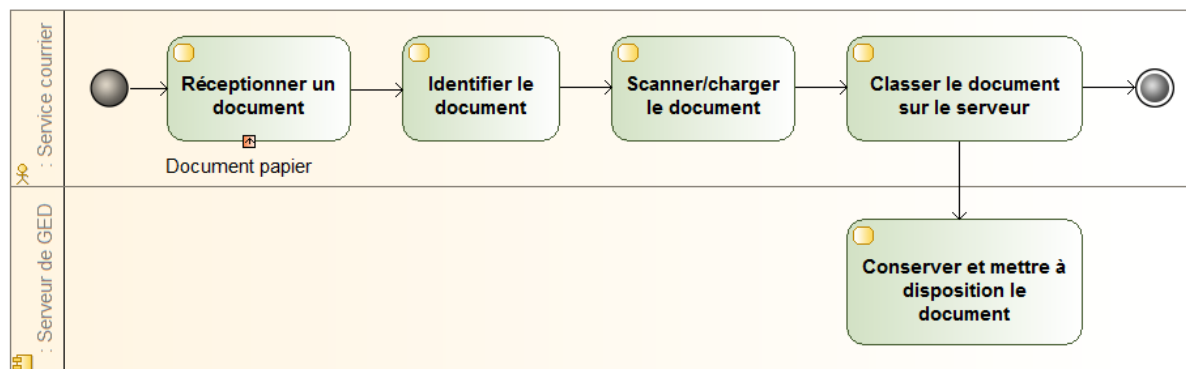
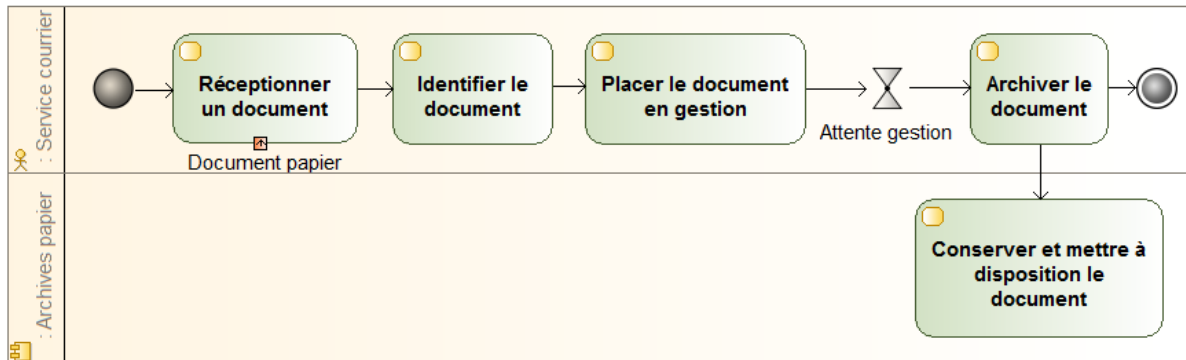
- D'une part, la dématérialisation dite « native » qui consiste à recevoir directement les documents au format numérique, sans transformation nécessaire.
- D'autre part, la dématérialisation de documents et courriers reçus au format papier puis dématérialisés grâce aux opérations citées précédemment permettant de valoriser l'information et son traitement.

Bien que nativement numériques, les mails nécessitent quand même une action de transformation pour être réellement dématérialisés. C'est pourquoi ils constituent un type de dématérialisation à part, à mi-chemin entre les deux formes principales. La dématérialisation des mails a ainsi sa propre procédure : la récupération automatique ou manuelle de courriers électroniques doit effectivement être prévue à partir des messageries électroniques définies. Cette procédure est, le plus souvent, la suivante : une fiche descriptive est automatiquement générée à partir des attributs récupérés du mail (date d'envoi, émetteur et ses coordonnées, destinataires et ses coordonnées ...) puis, à cette fiche, est rattaché le corps de l'email, au format EML, ainsi que les éventuelles pièces jointes. Les mails, comportant ou non des pièces jointes, pourront ainsi être ensuite importés sur le serveur de GED, selon le même principe que tout autre document numérique.

Mais il faut souligner que la dématérialisation ne s'arrête pas à la réception/transformation de flux entrants. Elle englobe également une part de production : en effet, un SI est amené lui-même à produire des documents, comme, par exemple, des factures, des documents RH ... Ces documents, jusqu'à maintenant, étaient imprimés par l'organisation et ses services et généraient des flux papiers. Or, la mise en place d'une acquisition des documents par la dématérialisation doit également prévoir la gestion de cette production de documents : l'objectif étant de ne pas multiplier les supports et d'homogénéiser les procédures de gestion des documents. C'est pourquoi la dématérialisation implique aussi une certaine interopérabilité entre les applicatifs producteurs de documents et le serveur de GED : ne plus imprimer les documents numériques produits par le SI mais les charger automatiquement ou manuellement sur le serveur de GED.

Suite à la définition des principes de la dématérialisation, nous allons nous intéresser aux avantages qu'elle procure au **système d'information**. Ceux-ci peuvent être mis en évidence à travers des diagrammes d'activités UML qui vont permettre de dérouler les processus avant et après la mise en place de la dématérialisation.

Ainsi, les trois diagrammes suivants mettent en relief l'évolution des activités du service courrier d'une organisation dans le processus d'acquisition des documents, avant et après l'intégration d'une solution de dématérialisation (avec ou sans logiciel d'OCR) :



Le deuxième diagramme, comparé au premier, met en évidence un gain de temps dans la gestion du document puisque qu'il n'y a plus besoin d'intervenir, après gestion, pour l'archiver. Par conséquent, on constate également l'augmentation de la rapidité d'accès au document. Le troisième diagramme, quant à lui, montre l'intérêt des logiciels d'OCR via une diminution du nombre de tâches nécessitant une intervention humaine.

Dans la même démarche, les deux diagrammes qui suivent modélisent l'évolution des activités d'une organisation dans le processus de production de documents, avant et après la mise en place de la dématérialisation :

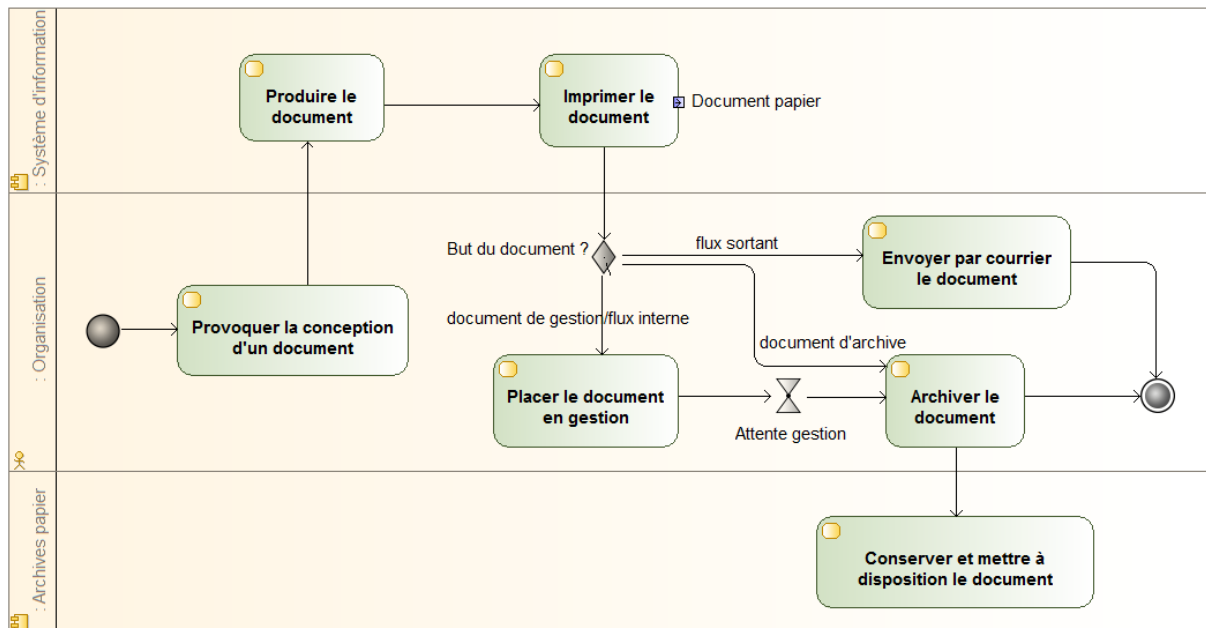


Figure 5 - Diagramme d'activités UML de production d'un document papier par le SI

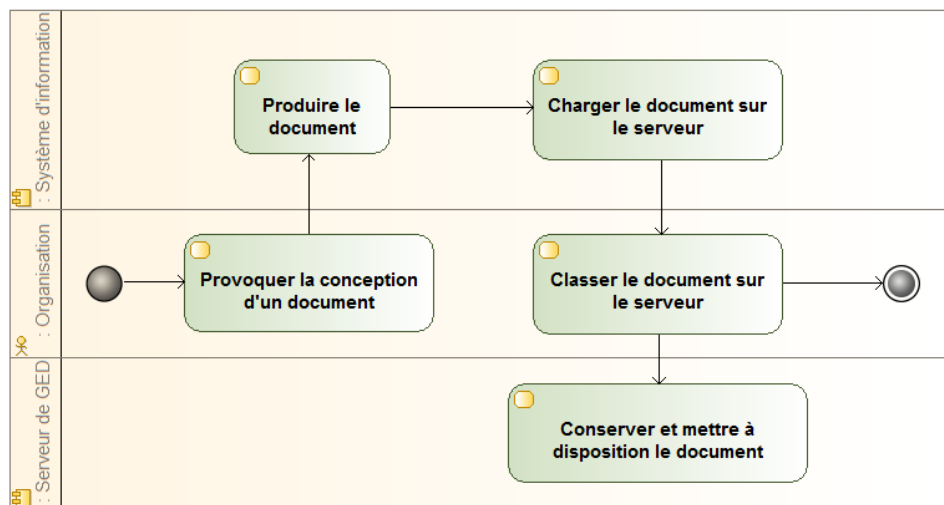


Figure 6 - Diagramme d'activités UML de dématérialisation d'un document papier produit par le SI

Immédiatement, on remarque la disparition du flux papier et une simplification significative du processus via, notamment, une gestion uni canal des documents, quel que soit leur but/destination.

Le processus de production comme celui d'acquisition mettent en évidence la disparition des archives physiques (à nuancer en fonction de la condition de conservation légale de certains documents au format papier bien évidemment). On remarque également une redéfinition des procédures au sein du SI : même si un courrier nécessite toujours d'être ouvert, son changement de format entraîne une nouvelle gestion de ses premières phases de cycle de vie.

Ainsi, l'acquisition des documents par la dématérialisation, première phase d'une démarche de GED, va également présenter des atouts pour **l'organisation**.

On note, le plus souvent, les avantages de conservation qu'elle procure aux documents. Tout d'abord, elle permet un archivage à long terme de ces derniers, parant au vieillissement des supports papiers. Par conséquent, elle améliore également la restitution des documents : l'utilisation de formats numériques standardisés permet de restituer facilement un document aux utilisateurs autorisés. Enfin, on lui attribue des vertus écologiques puisque ces actions s'inscrivent dans le cadre d'une politique de développement durable : on notera surtout la réduction de l'utilisation du papier et des activités liées à ses flux (réduction des transports et réacheminements).

Ensuite, la dématérialisation apporte une réduction significative des temps et coûts de traitement des documents. En effet, au niveau des coûts, elle permet de diminuer considérablement les investissements faits pour l'achat de fournitures (notamment d'impression) ou pour le réacheminement interne de courriers. Avec la dématérialisation, les coûts liés aux photocopies, aux éditions et aux expéditions sont ainsi diminués entraînant des économies de matériel, d'énergie et d'espace occupé dans les locaux.

Quant aux temps de traitement, comme le mettent en évidence les diagrammes d'activités ci-dessus, on constate rapidement que la dématérialisation évite les délais d'attente entre les phases de gestion des documents et diminue également les tâches à réaliser pour les intégrer au SI de l'organisation. Ces gains de temps permettent également d'améliorer la réactivité : le document étant plus vite disponible pour le plus grand nombre d'utilisateurs autorisés, ceux-ci peuvent donc être plus rapides dans les tâches nécessitant ce document. Les gains de temps, ainsi dédiés à la gestion des documents, permettent alors d'améliorer la productivité des employés.

La dématérialisation offre également une amélioration considérable en termes de sécurité de l'archivage. Avec des supports numériques, on peut contrôler et tracer l'accès à l'information (notamment par la définition des rôles et droits d'accès de chacun et par l'enregistrement automatique des dates et auteurs de modifications sur les documents). Ainsi les échanges et flux documentaires sont mieux sécurisés.

Avec l'amélioration de la sécurité survient aussi l'amélioration de l'accès au document. En effet, une meilleure traçabilité des documents entrants est établie à partir du moment où leur format est numérique (notamment pour les courriers). Il est ainsi plus facile de localiser un document à un instant t.

L'acquisition des documents par la dématérialisation permet également de maximiser le rendement de l'administration. De nombreuses organisations ayant mis en place une procédure de dématérialisation, on constate que les documents au format numérique étaient nettement moins égarés ou perdus que ceux au format papier. Pourtant, un document papier mal archivé est une information perdue. De plus, la capitalisation informatique des connaissances permet de sauvegarder le savoir-faire des employés qui serait perdu en cas d'abandon de leurs fonctions. Ainsi, un des enjeux du document numérisé est la conservation du capital et du savoir-faire de l'organisation, grâce à une gestion de l'information appropriée.

La dématérialisation a également pour objectif de faciliter la circulation de l'information : la société étant aujourd'hui un vaste réseau, l'information numérique peut emprunter plus facilement divers canaux de diffusion de l'information et circuler bien plus simplement qu'un support papier. Ainsi, l'avantage pour l'organisation est l'amélioration du partage et de la disponibilité de l'information : la fluidité des échanges est augmentée facilitant, par la même occasion, la communication entre les utilisateurs concernés par un même document.

Enfin, un des enjeux les plus généraux visé par une telle démarche est l'amélioration de l'image et de l'efficacité de l'organisation vis-à-vis de l'extérieur (clients, fournisseurs, partenaires, ...). En effet, la dématérialisation, en tant que premier pas dans une démarche de GED, permet de s'adapter aux nouvelles technologies du domaine de la gestion de contenu, ce qui constitue un atout pour le développement de l'activité.

L'acquisition des documents via un format numérique présente donc de nombreux avantages pour une organisation. Après la dématérialisation des documents papiers entrants et produits par son activité, une organisation se doit ensuite de réfléchir aux procédures à mettre en place pour la gestion du cycle de vie de ces nouveaux documents numériques.

b) La gestion des flux à travers un workflow approprié

Au sein d'une organisation, les documents suivent un processus de validation par les différents acteurs concernés, sollicitant la lecture voire les avis et commentaires de ces derniers. Une gestion efficace des processus de travail est alors essentielle pour le bon fonctionnement de l'entreprise. Mais avec l'arrivée d'une solution de GED, la gestion des flux documentaires va être remodelée impactant alors les processus métier. Il est donc indispensable de prévoir ce changement afin de redéfinir toutes les procédures nécessitant l'utilisation ou la production de documents au sein de l'organisation.

Comment va-t-on transmettre les nouveaux documents numériques entrants et produits par le SI aux contributeurs et valideurs concernés ? Comment les modifications vont-elles être gérées et communiquées aux différents acteurs ? Ces questions sur le cycle de vie d'un document sont à se poser pour pouvoir redéfinir les procédures métier. C'est pourquoi la plus part des solutions de GED intègrent aujourd'hui un module de workflow⁷, permettant le suivi d'activités au sein de l'unité de travail lors du traitement des documents : de leur création à leur validation en passant par les phases de modifications. En effet, un processus de workflow se **définit** par une succession de branchements directionnels et d'actions assignées à différents acteurs, permettant une circulation dynamique des documents dans l'organisation. Ces actions sont à répartir en trois catégories : les actions utilisateurs, (comme la validation par mise en consultation ou par ajout d'une signature), les actions automatiques (comme les reclassements ou les suppressions) et les actions conditionnelles (comme l'approbation ou le refus de l'acteur). Ainsi un workflow appliqué à un type de document va former un des processus de gestion documentaire du SI.

Mais avant d'utiliser un tel outil, la gestion des flux nécessite une analyse poussée des processus métier afin de prendre en compte tous les flux et types de documents de l'organisation. En effet, les procédures de traitement vont être différentes selon la typologie du document, les rôles des intervenants et les différentes opérations de gestion. C'est pourquoi il est recommandé d'établir, pour chaque type de document, des diagrammes d'états permettant de mettre en évidence toutes les étapes de traitement, comme suit :

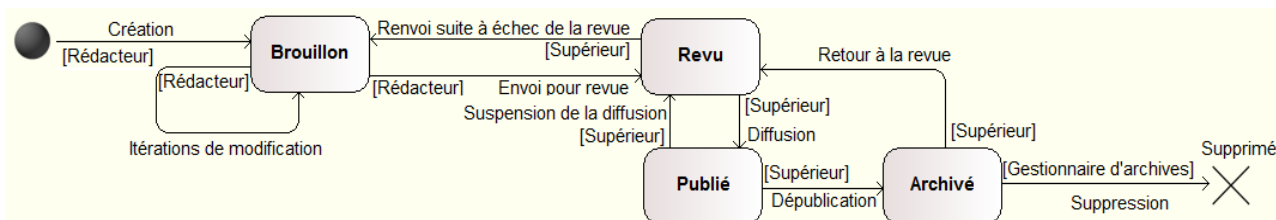


Figure 7 - Diagramme d'états UML d'un rapport

⁷ Workflow : Description modélisée et gestion informatique d'un processus de travail. Le workflow décrit le circuit opérationnel, le découpage et l'ordre des tâches à accomplir, les modes et le circuit de validation, et met à la disposition des acteurs les informations nécessaires pour remplir leur rôle dans ce processus commun.

Le module de workflow d'une solution de GED va ensuite permettre de poser l'enchaînement des tâches de gestion d'un document. Pour chaque tâche, il faudra saisir l'acteur concerné et son rôle mais aussi définir, si besoin, une durée de réalisation permettant de lancer des alertes à l'utilisateur en cas de dépassement du délai de traitement du document. Le module va donc permettre le paramétrage du circuit du document : envoi de relances automatiques, alertes par email, apposition sur le document d'un tampon, d'un commentaire, d'une signature électronique...

Après saisie du workflow dans l'outil et son déploiement sur le serveur de GED, un formulaire (souvent appelé « fiche suiveuse ») est associé à chaque document et indique qui sont les acteurs du workflow et le type d'action à réaliser. Cette fiche va non seulement permettre la prise de décision directionnelles (notamment en fonction des décisions d'approbations ou de rejet) mais également la saisie et la consultation de commentaires relatifs aux documents et aux avis/décisions des contributeurs du workflow. Le module de workflow peut ensuite permettre de référencer les tâches à faire sur un document et les tâches accomplies par utilisateur, comme cela est détaillé en « Annexe 1 – La gestion des tâches documentaires à travers un module de workflow ». La finalité est de pouvoir faire circuler, de manière informatisée, un ou plusieurs documents vers des utilisateurs ou groupes d'utilisateurs pour lecture, approbation, modification, validation ou accusé de réception de documents. La redéfinition de ces procédures métier avec l'intégration du workflow va alors permettre l'automatisation des processus opérationnels.

Enfin, un autre aspect de la gestion des flux est le workflow éditorial qui se compose du versioning et de la gestion des droits et rôles de chaque utilisateur. En effet, il est important de prévoir une gestion des versions pour chaque document circulant dans l'organisation : le versioning définissant qu'à un circuit de validation, doit être associé une gestion avancée des versions, permettant la gestion simultanée de plusieurs versions d'un même contenu. De plus, il est essentiel de spécifier les rôles et droits d'accès de chacun. Effectivement, la gestion de contenu impose d'identifier les droits et les responsabilités de chaque contributeur. C'est pourquoi ces droits doivent être définis par rapport à l'organisation des documents et aux actions possibles sur ces derniers (rédaction, validation, publication et archivage) : pour chaque typologie de document, des rôles utilisateurs devront être établis. On considère ainsi qu'un rôle regroupe des acteurs de l'organisation au statut commun et correspond à un ensemble de droits d'accès à un type de document donné.

On notera également, que l'usage de modèles, permettant la normalisation de la structure et de la présentation des documents, est de plus en plus fréquent au sein des workflow de création/publication documentaire.

La démarche de gestion des flux d'une GED ainsi expliquée nous amène maintenant à nous pencher sur les atouts qu'elle offre au **système d'information**. Pour cela, il nous faut d'abord choisir deux rôles qui nous permettront de générer des échanges de documents dans cette démarche de workflow : « l'employé » et son supérieur décliné sous forme de « chef ». On considérera que le premier s'occupe de la création et de la rédaction des documents, tandis que le deuxième se charge de les vérifier, les valider et les transmettre.

En toute logique, on va utiliser un diagramme de workflow pour mettre en évidence les interactions utilisateurs portant sur un même document. Ce type de diagramme représente une alternative entre les diagrammes de flux UML, d'état UML et de processus BPMN (ces derniers étant employés pour la représentation des procédures métier d'une organisation). Entre un chef et son employé, on obtient ainsi la représentation suivante :

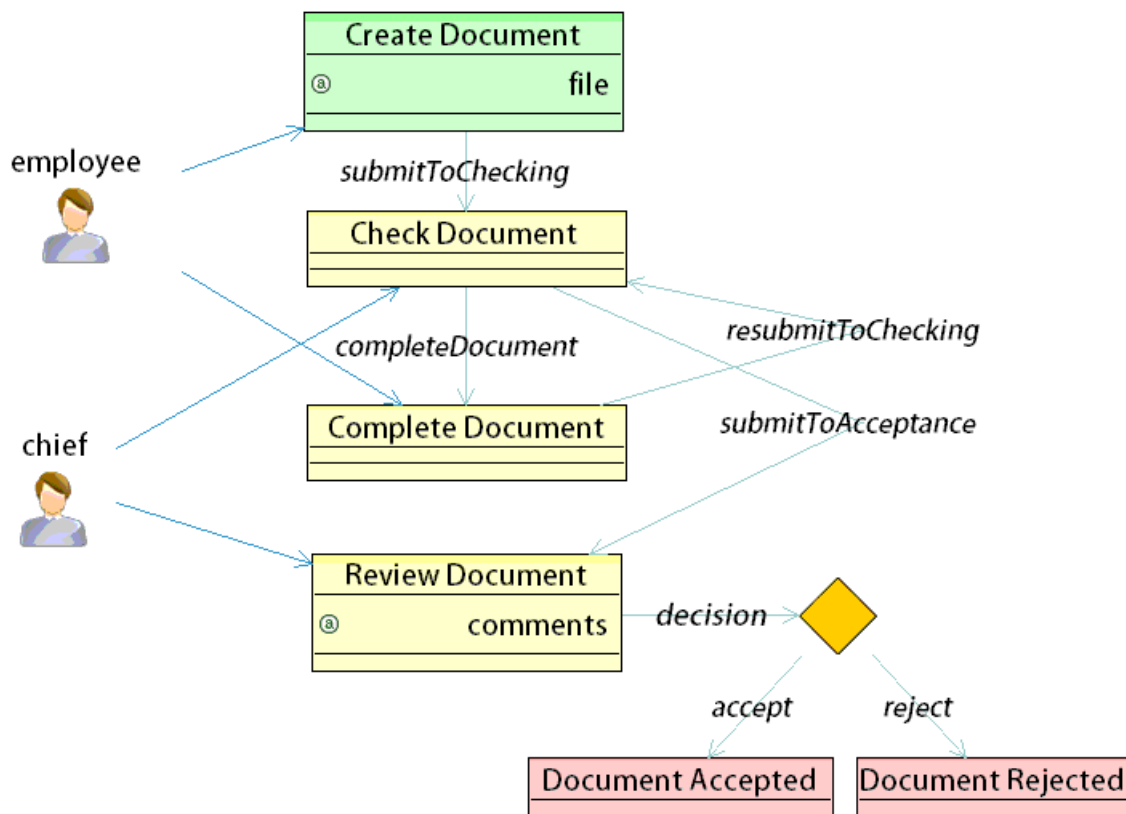


Figure 8 - Diagramme de workflow UML de création/validation d'un document de service

La possibilité de modéliser le flux complet de travail présente un premier avantage d'efficacité puisque seules les étapes utiles sont représentées. Ensuite, avec l'attribution des rôles, on visualise qui a à charge quelle action : la répartition des tâches est ainsi clairement établie tout comme la définition des règles d'acceptation ou de rejet du document. Ce type de diagramme permet ainsi d'avoir une vision plus détaillée de l'ensemble des processus documentaires qu'un organigramme classique. De plus, il met en relief les différents flux du système d'information : l'information étant souvent mieux comprise lorsqu'elle est représentée graphiquement.

Un workflow apporte ainsi des améliorations à la représentation d'un SI. Mais c'est une fois appliqué aux applicatifs qui le composent qu'il devient vraiment performant. Le diagramme de workflow ci-dessus, déployé sur un serveur de GED⁸, donne alors la visualisation suivante :

My Alfresco

Manage Task: Review
Review Documents to Approve or Reject them

Task Properties

General

Identifier: 8

Description: Operations Review

Comment: i can approve this task

Due Date: 09 October 2012

Priority: 1

Status: Not Yet Started

Resources

Name	Description	Path	Created	Modified	Actions
Solutions.pdf	Getting started guide	/Company Home/Guest Home	29 September 2012 18:21	09 October 2012 14:29	

Part of Workflow

Title: Review & Approve (Review & approval of content)

Initiated by: Chief

Started on: 09 October 2012

Completed on: <In Progress>

Buttons: Save Changes, Approve, Reject, Cancel

Figure 9 - Formulaire de suivi d'un document

Company Home > Sites > adminsite > documentLibrary

Details of 'Solutions.pdf'
Location: /Company Home/Sites/adminsite/documentLibrary
View the details about the content.

Custom View

Properties

Workflows

Task History

WF id	Description	Task id	Task id	Create date	Status	Outcome	Assignee	Done Date	Comment
jbpm\$3	this is the work flow from admin	6	Start Group Review	2012-10-09 14:29:08.0	Completed		employee	2012-10-09 14:29:08.0	
	this is the work flow from admin	7	Review	2012-10-09 14:29:08.0	In Progress	approve	employee		
jbpm\$3	this is the work flow from admin	8	Review	2012-10-09 14:29:09.0	Completed	approve	chief	2012-10-09 14:29:08.0	i can approve this task
jbpm\$4	this is second work flow from admin	9	Start Parallel Review	2012-10-09 14:32:46.0	Completed		chief	2012-10-09 14:32:46.0	
	this is second work flow from admin	10	Review	2012-10-09 14:32:46.0	Not Yet Started		employee		
	this is second work flow from admin	11	Review	2012-10-09 14:32:46.0	Not Yet Started		chief		

Version History

Figure 10 - Historique des tâches d'un document

La première capture représente la « fiche suiveuse » du document, positionnée sur la tâche de revue lors de laquelle le chef va accepter ou rejeter le document avec la possibilité de saisir des commentaires. La deuxième montre l'historique des tâches réalisées sur ce même document. On remarque que chaque étape de validation du document est automatisée et contrôlée : ainsi le processus est normalisé. Toutes les actions sont également historiées pour un meilleur suivi du document. Enfin, ces interfaces graphiques montrent la simplicité d'utilisation et la rapidité de paramétrage d'un workflow.

⁸ Le système de GED utilisé ici est Alfresco Community 3.2R2.

La gestion des flux que présente une GED, et ce à travers un workflow, va ainsi offrir des bénéfices à une **l'organisation**.

Tout d'abord, le workflow permet l'automatisation des processus. En effet, le contrôle et le passage des documents à différents niveaux de l'organisation va pouvoir se faire informatiquement et très rapidement. Les procédures métier vont donc être simplifiées. Ainsi, le gain de temps et la diminution des risques vont être considérables : les documents ne seront plus égarés entre les transmissions et les temps de réponse dus aux mises en attente de gestion seront considérablement réduits. N'ayant plus besoin de transmettre les documents par navette interne pour les faire valider, les coûts de traitement vont fortement diminuer. De plus, l'automatisation de ces procédures selon les mêmes règles d'écriture, soit les diagrammes de workflow, va permettre une certaine homogénéité des flux de traitements documentaires. Or l'homogénéisation d'une organisation permet d'augmenter sa performance. Ainsi, une gestion des flux bien établie via des workflow adaptés va engendrer la formalisation des règles métier, la réduction des coûts de gestion et des gains de productivité.

Ensuite, des outils comme le versioning et la « fiche suiveuse » vont venir améliorer la traçabilité des documents. La gestion des versions facilite effectivement le suivi des différentes phases d'un document, permettant, si nécessaire, de revenir sur une version ultérieure. A chaque instant, on va pouvoir connaître l'état d'avancement du processus de travail. Quant au formulaire rattaché à chaque document, le fait de pouvoir enregistrer quelle personne a effectué telle action est un formidable atout que ne présente pas, avec autant de précision, une gestion papier. De plus, la fonctionnalité d'historique des actions du module de workflow renforce cet aspect de suivi puisqu'elle permet de tracer, avec horodatage, toutes les activités réalisées sur un même document. Enfin, l'amélioration du suivi des documents associée à l'homogénéisation des processus va impliquer le respect des procédures métier établies. Ainsi la gestion des processus devient plus fiable.

Si l'utilisation d'un moteur de workflow améliore la fiabilité, il présente également des avantages en matière de sécurité. Effectivement, la mise en place d'un workflow implique le renforcement du contrôle de chaque processus : chaque action est vérifiée et, si défini, validée ou rejetée. Par ailleurs, avec la gestion des rôles, n'importe qui n'a pas accès aux différentes actions et prises de décision sur le document. Ainsi c'est le système qui affecte les tâches aux participants concernés à un instant donné et non l'inverse. Les flux d'information circulent alors de manière sécurisée et contrôlée.

Enfin, à travers l'automatisation et l'homogénéisation des procédures de gestion documentaire, un autre objectif de la gestion par workflow pour une organisation est l'augmentation de la qualité. Que ce soit en matière de technologie de traitement des documents ou en rapidité de prise de décision, les services remplis vont être améliorés. En effet, la gestion numérique d'un document est toujours plus qualitative qu'une gestion papier et, à travers cette évolution, c'est l'image de l'organisation qui est embellie. Ainsi les capacités de gestion des flux d'une GED présentent des enjeux considérables, autant internes qu'externes, liés à la maîtrise des nouvelles technologies d'information et de communication.

Remarque : On notera qu'une absence d'anticipation par rapport au document numérique risque d'entraîner un doublement des processus et des chaînes de travail, dédiés tantôt au document papier, tantôt au document électronique, et donc une perte de productivité. Au contraire, l'intégration du cycle de vie du document numérique doit aboutir à la définition de fonctions classiques (collecte, conservation, communication) regroupées quel que soit le support des documents. C'est pourquoi il est important d'anticiper la gestion des flux documentaires et de ne pas négliger l'étude préalable des procédures métier de l'organisation.

L'utilisation de workflow permet donc d'accomplir la gestion des flux d'une organisation, fonctionnalité incontournable d'une solution de gestion électronique des documents. Une fois les procédures de gestion adaptées à l'implémentation d'un système de GED, on peut commencer à réfléchir à l'intégration des documents numériques sur le serveur choisi. Pour cela, une des premières étapes consiste à indexer ces documents.

c) L'indexation des documents grâce aux métadonnées

« Une métadonnée est un ensemble structuré de données servant à localiser et à décrire une ressource informationnelle consignée sur un support documentaire en vue de faciliter et d'améliorer son repérage, sa gestion, son usage ou sa préservation » - Norme FD X 50-185⁹

D'après cette **définition**, une métadonnée est donc un élément descriptif d'un document ne faisant pas partie de son contenu. Les métadonnées sont essentielles dans une démarche de gestion électronique des documents : ces informations liées aux documents numériques permettent de les décrire en vue d'une exploitation ultérieure, notamment pour la localisation et la gestion de ces documents. Elles enrichissent ainsi les données relatives aux documents fournissant la preuve que ceux-ci ont bien été créés et enregistrés mais permettant également d'en indiquer la provenance (les métadonnées les plus renseignées étant le titre, l'auteur et la date de création du document). Elles permettent également d'établir des relations entre différents documents : par exemple, si une annexe réfère à un rapport, on peut ajouter une métadonnée au rapport pointant vers l'annexe.

Aujourd'hui, pour ne pas multiplier les métadonnées, il est important de mettre en œuvre (ou s'inspirer) des normes de standardisation du vocabulaire des métadonnées. Celles-ci permettent notamment de rendre les métadonnées utilisables par un grand nombre d'outils de recherche. La norme la plus connue dans ce domaine est le Dublin Core¹⁰, schéma générique de métadonnées qui permet de décrire des ressources numériques et d'établir des relations avec d'autres ressources. Il comprend officiellement 15 éléments de description formels (titre, créateur, ...), intellectuels (sujet, description, ...) et relatifs à la propriété intellectuelle. Ce type de norme a pour but de comparer, classer les documents, mais aussi de permettre à tout le monde de s'aligner sur le même modèle.

La représentation la plus courante de cette standardisation se fait à travers le format XML. Ce langage permet de séparer les métadonnées de description du document de son contenu (à la différence du langage HTML). Un document XML contenant les métadonnées accompagne donc le document, comme le présente l'extrait suivant :

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF [...] xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"> // insertion des formats D. Core
<dc>Title> Intégration d'une GED dans un SI </dc>Title>
<dc:Creator>Mme Bérange NOIRAUD</dc:Creator>
<dc:Subject>La Gestion électronique des documents</dc:Subject>
<dc>Type>Mémoire</dc>Type>
<dc:Format>document texte</dc:Format>
```

Avec l'emploi de plus en plus fréquent de ce type de structure, un document numérique entier peut être considéré comme un ensemble de métadonnées.

⁹ FD X 50-185, 2004 : Outils de management – L'information dans le système de management

¹⁰ Le Dublin Core fait l'objet de la norme internationale ISO 15836 et est notamment employé par l'Organisation Mondiale de la Santé, ainsi que d'autres organisations intergouvernementales

On distingue deux catégories de métadonnées :

- les métadonnées liées aux systèmes de traitement de documents (exemple : Microsoft Word) pour le suivi des différentes actions techniques sur le document : ce sont les métadonnées automatiquement générées par le système (nom du logiciel utilisé, version du logiciel, type de contenu, codage...)
- les métadonnées liées au document afin de le décrire et le gérer qui sont :
 - spécifiques au document (intitulé, numéro d'identification, auteur, ...) ;
 - liées au cycle de vie du document (à chaque modification, transaction liée aux technologies employées, ...) ;
 - métier : la métadonnée peut, par exemple, signaler le code de rattachement à un budget ou à un projet, à un plan plus général, à une géolocalisation ...

Pour reprendre le point précédent des métadonnées métier, celles-ci sont donc bien sur personnalisables. Et c'est là l'intérêt pour la GED. Une organisation va pouvoir enrichir un document en fonction de son activité (type du document, projet auquel est rattaché le document ...). On peut donc définir ses propres balises et ne pas se limiter à celles définies par le standard mis en place.

Techniquement, les entreprises développent le plus souvent leur propre système d'enrichissement de métadonnées. Mais des solutions existent déjà sur le marché. Par exemple, Alfresco, le leader en matière de GED, a mis en place un studio d'outils graphiques (SIDE for Alfresco) composé notamment d'un générateur de modèle de données, permettant la personnalisation des métadonnées d'un document. Dans les deux cas (solution logicielle prédéfinie ou développée en interne), la saisie des métadonnées se fait via des formulaires. Là encore, ces formulaires peuvent être réalisés soi-même ou générés par des solutions. C'est encore le cas d'Alfresco : en couplant son serveur à son add-on SharePoint¹¹, on peut visualiser et remplir les formulaires générés à partir des modèles définis avec SIDE. Un exemple de ce type de mécanisme est disponible en « Annexe 2 – Mécanisme de saisie des métadonnées d'un document ».

¹¹ SharePoint est un ensemble de logiciels Microsoft soutenant notamment des fonctionnalités de GED pour la gestion et la recherche collaboratives de documents. Alfresco a ainsi repris certains protocoles de Microsoft SharePoint afin de développer son propre add-on à la suite Microsoft Office, permettant de synchroniser ses données et flux avec le serveur de GED Alfresco lui-même. Par exemple, le renseignement d'une métadonnée d'un document via l'add-on SharePoint génère l'enregistrement automatique de celle-ci sur le serveur Alfresco en la rattachant au document concerné.

Après avoir défini le concept des métadonnées, on va s'intéresser aux améliorations que leur intégration apporte au **système d'information**. Pour cela, il nous faut un document qui nous servira d'exemple dans cette démarche : la délibération, document rédigé lors d'une séance d'un conseil communautaire permettant d'acter d'une décision.

Dans un SI, les métadonnées s'intègrent et se modélisent à travers des diagrammes de classes, permettant la mise en évidence d'un modèle de données pour chaque typologie de document. Ainsi, les deux diagrammes qui suivent mettent en évidence l'évolution du modèle de données d'une délibération avant et après son enrichissement avec des métadonnées personnalisées à l'activité d'une agglomération :

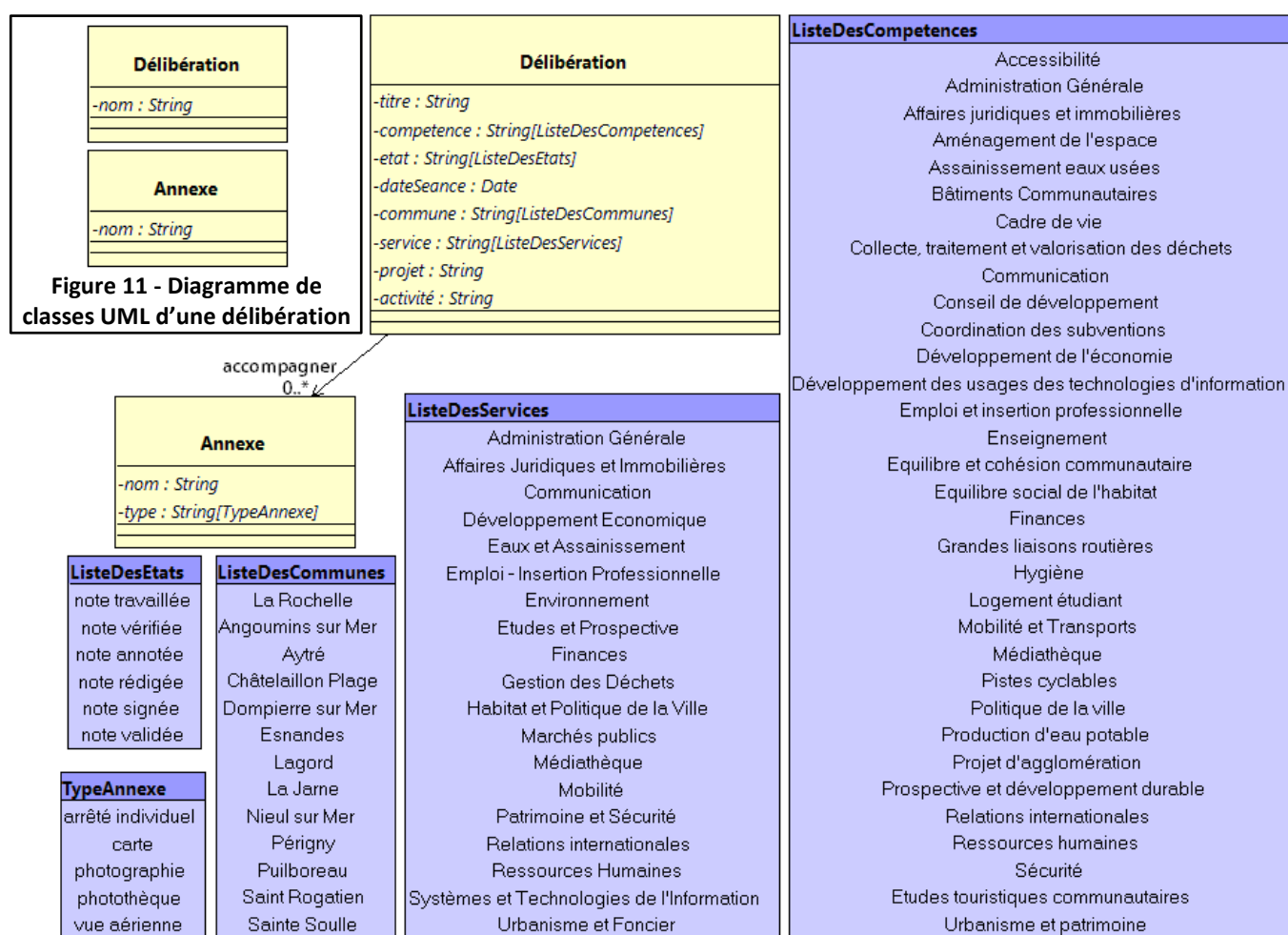


Figure 12 - Diagramme de classes UML d'une délibération et ses métadonnées

Un des premiers avantages que l'on remarque pour le modèle de données est de pouvoir utiliser des listes de saisies paramétrées afin de restreindre le champ des valeurs possibles. On peut également matérialiser et quantifier (ici avec une multiplicité 0..*) les relations entre les différents documents. Enfin, il est évident que l'on obtient un modèle de données beaucoup plus complet : aujourd'hui, de nombreux flux ne sont toujours pas identifiés au sein des organisations et ce à cause d'un manque de description des documents et des procédures, ayant pour conséquences l'obsolescence des données et le manque de connaissance de son propre SI.

Les métadonnées apportent donc des avantages au modèle d'un SI mais également à ses applicatifs. Le modèle de données ci-dessus, une fois déployé sur un serveur de GED, permet d'obtenir la visualisation courante des métadonnées suivante :

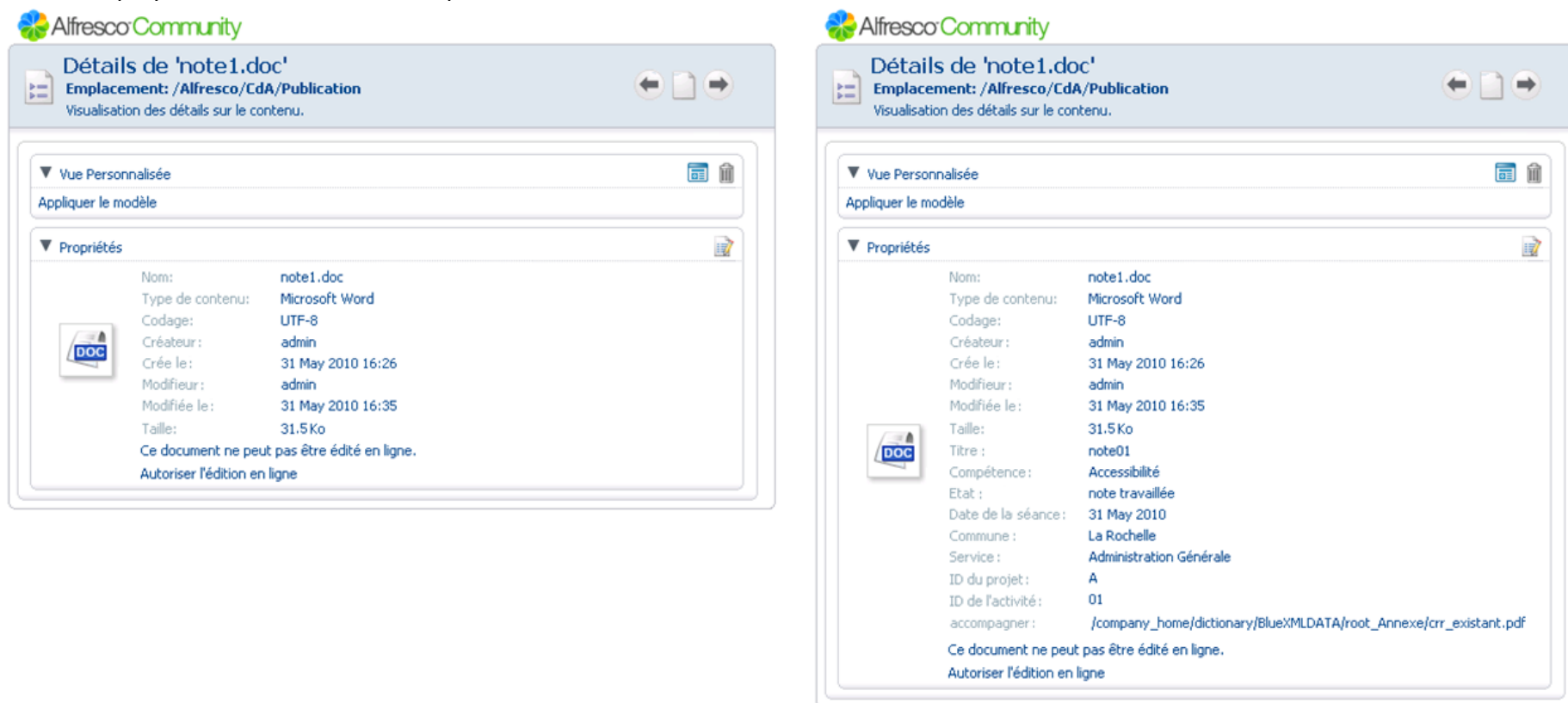


Figure 13 - Edition des propriétés d'un document sur un serveur de GED¹²

La première page édite les propriétés de base du document tandis que la deuxième est enrichie avec les métadonnées précédemment saisies. Les métadonnées paramétrées via des listes prédéfinies vont présenter l'avantage d'unifier les données relatives à une même typologie de document au sein du serveur de GED. De plus, sans même l'ouvrir, on va pouvoir se faire une idée du contenu et de la provenance du document, ce qui apporte une valeur ajoutée considérable à l'applicatif (ici le serveur de GED).

¹² Le système de GED utilisé ici est Alfresco Community 3.2R2.

Si l'utilisation des métadonnées est plus que recommandée lors de la mise en place d'une solution de GED, c'est qu'elle présente certains avantages pour **l'organisation**.

Tout d'abord, les métadonnées ont un enjeu de traçabilité : on peut facilement identifier la provenance du document, les auteurs et dates des dernières modifications ... Mais on ne perd également plus les ressources (annexes, photos, tableurs ...) qui accompagnent les documents grâce à la matérialisation de leurs relations. Afin de toujours mieux tracer le cycle de vie du document, on peut aussi directement visualiser son état (métadonnée « état ») et ainsi suivre son évolution : de sa rédaction à sa validation définitive. De même, pour toujours améliorer le suivi d'un document, une bonne pratique est de renseigner la métadonnée « version » plutôt que de l'écrire dans le nom du fichier : dans de nombreuses organisations, les documents sont encore nommés selon le schéma suivant « nom-document-v1.extension », alourdissant le nom au lieu de le renseigner indépendamment de la version. Les métadonnées sont donc un atout pour la traçabilité du document et de son cycle de vie.

Elles visent également l'indexation des fichiers numériques. L'indexation consiste à déterminer des termes ou expressions qui serviront de clés d'accès pour retrouver le document dans le système de classement. Le choix des expressions d'indexation est ainsi facilité avec l'utilisation des métadonnées : elles deviennent alors des descripteurs représentant les concepts utiles du document. Il existe deux principaux types d'indexation :

- l'indexation classificatoire : on renseigne des métadonnées visant le rangement du document. Ainsi, il est offert aux utilisateurs une possibilité de recherche transversale par rapport à la logique du système de classement. Par exemple, on pourra renseigner une métadonnée « type du document » qui le classera dans un répertoire ne contenant que des fichiers de ce même type.
- l'indexation par concepts : les métadonnées ne décrivent ici que le contenu du document afin de le retrouver grâce à des mots clés. On saisira notamment des métadonnées telles que la « description », la « compétence », le « domaine » ou le « sujet » du document numérique.

Le premier type d'indexation est surtout conditionné par la saisie des métadonnées spécifiques au document (type, auteur, titre, source, date) dont le vocabulaire est standardisé : c'est là que l'utilisation d'une norme intervient et favorise l'exploitation des métadonnées par le plus grand nombre d'outils de recherche. A l'inverse, l'indexation par concepts est, elle, favorisée par les métadonnées métier où les termes recherchés sont en rapport avec le contenu et la portée du document.

Les métadonnées ont ensuite pour objectif l'amélioration de la restitution des documents. En effet, on comprend mieux à quoi sert le document que l'on reçoit ou que l'on retrouve sur un serveur de GED s'il est accompagné de métadonnées :

« Sans même l'ouvrir, on va pouvoir se faire une idée du contenu et de la provenance du document, ce qui apporte une valeur ajoutée considérable à l'applicatif. »

Cette amélioration apportée au SI (exprimée précédemment) offre des atouts opérationnels : parer à la nécessité de devoir ouvrir et lire un document pour savoir ce qu'il contient représente un gain de temps considérable, gain généré par la rapide compréhension du document à la visualisation des métadonnées dans l'applicatif. Avec ce gain de temps, on facilite l'accès et la restitution des documents à l'utilisateur.

Les processus d'indexation et de recherche étant étroitement liés, l'utilisation des métadonnées vise également l'amélioration des fonctionnalités de recherche des documents de la GED. Tout d'abord, le format XML est préféré aux autres non seulement parce qu'il sépare les métadonnées du contenu du document, mais également parce qu'il est beaucoup plus facile d'interroger une structure XML, grâce notamment aux feuilles de style XSL. Le langage XML présente donc l'avantage de faciliter la navigation et les recherches de documents. Ensuite, les normes de standardisation, à travers l'uniformisation, visent également l'amélioration des fonctionnalités de recherche et surtout les recherches par mot clé : les métadonnées les plus souvent conseillées par les normes sont effectivement les plus saisies dans les moteurs de recherche de documents (titre, sujet, auteur...). Il en découle des possibilités de recherches de fichiers basées sur une multitude de critères, quantifiés par le nombre de métadonnées accompagnant le document.

Si la recherche est perfectionnée, on en déduit que les métadonnées favorisent également l'amélioration de l'accès et l'usage de l'information. La rapidité d'accès aux informations est une des principales qualités attendues d'une solution de GED. L'accès aux documents étant assuré par des fonctions de recherche elles-mêmes basées sur le choix des métadonnées, plus ces dernières seront renseignées et pertinentes, plus la recherche sera performante, plus l'accès aux documents sera rapide.

Les métadonnées remplissent donc la fonctionnalité d'indexation que se doit de proposer un système de GED. On constate également qu'elles permettent de remplir deux des principaux objectifs recherchés par les organisations : l'accès et la traçabilité des documents, offrant ainsi un enjeu incontournable qu'est le gain de temps. Grâce à cette phase d'indexation, on peut ensuite réfléchir à l'étape de stockage des documents dans le système de GED retenu.

d) Le stockage des documents via un serveur et son classement

Avec des documents au format papier, le stockage se fait au sein d'une (ou plusieurs) cellule(s) d'archives dans lesquelles il faut se déplacer pour déposer ou retrouver un document. Mais avec des documents au format numérique, le stockage ne se fait plus dans des archives mais sur un serveur : le serveur de la solution de gestion électronique des documents. Ainsi, comme la gestion des flux précédente, il est aussi indispensable de prévoir ce changement de support afin de redéfinir toutes les modalités de stockage.

En effet, le support de stockage doit être adapté le mieux possible au volume des documents et doit offrir un faible temps d'accès, en fonction de la fréquence de consultation et de l'importance des données. C'est pourquoi les systèmes de GED **définissent** et se présentent sous forme de serveurs documentaires dont les caractéristiques sont modulables en fonction des besoins d'une organisation : la diversité actuelle des solutions permet de correspondre à leurs besoins tant en termes de capacités de stockage que de temps de réponse.

Comme pour des archives papier classiques, il est nécessaire de se charger de l'organisation du stockage sur le serveur retenu. Cette organisation équivaut au classement des documents. Elle est hiérarchisée en fonction du contenu des documents (texte, vidéo, image, ...), de leur provenance, de leur état ... soit les métadonnées permettant l'indexation du document. Ainsi, la gestion documentaire est une démarche adoptée pour trouver un système de classement automatique et de recherche performant, capable de s'adapter à l'activité de l'organisation. Le classement est le processus qui identifie la (ou les) catégorie(s) d'activité et les documents qui en découlent pour :

- organiser, décrire et articuler entre eux les documents,
- partager les documents communs à plusieurs entités,
- déterminer le sort final des documents.

Ainsi, l'outil proposé par tout système de GED pour arriver à cette catégorisation des documents est le plan de classement, structure hiérarchique et logique de catégories descriptives d'activités. Il s'agit donc d'une arborescence virtuelle où chaque document n'est stocké qu'une seule fois mais où il peut être accessible depuis différents dossiers ou sous-dossiers de l'arborescence. Un plan de classement accepte tous les types de documents pour lesquels une typologie aura été préalablement paramétrée via les métadonnées : leur rattachement au plan de classement après alimentation est en effet obligatoire pour une catégorisation automatique des documents au sein du serveur. Les objectifs recherchés sont de pouvoir prendre en compte des activités (ou actions) et non des thèmes (ou objets) et de ne pas simplement lister des typologies de documents par service.

Le stockage des documents doit ensuite assurer la confidentialité et la sécurité des données qu'il contient en fonction de leur degré d'importance. C'est pourquoi des habilitations doivent être définies pour permettre aux utilisateurs de parcourir l'arborescence virtuelle en fonction de leurs droits. Ainsi les serveurs de GED disposent tous d'interfaces graphiques de gestion permettant la définition et le paramétrage de ces droits d'accès. Ces habilitations permettent non seulement de sécuriser le stockage en bloquant l'accès direct au serveur aux personnes non autorisées, mais également de ne donner accès qu'à la partie de l'arborescence qui les concerne. Cette typologie de droit n'est donc pas à confondre avec ceux évoqués lors de la gestion des flux par workflow.

Dans la continuité de l'importance de la sécurité, il est de plus en plus conseillé de coupler le serveur de GED avec un intranet et/ou un site internet en fonction des activités de l'organisation. En effet, il est toujours préférable de ne pas laisser un accès direct au serveur aux utilisateurs. C'est pourquoi les serveurs de GED sont, pour la plupart, facilement interopérables avec d'autres applications du SI. Ainsi, des partenaires ou clients pourront retrouver et déposer leurs documents sur le serveur via une plateforme internet, tandis que les employés et membres de l'organisation pourront y accéder via un intranet.

Enfin, tout comme pour des archives papier, des durées de conservation des fichiers sont à définir, dans la mesure de la législation en vigueur pour certaines typologies de documents. Ainsi, les serveurs de GED disposent d'interfaces dédiées au paramétrage d'épurations automatiques et périodiques du système, en vue de faciliter le stockage et l'alimentation des archives. Le but est de ne pas polluer ou encombrer le serveur avec des données inutiles ou mortes.

Remarque : On notera également que le lieu de conservation du serveur doit faire l'objet d'une étude préalable afin de choisir l'endroit le plus approprié et le plus sécurisé en cas d'incendie ou de catastrophe naturelle. De plus, des sauvegardes (ou back-up) du contenu du serveur doivent être faites régulièrement, en plusieurs exemplaires, et être placées dans des lieux sécurisés, en cas de pannes ou pertes de données du serveur.

Suite à la définition des principes du stockage des documents numériques, nous allons porter notre intérêt sur les avantages procurés au **système d'information**. Pour ce faire, nous allons prendre pour exemple une organisation composée en interne d'employés et ayant comme principaux interlocuteurs externes des clients. De plus, l'utilisation de diagrammes de déploiement va permettre la mise en relief de ces avantages.

Ainsi, les trois diagrammes¹³ suivants mettent en évidence l'évolution des activités liées au stockage des documents dans une organisation, avant et après l'intégration d'un serveur de GED (avec ou sans portails web intermédiaires) :

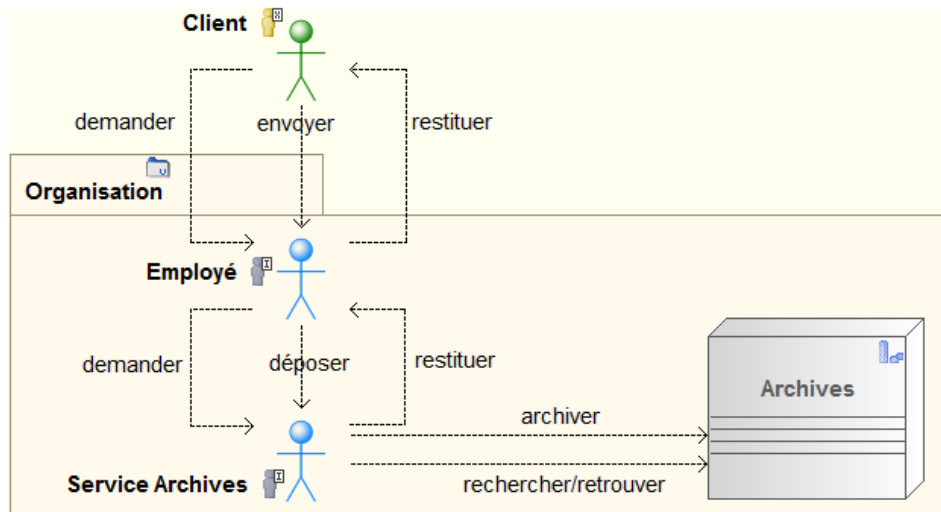


Figure 14 - Diagramme de déploiement UML d'archives papier

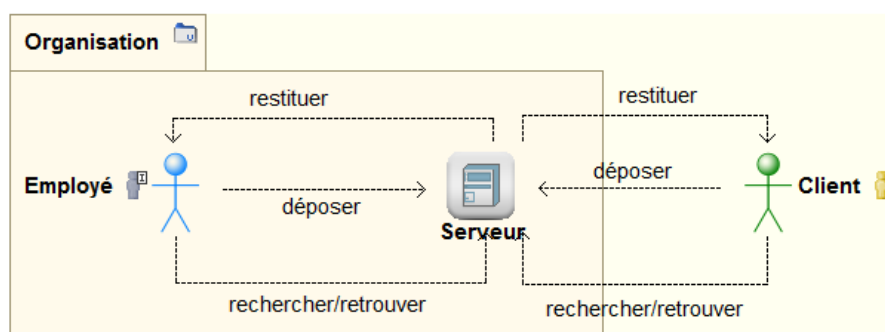


Figure 15 - Diagramme de déploiement UML d'un serveur de GED

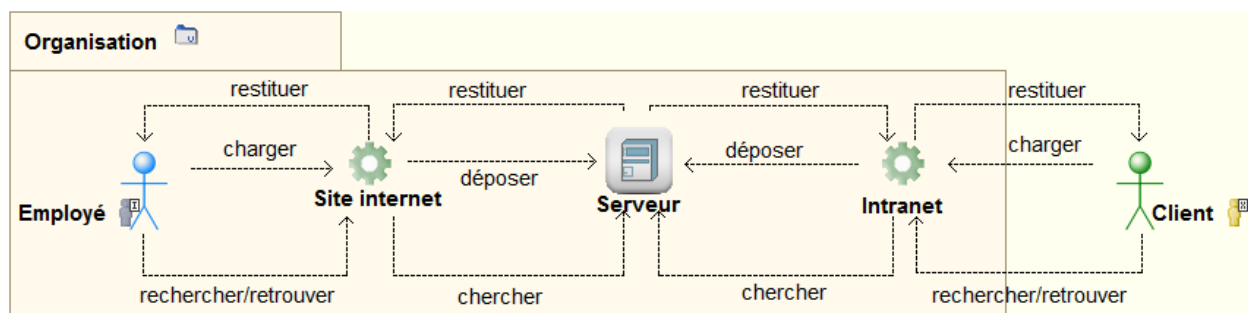


Figure 16 - Diagramme de déploiement UML d'un serveur de GED avec portails web intermédiaires

¹³ Les flux et interactions de ces diagrammes impliquent la navigation de documents. Ainsi par le terme « déposer », il faudra comprendre « déposer un document ». Idem pour les autres flux.

Comme défini précédemment, on constate que l'on passe d'un stockage papier à un stockage sur serveur : les flux ne sont donc plus physiques mais numériques. Comparé au premier diagramme, le deuxième met en avant la disparition du service archives mais avec la conservation des mêmes flux d'activités pour tous : des archives papier ne peuvent interagir avec les utilisateurs, mais un serveur, lui, le peut, économisant ainsi des ressources humaines à l'organisation. Avec le troisième diagramme, on met en évidence le renforcement de la sécurité : les utilisateurs n'accèdent plus directement au serveur mais passent par des intermédiaires (intranet ou site internet), qui, eux, s'occupent de solliciter le serveur de GED.

Pour mettre en avant les apports d'un plan de classement au SI, on le représente sous forme d'arborescence de dossiers et sous-dossiers.

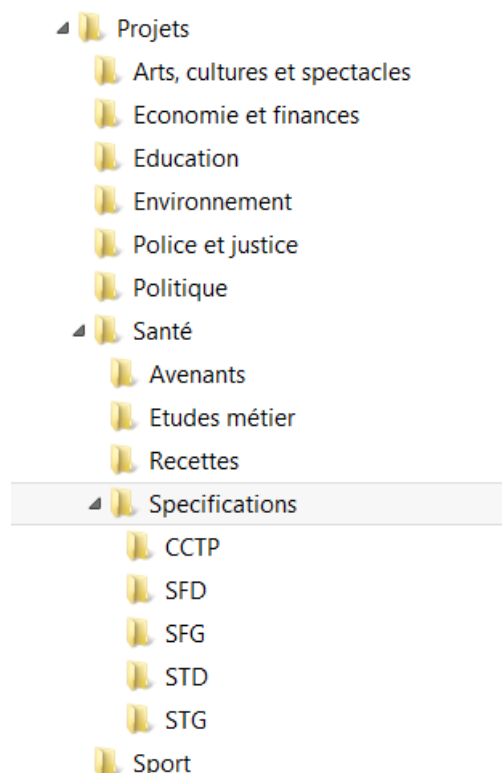


Figure 17 - Exemple d'arborescence de plan de classement

Ainsi, on détermine l'organisation la plus pertinente du stockage des documents. On peut également représenter les différents plans du serveur, en fonction des besoins de l'organisation : sur l'exemple ci-dessus l'arborescence est faite par projets, mais d'autres peuvent être nécessaires (par activité, par date ...).

A travers ces améliorations procurées au SI, un serveur de GED et son (ou ses) plan(s) de classement apporte ainsi certains avantages à une **organisation**.

Par définition, le classement est le processus qui facilite l'accès et le partage aux documents pour tous et de manière intelligible. Ainsi, un plan de classement étant conçu pour faciliter le rangement et le repérage des documents, il va permettre de mieux les mettre à disposition au sein d'une organisation. Ceci va surtout passer par la facilitation des recherches de documents, un fichier bien classé étant toujours plus facile à retrouver. De plus, un plan de classement ayant pour vocation de proposer une structure d'activités (et non de typologies de document), il est plus propice à la recherche pertinente de fichiers : une recherche par typologie de document entraînant souvent une perte de temps dans la multitude de fichiers retournés par la requête de recherche. Par ailleurs, un plan de classement rend accessible les documents par plusieurs dossiers de l'arborescence établie. Ainsi, cet outil permet d'éviter les enregistrements multiples d'un même document, évitant alors les redondances de stockage.

Avec ce mode de stockage, c'est donc l'accès à l'information qui est amélioré. En effet, le document n'est plus isolé : il devient un élément vivant du système d'information de l'organisation, alors que souvent les documents au format papier sont dispersés et entassés, favorisant des nids d'informations mortes. Le serveur de document permet ainsi de rassembler en un point central l'ensemble de l'information produite ou reçue par une organisation. De plus, c'est un moyen accessible depuis n'importe quel poste disposant d'une connexion internet (en fonction des droits d'accès attribués à l'utilisateur), ce qui rend l'information disponible et favorise sa portabilité.

Cette centralisation des données constitue une force pour une structure informatisée. En effet, les informations sont stockées sur un serveur unique et les opérations se font via des requêtes informatiques et non plus par des traitements manuels humains. Ainsi le contrôle des accès devient plus facile, rendant le système beaucoup plus fiable et plus sécurisé. Le paramétrage des droits d'accès tend également en ce sens. Alors que contrôler les accès à des archives papiers demande des moyens matériels et humains conséquents, de simples interfaces de gestion sur un serveur de document simplifient et améliorent ce mécanisme, augmentant ainsi la sécurité liée au stockage et à l'accès aux documents.

On note également qu'un serveur de GED présente un atout considérable de partage de l'information. Au lieu de devoir se déplacer dans des lieux physiques de stockage papier, ou bien de devoir se rendre dans les bureaux des collaborateurs travaillant sur le document recherché, un serveur informatique permet une diffusion et un accès beaucoup plus simplifié à l'information. Les utilisateurs peuvent travailler simultanément sur un même fichier, sans besoin de se déplacer ou de perdre du temps à le rechercher.

La mise en place d'un serveur de stockage génère un gain de temps considérable. On retrouve également ces gains dans la restitution de l'information. Là où un papier mal conservé perdait de sa valeur, un serveur de document restitue un fichier dans son état initial, sans altération des caractères qu'il contient. L'information garde sa pérennité, améliorant ainsi les performances de l'organisation.

Par ailleurs, le stockage des documents via une solution de GED présente une méthode d'archivage beaucoup plus économique. En effet, une diminution des coûts se fait aussi sentir car un stockage en méthode électronique coûte beaucoup moins cher qu'en méthode papier. Sur les coûts de classement les entreprises réalisent dans la plupart des cas 50% de gain, les coûts de recherche, eux, sont divisés par deux voire trois et les coûts de diffusion sont réduits de 80 à 90%. Ce sont donc des économies non négligeables pour l'organisation. De plus, dans la mesure où le serveur se retrouve accessible aux clients et partenaires externes, la mise en place d'un tel outil réduit également leurs frais postaux à zéro. L'amélioration de leur satisfaction est alors un gain considérable pour l'organisation, lui permettant de toujours augmenter sa performance.

Au final, il s'agit de contribuer à améliorer la productivité et de garantir la compétitivité de l'organisation en optimisant le repérage des documents grâce au plan de classement et l'accès et la restitution de ces mêmes fichiers grâce au serveur de stockage des documents. Enfin, une fois les documents numériques stockés sur le système de GED, celui-ci va pouvoir proposer des fonctionnalités de partage de ces documents.

e) Le partage des documents à l'aide d'outils collaboratifs

Si aujourd'hui on utilise majoritairement internet comme canal de partage de l'information, l'échange et la diffusion de documents passent également par des méthodologies et outils adaptés. En effet, avec l'arrivée d'une solution de GED, les procédures de partage de documents de l'organisation vont évoluer en interne comme en externe et ainsi devoir être redéfinie.

C'est pourquoi les serveurs de GED permettent tout d'abord de définir des droits d'accès, pour un partage toujours sécurisé de l'information. En effet, la sécurité des documents se détermine par la capacité à rendre le document accessible (en édition comme en modification) aux personnes autorisées : un document ne doit donc pas être partagé aux personnes qui n'en n'ont pas l'utilité. Ces droits d'accès sont normalement à déterminer lors de la gestion des flux par workflow, comme indiqué précédemment. Grâce aux mêmes interfaces, on pourra donc définir à quels rôles et utilisateurs seront diffusées les différentes typologies de documents.

La diffusion d'un document étant un processus de restitution, une solution de GED permet ensuite de restituer des documents. La restitution se fait après extraction des documents depuis les bases de stockage ou de conservation selon deux modes principaux :

- une mise à disposition (ou mode pull) : l'utilisateur se connecte au système de GED et visualise les documents après recherche puis sélection, si il y est autorisé.
- une distribution (ou mode push) : le système transfère automatiquement les documents aux destinataires préalablement désignés lors de la réalisation du workflow (ce qui nécessite une bonne gestion des listes de diffusion).

Pour pouvoir restituer un document, il faut donc que le poste utilisateur soit équipé de l'outil ayant servi à créer le document. La meilleure façon de contourner ce problème est l'utilisation de visualiseurs de documents, capables de les restituer à l'écran sans avoir besoin de les charger en local. Ainsi la plupart des solutions de GED en sont munies.

Ces visualiseurs ont alors donné naissance à des interfaces de travail collaboratives, surcouches venant s'ajouter au système de GED initial. En effet, divers éditeurs ont développé leurs propres outils pour la mise en œuvre de méthodologies de travail collaboratives, comme détaillé en « Annexe 3 – Interfaces de travail collaboratives ». Elles facilitent ainsi le partage de documents puisqu'elles disposent d'espaces de travail documentaires paramétrables, dans lesquels les documents ajoutés sont éditables (via visualiseurs) et modifiables par les différents membres rattachés à l'espace. Les collisions de modification sont gérées automatiquement par utilisation de verrous et du versioning. De plus, des interfaces spécifiques intégrées à ces outils permettent le rattachement de membres aux espaces et la gestion de leurs droits d'accès. Enfin, ces interfaces de gestion spécifiques permettent de remplacer les inter/intranet préconisés comme intermédiaires.

Les espaces de travail collaboratifs étant plutôt dédiés à un usage interne à l'organisation, d'autres dispositifs sont également développés pour favoriser les échanges externes. On notera surtout les EDI. Cet outil permet d'interconnecter les systèmes d'information de deux organisations pour qu'elles puissent échanger leurs documents numériques : l'EDI crée une liaison électronique entre les différents logiciels de gestion. L'échange de document a lieu dans un format standardisé. Avec l'EDI, une communication électronique entre les différents services d'une organisation peut alors facilement s'étendre vers d'autres partenaires externes comme, par exemple, des fournisseurs (les premiers EDI étant surtout utilisés pour la transmission et la gestion de factures électroniques) :

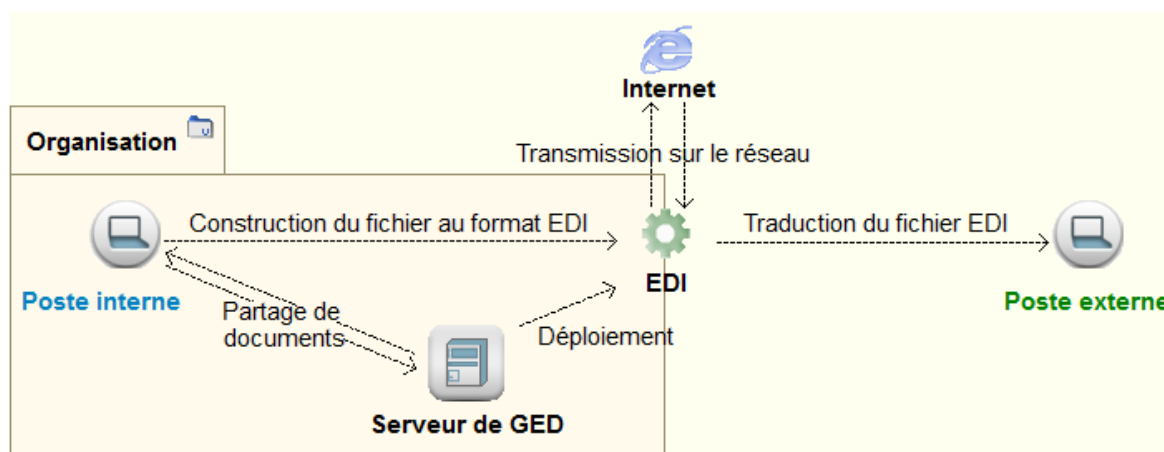


Figure 18 - Diagramme de déploiement d'un dispositif EDI

De plus, dans le cadre de la réception d'un document émis par EDI, les phases d'indexation et de classement peuvent être automatisées. En effet, un système de GED dispose de fonctionnalités d'export de métadonnées. Celui-ci peut ainsi récupérer très facilement les fichiers émis par EDI ainsi que leurs métadonnées pour alors les indexer et les classer automatiquement selon le workflow prévu.

Les solutions de GED s'adaptent également aux nouvelles technologies, comme le cloud, pour optimiser la gestion et le partage des documents. On pourra citer comme exemple la GED Cloud Computing de Novaxel¹⁴. L'usage de ces surcouches aux systèmes de GED nécessite cependant des phases d'études et d'analyses préalables afin de définir les nouvelles procédures d'échange et de diffusion des documents associées : en effet, on ne partagera pas un document numérique via le cloud comme on partageait un document au format papier.

¹⁴ Source : Novaxel.com – Site de la solution de GED Novaxel.

La démarche de partage des documents d'une GED ainsi expliquée nous amène maintenant à nous intéresser aux améliorations qu'elle offre au **système d'information**. Pour cela, nous allons mettre en évidence les interactions avant et après la mise en place d'une solution de GED entre des acteurs internes mais aussi externes.

En toute logique, on va employer des diagrammes de séquences pour mettre en évidence les interactions de partage et de travail collaboratif portant sur un même document au sein d'une organisation. Entre deux employés de la même structure, on obtient donc les modélisations suivantes :

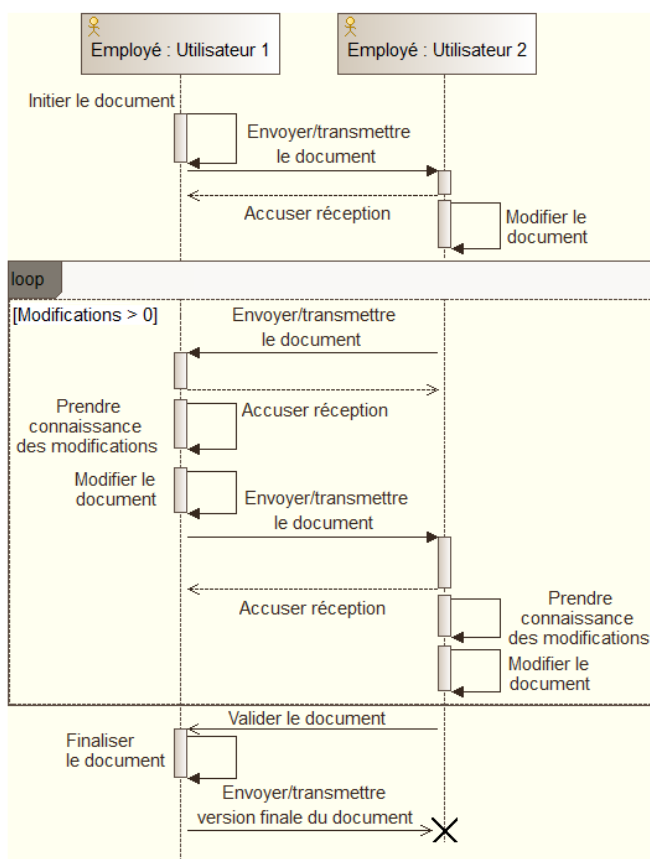


Figure 19 - Diagramme de séquences UML de collaboration sur un document

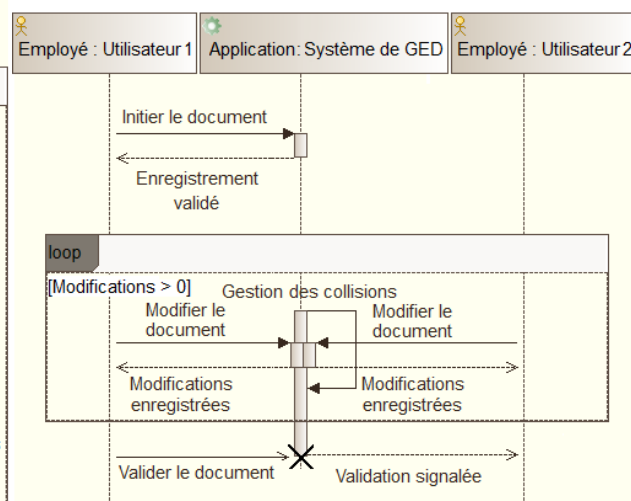


Figure 20 - Diagramme de séquences UML de collaboration sur un document via un système de GED

Premièrement, on constate qu'un serveur de GED muni d'interfaces de travail collaboratives et de visualiseurs diminue fortement le nombre d'interactions nécessaires à l'échange d'un document. De plus, le fait qu'il puisse gérer les collisions de modifications permet le travail simultané sur un même document. Enfin, au lieu de devoir envoyer le document pour validation, celle-ci peut s'effectuer via le serveur et être signalée aux personnes indiquées diminuant encore le nombre de transferts nécessaires du document. Le processus de travail collaboratif est ainsi simplifié et les échanges automatisés avec la mise en place d'une solution de GED munie d'outils de partage.

Les deux diagrammes d'activités suivants permettent ensuite de mettre en relief les avantages pour un SI d'utiliser un EDI comme moyen d'échange de documents avec une société externe. On prendra ici pour exemple la relation d'une organisation avec un fournisseur :

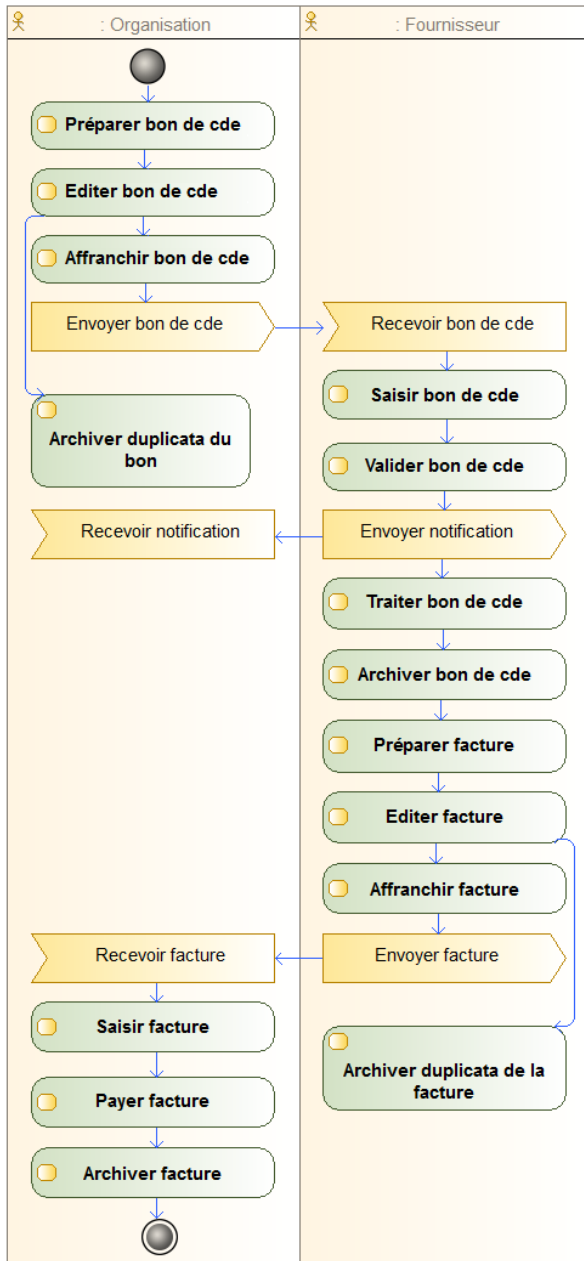


Figure 21 - Diagramme d'activités UML d'échanges externes de documents

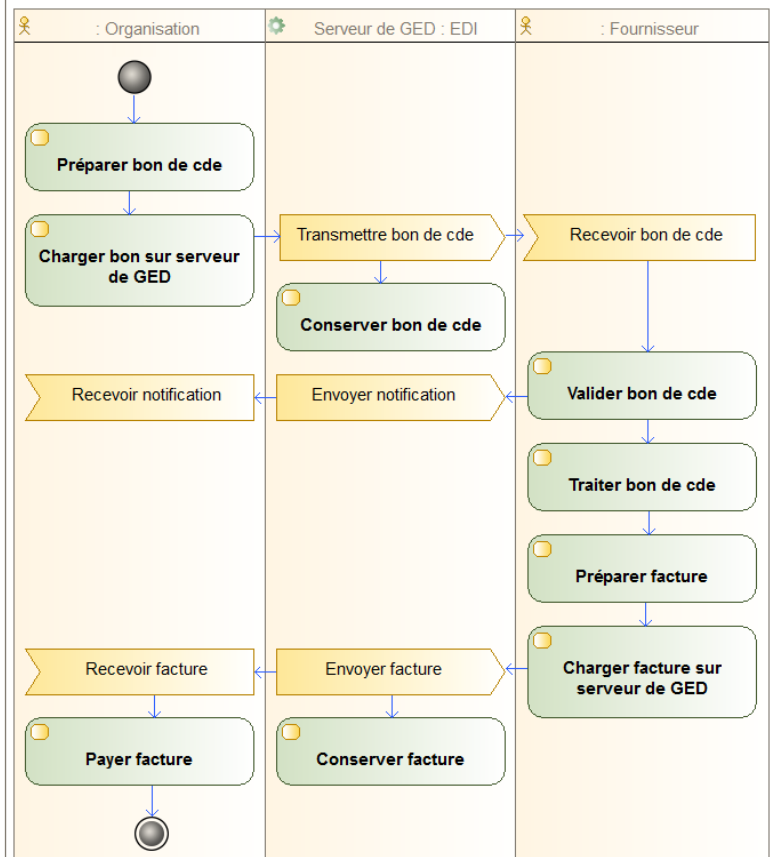


Figure 22 - Diagramme d'activités UML d'échanges externes de documents via un serveur de GED muni d'un EDI

L'archivage est toujours à charge du serveur de GED, mais, en plus, l'EDI s'occupe de la transmission des documents. Il permet ainsi de supprimer l'acheminement des documents par voie postale ainsi que la saisie manuelle de certaines informations de gestion. On constate que les envois de documents sont ainsi automatisés au sein du SI.

A travers les améliorations procurées au système d'information, les fonctionnalités et outils de partage de documents vont ainsi apporter des bénéfices à l'**organisation** qui souhaite intégrer une solution de GED.

Tout d'abord, les outils collaboratifs d'une solution de GED permettent l'automatisation des processus. Le partage des documents s'inscrivant dans une démarche de gestion des flux par workflow, les échanges de documents vont pouvoir se faire informatiquement et très rapidement. En effet, un outil comme l'EDI s'inscrit dans une démarche du zéro papier et permet ainsi d'automatiser le traitement de l'information : on note effectivement une réduction notable des interventions humaines dans le traitement des documents, son objectif étant la simplification du processus d'échange d'informations récurrentes. On dispose alors rapidement d'une information fiable et exhaustive ce qui permet de fluidifier les informations échangées. Les procédures de diffusion des documents vont donc être simplifiées. Ainsi, le gain de temps et la diminution des risques vont être considérables puisque les documents ne seront plus égarés au cours des échanges. De plus, ces outils collaboratifs montrent également des gains de productivité : ils permettent effectivement à une équipe réduite de traiter un volume d'affaires important grâce à une réduction considérable des ressaisies et à l'automatisation du processus.

Ensuite, le partage de documents utilisant les verrous et le versioning, leur utilisation va permettre d'améliorer la traçabilité des documents. La gestion des versions facilite le suivi des différentes phases d'un document et va permettre, à chaque instant et pour chaque contributeur, de connaître l'état d'avancement du processus de collaboration. De plus, les tableaux de bord partagés des interfaces de travail collaboratives vont renforcer cet aspect de suivi puisqu'ils permettent de tracer, avec horodatage, toutes les activités réalisées sur un même document et de l'exposer à l'ensemble des personnes concernées. La gestion du partage des documents devient ainsi plus fiable.

Si la fiabilité est ainsi renforcée, les outils de partage d'une solution de GED présentent également des avantages en matière de sécurité. Effectivement, ils viennent renforcer le contrôle de chaque échange de document car chaque diffusion est tracée. Par ailleurs, avec la gestion des rôles, n'importe qui n'a pas accès au partage d'un document. Ainsi c'est le système qui permet ou non la consultation, l'édition et/ou la modification d'un fichier à un collaborateur et non l'inverse. L'information est donc diffusée de manière sécurisée et contrôlée.

Tout comme l'utilisation d'un workflow, les coûts de traitement vont fortement diminuer. Les échanges internes comme externes ne se feront plus au format papier et ne nécessiteront donc plus de frais d'expédition. Comme meilleur exemple, on peut citer pour cet avantage les coûts d'émission et de réception d'un document via l'utilisation d'un EDI.

En effet, en plus du levier de productivité qu'il procure, on lui associe une réduction considérable des coûts puisque que, par exemple, un document commercial coûtera 3 fois moins cher en émission, comme le montrent les graphes suivants¹⁵ :

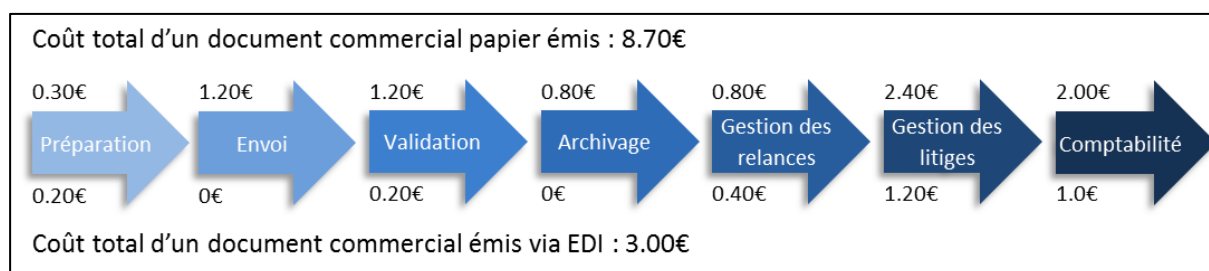


Figure 23 - Comparaison des coûts de traitement liés à l'émission d'un document avec/sans EDI

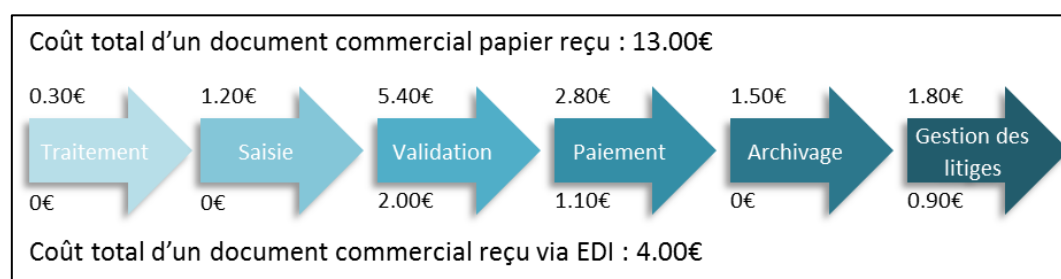


Figure 24 - Comparaison des coûts de traitement liés à la réception d'un document avec/sans EDI

Enfin, à travers l'automatisation et la traçabilité des échanges, un autre objectif du partage de document via un système de GED pour une organisation est l'augmentation de la qualité. Que ce soit en matière de technologies de diffusion des documents ou en rapidité de transfert de ces derniers, les services remplis vont être améliorés. En effet, le partage informatisé d'un document est toujours plus qualitatif qu'un échange papier postal et, à travers cette évolution, c'est l'image de l'organisation qui est embellie. Ainsi les capacités de partage d'un fichier d'une GED présentent des enjeux considérables, autant internes qu'externes, liés à la maîtrise des TIC.

Par conséquent, le partage de documents via une solution de GED présente l'avantage d'une fluidité des échanges et d'une réduction considérable des coûts de traitement tout en améliorant la sécurité des transactions, la productivité de l'organisation et son image.

¹⁵ Chiffres de 2004 publiés par le cabinet de conseil en stratégie, innovation et technologie Arthur D. Little

En **conclusion**, avant de mettre en place une gestion électronique des documents, il est nécessaire de bien comprendre et maîtriser les points précédents. Un projet de GED doit en effet faire l'objet d'études préalables pour mettre en évidence les enjeux, précédemment étudiés, de l'organisation pour un tel système.

Ce chapitre a ainsi permis la mise en relief de la combinaison des cinq processus de la GED suivants :

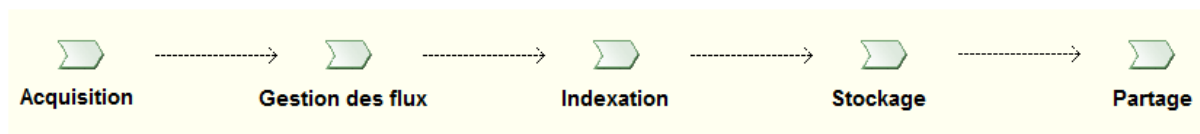


Figure 25 - Diagramme de processus UML de la GED

Ces différentes opérations ont amené les principaux outils proposés par un système de GED et ainsi les impacts que leur utilisation engendre sur le système d'information. Par conséquent, l'implémentation d'une solution de GED nous a montré une considérable augmentation de la performance pour le SI.

« La GED c'est l'art de retrouver les documents avec 98% de gain de place. »

Si la GED met principalement en évidence la fin des documents et flux au format papier, elles présentent également d'autres objectifs. En effet, des améliorations pour le SI ont pu être déduits les principaux avantages pour l'organisation, soit :

- l'accès et la mise en consultation des documents ;
- l'automatisation des processus ;
- la diffusion toujours plus rapide de l'information ;
- l'archivage en masse, sécurisé et fiable, des documents ;
- des économies de temps et d'argent ;
- une augmentation de la productivité, de la qualité et de la compétitivité de l'organisation.

Mais pour mettre en place une solution de GED, il ne suffit pas de connaître les mécanismes et avantages. En effet, des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les démarches et ressources du projet permettant de le mener à bien. C'est pourquoi nous allons maintenant réfléchir aux questions qu'il est indispensable de se poser dans une démarche de gestion électronique des documents.

II. Implémentation d'une GED : les questions à se poser

« Quelle solution choisir ? Comment l'intégrer au SI et aux ressources humaines de l'organisation ? Quelle politique d'archivage des documents adopter ? »

Un projet de gestion électronique des documents affecte l'ensemble de l'organisation et peut être source de contraintes organisationnelles, humaines ou techniques. Il s'agit donc de définir avec soin le périmètre et la démarche de sa mise en œuvre afin de n'avoir à faire face qu'à très peu de contraintes. C'est pourquoi, pour la réussite du projet, une organisation se doit de se poser les questions précédentes.

Cette deuxième analyse va permettre d'identifier les ressources et démarches indispensables à la conduite d'un projet de GED. Ainsi, elle aura pour effet de mettre en évidence les outils, acteurs et spécifications nécessaires, soit les principaux points de dépenses (économiques et temporelles) du projet. Aujourd'hui, les structures informatiques réfléchissent le plus souvent au choix de la solution de GED la plus adaptée et oublient fréquemment des aspects inévitables de la gestion de projet tel que l'accompagnement au changement.

Ainsi cette partie est dédiée aux démarches d'études nécessaires dans le but de répondre aux principales questions relatives à la mise en œuvre d'une solution de GED au sein d'une organisation. Pour cela, nous allons structurer cette réflexion sur différents axes afin de partir du plus matériel au plus organisationnel. En effet, la gestion électronique des documents nécessite de s'intéresser tant aux outils, comme le choix du serveur et son intégration, qu'aux impacts documentaires et humains.

On va donc partir de cinq questions principales pour d'abord expliquer pourquoi il est nécessaire de se les poser. Puis, pour chacune, on établira les réflexions utiles pour y répondre : pour cela, on préconisera des démarches d'études à mener comme éléments de réponse. Enfin, pour venir appuyer chaque démarche préconisée, on abordera les facteurs de prise de décision : aujourd'hui, les principaux facteurs de décision étant le budget, la qualité et les délais.

a) Les choix de l'outil et du prestataire

La première question à se poser est celle du choix de la solution de GED et de la maîtrise d'œuvre qui va se charger de son intégration. Ces deux choix conditionnent les réflexions et démarches à venir, c'est pourquoi il est indispensable de les étudier en premier. En effet, tant que le choix de l'outil et du prestataire n'est pas défini, on ne peut pas anticiper des points avais tels que l'intégration au système d'information ou l'élaboration du plan de classement.

Plus de la moitié des organisations ont aujourd'hui recours à un prestataire, le plus souvent une SSII au rôle d'intégrateur et/ou un éditeur de logiciels. Afin que la MOE corresponde au mieux aux attentes de l'organisation, il est donc nécessaire d'effectuer une **étude** préalable permettant de définir sur quels critères la choisir. Cette étude doit essentiellement se baser sur les besoins de l'organisation : les identifier permettra d'en vérifier l'adéquation avec les propositions apportées par le prestataire. Il est également utile de déterminer le périmètre d'intervention de la future MOE dans le but de clarifier son rôle et ses responsabilités : l'objectif est de faciliter la rédaction du futur contrat mais également d'éviter de réquisitionner et financer des ressources sur des efforts (spécifications, développements, intégrations, formations ...) qui n'apporteront que peu de valeur finale pour les utilisateurs.

De même pour l'outil de GED qui sera retenu, il est nécessaire de garantir que la solution mise en place réponde aux besoins des utilisateurs. C'est pourquoi la définition des besoins de l'organisation permettra également d'être le plus en adéquation possible avec la solution de GED retenue. Cette réflexion sur le choix de l'outil va ensuite permettre de comprendre les points forts et points faibles de chaque produit envisagé par rapport aux besoins. Une fois ces points évalués, il faudra ainsi déterminer une stratégie de lotissement des fonctionnalités dans le but de choisir l'outil le plus adéquat tout en maximisant l'apport de la valeur pour l'utilisateur.

Il est donc important de se poser la question du choix de l'outil afin de ne pas risquer d'employer une solution inadéquate aux besoins de l'organisation. Quant au choix de la maîtrise d'œuvre, s'engager dans une relation contractuelle avec un prestataire inapte face à l'outil et aux attentes de la structure peut très vite tourner à l'échec et s'avérer coûteux.

La nécessité d'une étude sur le choix de l'outil et du prestataire est également montrée à travers la définition d'une stratégie de gestion de besoins (ou fonctionnalités) non couverts par la solution initiale. En effet, il va non seulement falloir anticiper qui va se charger de réaliser quoi et comment, mais également quelle démarche adopter pour intégrer ces besoins non couverts.

« Tel besoin peut-il être couvert par simple ajout d'une fonctionnalité ? Existe-t-il déjà une extension à l'outil sur le marché ? Va-t-on devoir faire appel à un autre prestataire ? »

Il est tout d'abord nécessaire de définir la priorité et l'utilité de chaque besoin. Puis, il est important de fortement se renseigner sur ce qu'il est courant de faire dans ce domaine en matière de GED. Enfin, il faut prévoir une méthodologie de gestion des actuels et futurs besoins non couverts, comme le suggère l'arbre ci-dessous :

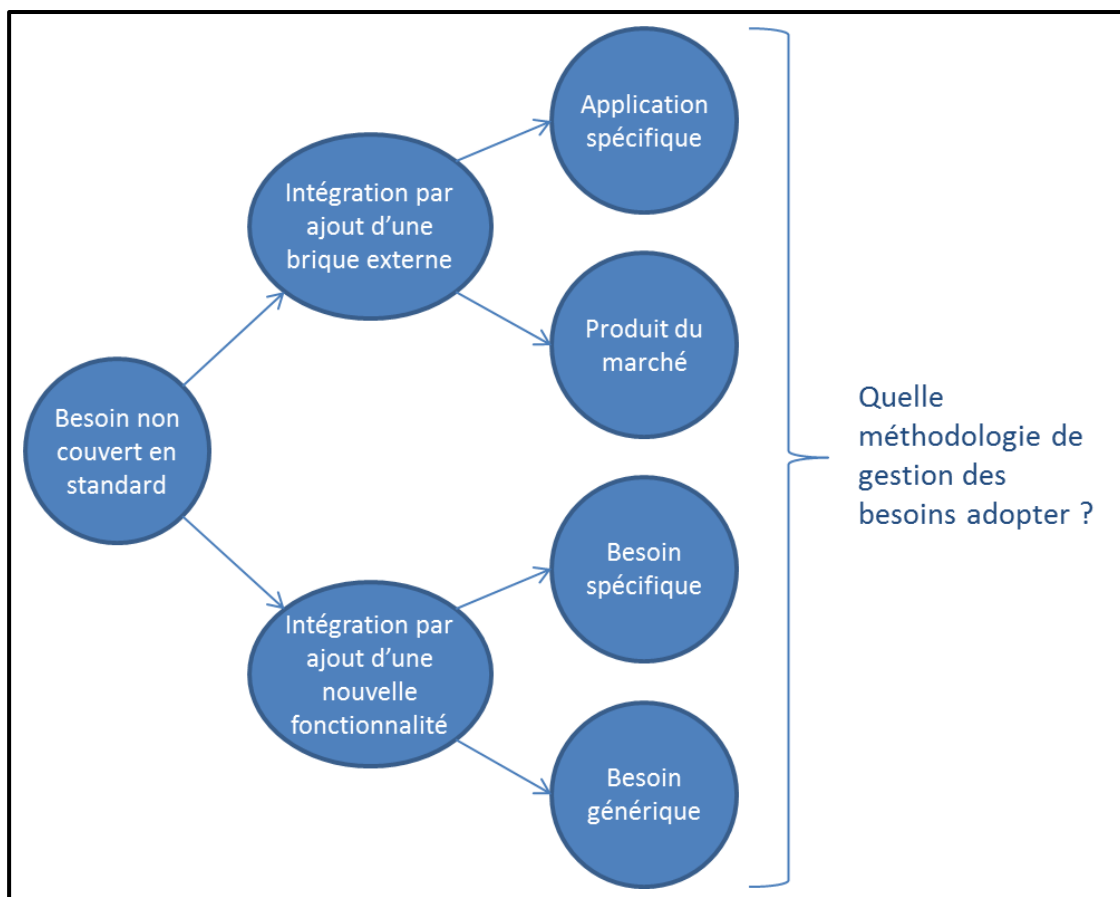


Figure 26 - Arbre de décision pour la gestion des besoins non couverts

En plus de l'adéquation de l'outil et du prestataire aux besoins de l'organisation, cette réflexion permet donc de déterminer les démarches d'intégration complémentaires à la solution de GED choisie.

En matière de GED, la **démarche** de choix d'un outil est souvent peut dissociable de celle du choix du prestataire. Lorsque l'on désire choisir une solution de gestion électronique des documents performante, il existe ainsi plusieurs critères à prendre en compte pour garantir l'efficience et la pérennité du logiciel retenu.

Tout d'abord, il va falloir choisir entre un éditeur et un intégrateur. Il est en effet possible de choisir un logiciel dont le déploiement sera réalisé soit par l'un, soit par l'autre. L'éditeur propose sa propre solution et en connaît ainsi les caractéristiques techniques : il pourra rapidement prendre en charge les bugs ou l'ajout de fonctionnalités adaptées aux besoins des utilisateurs. L'intégrateur, quant à lui, propose un comparatif de diverses solutions dont le choix final est effectué par l'organisation. Pour le choix de l'un comme de l'autre, il est courant d'utiliser l'appel d'offres afin de ne retenir que les prestataires les plus en adéquation avec l'analyse des besoins. On notera également qu'un prestataire a une obligation d'information et de conseil envers sa maîtrise d'ouvrage, soit l'organisation désireuse d'un système de GED. Pendant toute cette démarche, il est important de garder à l'esprit que le choix final du prestataire pour la mise en œuvre de l'outil de GED impactera les contraintes de coût mais également les conditions d'utilisation de la future solution.

Ensuite, il est nécessaire de s'assurer que le futur logiciel de GED dispose d'une certaine marge de « compatibilité » avec le système d'information de l'organisation. L'outil de GED va devoir être capable d'interagir avec les autres systèmes dont dispose la structure informatique. C'est pourquoi il faut le voir comme une brique complémentaire du SI par rapport aux autres outils informatiques : n'étant pas le premier logiciel dont s'équipe l'organisation, il faut s'assurer que son intégration ne va pas poser de problème avec l'architecture existante. En plus de l'adéquation de la solution aux besoins, il faut donc aussi s'intéresser à son adéquation avec la politique logicielle de l'organisation.

La démarche de choix de l'outil doit également se pencher sur la flexibilité du logiciel. En effet, plus la solution sera modulable, plus elle pourra évoluer en fonction des modifications de l'environnement métier de l'organisation. Par modularité, on entendra la capacité du logiciel à intégrer de nouvelles fonctionnalités ou des extensions développées par d'autres éditeurs ou même en interne. On prendra également en compte l'aptitude de la solution à être générique : en cas d'ajout d'un produit ou d'un domaine métier à l'organisation, la gestion des documents doit rester la même et les workflow, métadonnées et autres outils d'automatisation doivent être facilement paramétrables. L'outil de GED doit donc être suffisamment flexible pour s'adapter au corps métier de l'organisation.

Il est ensuite nécessaire de confirmer que le prestataire assumera bien les tâches qui lui incombent. On notera premièrement le cas de la phase de déploiement. Cette phase de livraison de la solution regroupe toutes les activités menant à l'installation et à la mise en service de l'outil. Il est donc important de s'assurer que le prestataire ne la négligera pas, car, le plus souvent, il en a à charge toutes les étapes : de l'installation du serveur de GED à la configuration des composants déployés en passant par la connectivité du système, il est indispensable que ces opérations soient accomplies dans les délais prévus.

De même, l'anticipation de la phase de maintenance n'est pas négligeable. La maintenance consiste à modifier l'outil après sa livraison dans un but correctif ou évolutif. Pour choisir une solution de GED, il faut donc également vérifier que la maintenance du système sera réalisée de manière rapide et efficace. Celle-ci est généralement prévue dans le contrat, mais il vaut mieux confirmer auprès du prestataire que ce service sera bien assuré, en temps et en heure.

Il est également important de négocier avec la MOE l'intégration des évolutions et mises à jour. En fonction de l'outil de GED retenu, disposer de mises à jour régulières permettra de le rendre plus efficace mais également d'en assurer la pérennité. Ce critère est essentiel pour limiter les renouvellements trop fréquents du système de GED, pouvant à la longue être très onéreux.

Enfin, il est plus que nécessaire de s'assurer que la maîtrise d'œuvre retenue restera disponible et qualifiée à tout moment du cycle de vie de la solution de GED choisie et qu'à chaque étape de la mise en œuvre, quelque que soit la typologie du cycle de gestion de projet¹⁶ retenue, des validations auprès de l'organisation auront bien lieu.

¹⁶ On rappellera qu'il existe deux types de méthodes de gestion de projet : les méthodes classiques (avec notamment les modèles en cascade, en V, incrémental et en spirale) et les méthodes agiles.

Nous allons maintenant nous intéresser aux **facteurs de décision** supplémentaires intervenant dans le choix final de l'outil et du prestataire. Ces critères sont effectivement déterminants dans le choix d'une MOE et d'une solution de GED performante. Ils doivent intervenir après la retenue d'une liste de prestataires et logiciels selon la démarche précédente et l'adéquation avec les besoins de l'organisation.

Parmi les critères qui vont être déterminants dans le choix du logiciel, celui du prix est toujours cité comme le plus important. Mais pourtant il ne devrait pas être limitatif car ce critère suppose que les décideurs prennent conscience du coût d'investissement à l'achat mais aussi de celui lié à la maintenance, à l'assistance ou bien encore aux mises à jour. C'est pourquoi le prix devrait être le dernier critère de choix, alors qu'il est souvent l'un des premiers. Il est également important de prendre en compte dans le budget les éventuels coûts cachés qui ne figurent pas forcément sur le devis mais qui peuvent se révéler lourds par la suite.

Aujourd'hui, sachant que 50% des organisations désireuses d'un système de GED ont un budget inférieur à 60 000 €, les solutions open source prennent une place de plus en plus importante parmi les acteurs du marché de la GED. C'est pourquoi il est intéressant, dans le domaine de la GED et quand le prix est un facteur très important, de considérer ces solutions. Les éditeurs open source adoptent un des trois modèles économiques suivants :

- Le modèle orienté support, qui propose une offre de souscription, comprenant un service support et des services d'accompagnement au développement et à l'exploitation, adaptés aux besoins des organisations ;
- Le modèle qui fait payer les fonctionnalités avancées, développées à partir de bouts de code utiles à l'entreprise ;
- Le modèle qui fait payer la stabilité, dont la valeur ajoutée se situe sur le code et le test.

Pour exemple, on citera Nuxeo¹⁷ et Alfresco¹⁸, les principaux éditeurs de solutions de GED open source. Ces solutions offrent de nombreux avantages : le coût, la pérennité, le respect des standards et l'interopérabilité des solutions. De plus, la qualité est garantie par la communauté. La couverture fonctionnelle de ces solutions est en général inférieure aux logiciels propriétaires, cependant, Alfresco sort du lot. Orienté vers la collaboration, il dispose d'un moteur de règles souple et pratique, et ses dernières versions intègrent le records management et le travail collaboratif à travers l'interface Share. Nuxeo, lui, a développé une plateforme basée sur des composants. L'assemblage de ces composants permet de concevoir des applications métiers complexes. Nuxeo travaille avec des partenaires américains pour créer des applications dans différents domaines (pharmacie, construction...).

¹⁷ Editeur Open Source français, leader français, n°2 au plan international

¹⁸ Editeur Open Source anglais, leader international

Beaucoup se réfèrent ensuite à la réputation du produit : acheter une solution qui a déjà fait ses preuves peut être un critère de décision rassurant. En effet, il est important de vérifier que l'outil a déjà été utilisé et qu'il a montré son efficacité à travers les témoignages d'utilisateurs. Mieux vaut choisir un produit qui a déjà fait ses preuves plutôt qu'une nouveauté qui peut se révéler décevante.

De même, un autre facteur de décision est la qualité du produit. Il ne faut pas toujours se fier aux dires et à la réputation de la MOE choisie pour juger de la qualité de l'outil. La réputation du prestataire n'est pas nécessairement gage de qualité ou de fiabilité et il est préférable de faire le tour des avis et commentaires laissés par les utilisateurs, souvent plus objectifs.

Mais il est quand même important de s'intéresser également aux avis laissés sur le prestataire lui-même et la qualité de ses services. Pour cela, il est nécessaire de consulter les retours des sociétés ayant déjà travaillé avec la MOE retenue. De plus, si le choix de l'organisation se porte sur un intégrateur plutôt qu'un éditeur, il est important de vérifier sa capacité à maîtriser l'outil choisi pour éviter les dérives de temps d'intégration, dues au manque d'expérience (souvent inavoué) du prestataire vis-à-vis de la solution de GED retenue.

Enfin, un critère majeur en matière de gestion électronique des documents est l'espérance de vie de l'outil. Il est toujours préférable d'opter pour un outil de GED avec une durée de vie assez longue dans la mesure où le principal objectif de ce genre de solution est la conservation et l'archivage à long terme de documents. En effet, avant d'acquérir un outil de GED, il convient de s'assurer que le produit dispose d'une durée de vie suffisante et qu'il ne sera pas obsolète au bout de quelques mois. Il faut donc trouver le bon compromis entre un outil qui a déjà fait ses preuves et un outil suffisamment récent pour ne pas avoir à le remplacer trop rapidement.

Ainsi le choix de l'outil de GED et du prestataire est une question sur laquelle il est indispensable de prendre un certain temps d'analyse et de réflexion. Même si la démarche d'étude est assez simple, de nombreux facteurs peuvent intervenir, prenant souvent la priorité sur la démarche initiale. Une fois le choix de la solution et de la MOE fait, on peut maintenant se pencher sur l'intégration de l'outil au SI existant, démarche un peu plus technique que la précédente.

b) L'intégration au système d'information existant

D'un point de vue technique, une fois le choix de l'outil effectué, il est important de se demander comment celui-ci va être intégré au système d'information de l'organisation.

En matière de gestion de projets, il est alors d'usage de parler d'analyse de l'existant. Cette **étude** va permettre de définir le cadre de l'intégration et d'éviter les redites (notamment en faisant le bilan de toutes les informations détenues par les différents acteurs concernés). Cette phase peut suivre deux typologies :

- un outil existe déjà et il faut l'améliorer
- il n'existe rien, il faut implémenter une nouvelle brique logicielle

L'intégration d'une solution de GED va surtout concerner la deuxième typologie dans la mesure où un simple serveur de documents partagé au sein de l'organisation n'est pas vraiment considéré comme un outil à améliorer en matière de GED (même si, bien sûr, il faudra prendre en compte tous les fichiers contenus par ce serveur et leur transfert vers la nouvelle solution). Si cette étude vise également à prendre en considération les contraintes organisationnelles, documentaires et juridiques, nous allons surtout nous intéresser à la partie technique de cette analyse.

« Comment les utilisateurs accèdent-ils aujourd'hui aux documents ? Demain, comment vont-ils accéder au système de GED ? Existe-il des applicatifs nécessitant une communication avec le serveur de GED ? »

Répondre à ces questions est essentiel afin d'envisager toutes les possibilités d'intégration et surtout afin de prendre en compte toutes les problématiques posées par l'organisation et l'architecture du SI actuelles.

Dans le domaine de l'informatique, la nécessité d'une étude de l'existant n'est donc plus à prouver aujourd'hui dans la mesure où elle permet de ne pas jeter tout ce qui a été fait auparavant mais également de réfléchir à comment y intégrer un nouveau système. Il va en effet falloir adapter le SI pour qu'il accepte la nouvelle solution logicielle et dialogue avec elle dans le cas où certains applicatifs existants le nécessitent.

Plusieurs architectures d'intégration vont ainsi être possibles. Il est donc nécessaire de toutes les étudier afin de faire le choix le plus adéquat à la structure du SI actuel. De plus, du choix de l'architecture va dépendre le degré de complexité des développements et d'intégration des couches applicatives. Ainsi il est important d'évaluer la faisabilité de chaque architecture envisagée.

Cette étude permet également de s'intéresser au mode d'accès aux documents numériques. Il ne sert effectivement à rien de stocker des documents sans aucune méthode d'accès permettant de retrouver un document efficacement. De même pour les documents produits par les applications du SI, il est important de déterminer leur point d'entrée sur la future solution de GED. C'est donc à ce niveau que se précisent les interrogations sur les implémentations de workflow, sur l'automatisation de l'indexation, sur le choix d'outils collaboratifs ... car leur utilisation va impacter les différentes couches applicatives du SI.

L'étude de l'existant met également en relief le cycle de vie de chaque document afin de déterminer son parcours entre les différents logiciels du système d'information. On met alors en évidence quel outil va créer le document (traitement de texte, tableur, application métier ...) ou le diffuser (messagerie, intranet ...). La considération de ces outils va permettre d'estimer les développements et charges d'intégration nécessaires pour établir une connexion avec l'outil de GED choisi afin de perturber le moins possible la gestion des flux documentaires par les utilisateurs. De même, en plus des logiciels impactés, on s'intéressera à l'architecture réseau permettant la communication et l'échange d'information au sein du SI, puisque c'est elle qui va supporter le transfert des documents numériques. Il sera ensuite nécessaire de réfléchir à l'évolution des postes de travail des utilisateurs. Enfin, du côté du stockage, il va falloir définir les charges de données et que devra supporter le (ou les) serveur(s) de GED. Cette analyse a donc pour objectif de permettre une définition plus technique et chiffrée du cahier des charges de la MOE. La définition de cette architecture logicielle et matérielle s'inscrit donc plutôt dans des livrables de spécifications.

L'architecture du système d'information, l'environnement applicatif et les habitudes de travail des utilisateurs sont donc à prendre en compte dans le cadre de l'intégration d'une solution de GED au SI. La tendance actuelle n'est pas à l'isolation des briques logicielles d'un système d'information mais à leur communication. C'est pourquoi l'analyse de l'existant comme les spécifications techniques sont indispensables à la bonne évolution du SI et à la garantie de sa stabilité : un système mal intégré pouvant être une solution inadaptée à l'utilisation quotidienne des membres de l'organisation, voire même une source d'échec au projet de GED.

La majorité des solutions proposent aujourd'hui une interface web pour interagir avec le système de GED. Mais cela ne suffit pas à intégrer la solution logicielle au SI. C'est pourquoi plusieurs **démarches** d'implémentation sont possibles en fonction des moyens et besoins de l'organisation, démarches que nous allons détailler ci-après.

Lorsque l'applicatif vise en grande partie la production de documents bureautiques, l'intégration de la GED aux applications du poste de travail de l'utilisateur est déterminante. C'est pourquoi la première démarche possible consiste en une intégration simple de l'outil, comme le montre le diagramme suivant :

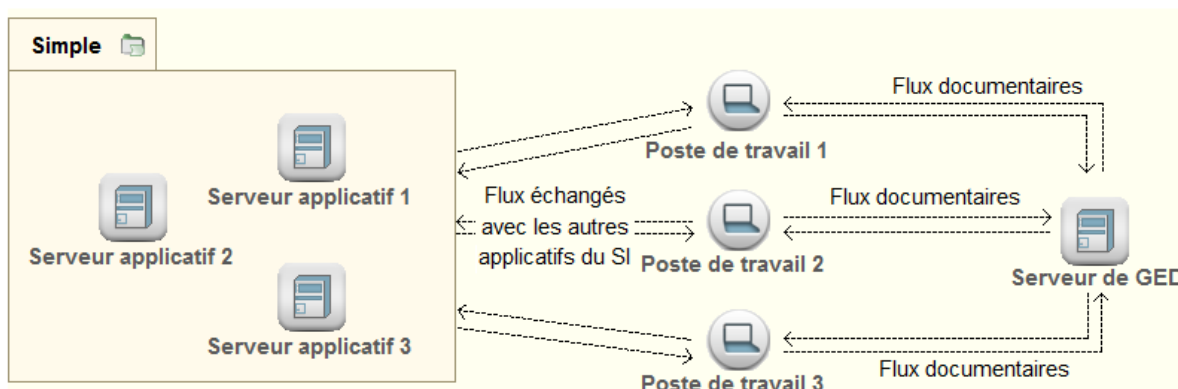


Figure 27 - Diagramme de déploiement UML d'intégration simple d'une solution de GED¹⁹

Ce type d'implémentation passe par un accès à l'outil depuis le poste de travail et un simple paramétrage des droits d'accès (lecture/écriture) des utilisateurs. L'utilisation de l'outil est donc proposée dans l'environnement habituel des utilisateurs, en prenant en compte la gestion des habilitations de la GED, mais sans tirer pleinement parti de l'application de gestion documentaire en tant que telle. On pourra éventuellement utiliser des extensions aux outils de traitement de documents (comme l'add-on SharePoint d'Alfresco pour Microsoft Word) pour faciliter le suivi et le chargement des documents sur le serveur de GED.

La GED n'est ici considérée que comme un espace de stockage, similaire à l'utilisation d'un disque réseau avec la possibilité de gestion de dossiers et la navigation entre les différents niveaux. L'intérêt essentiel de cette approche est que le changement est mineur pour les utilisateurs, par rapport aux simples serveurs de fichiers auxquels ils étaient habitués, ce qui facilite l'acceptation de l'outil. La contrepartie immédiate est la perte d'éléments tels que les métadonnées ou les interfaces collaboratives.

Pour parer à ces inconvénients et au fait que la solution de GED ne communiquent pas avec les autres applicatifs du SI, les démarches suivantes relèvent du domaine de l'interopérabilité. L'interopérabilité est l'aptitude et la capacité pour des applications hétérogènes à échanger leurs données et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.

¹⁹ Dans ce diagramme comme les trois suivants, on pourra imaginer que les 3 serveurs applicatifs représentent respectivement une application de gestion de la relation client, un site internet et un serveur de messagerie.

La démarche la plus simple d'intégration interopérable est l'architecture en point à point. Les solutions traditionnelles n'abordent le problème de l'intégration entre applications que par les données, c'est-à-dire via le transfert périodique de fichiers, le partage de base de données, la réplication et transformation de données ... De cette manière les entreprises développent des solutions d'intégration spécifiques capables de répondre rapidement au besoin d'intégration. On dit que les applications se parlent alors en face à face ("point à point") via des interfaces à paramétrer et maintenir une à une :

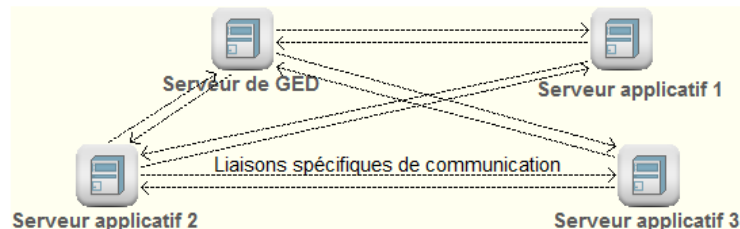


Figure 28 - Diagramme de déploiement UML d'intégration en point à point d'une solution de GED

Une liaison point à point entre deux serveurs n'est donc pas une notion native et son fonctionnement est généralement lié à des procédures batch²⁰. Ce type d'intégration a l'avantage de s'appuyer sur un existant, mais peut vite conduire à une surmultiplication des liaisons spécifiques et donc à des phases de développement et maintenance considérables.

Afin d'éviter les surcoûts, l'interopérabilité vise aujourd'hui à la normalisation et à la standardisation des échanges entre les applications. Ainsi, deux autres démarches d'intégration sont possibles : l'EAI, grâce à un nœud central, et l'ESB, via l'exploitation de services web, permettent d'assurer la communication entre les applications d'un SI hétérogène (comportements détaillés en « Annexe 4 – Les mécanismes de l'EAI et l'ESB »).

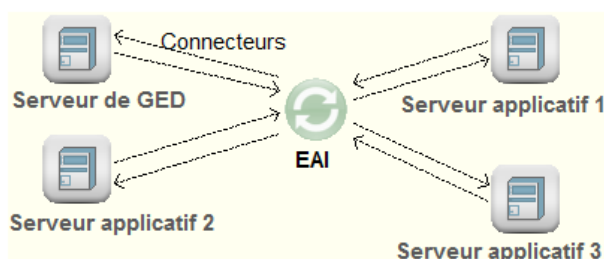


Figure 29 – Diagramme de déploiement UML d'intégration en EAI d'une solution de GED

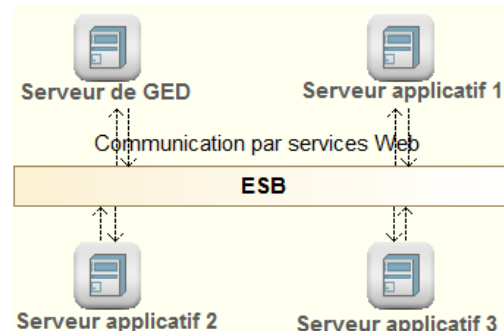


Figure 30 - Diagramme de déploiement UML d'intégration en ESB d'une solution de GED

Il s'agit de permettre l'accès à la solution de GED à partir des applications bureautiques associées (comme Microsoft Office) mais aussi aux outils de diffusion de documents (site internet, portail collaboratif...) et ce avec une automatisation et une optimisation de la fluidité des processus documentaires. L'intérêt de ces deux approches est d'apporter une richesse inconnue d'un système de fichier classique aux habitudes de travail des utilisateurs. Cette approche, lorsqu'elle n'est pas implémentée nativement par l'application documentaire, nécessite un investissement important.

²⁰ Procédures stockées de traitement par lot que le serveur peut souvent exécuter en tâche de fond.

On peut alors se pencher sur les **facteurs de décision** intervenant dans le choix de l'architecture d'intégration de la GED au SI la plus adaptée à l'organisation. Plusieurs critères vont effectivement intervenir dans le but de déterminer la démarche la plus adéquate. Ces facteurs ne doivent être pris en compte qu'après avoir étudié toutes les intégrations possibles afin de ne pas en oublier et d'avoir à l'esprit toutes les possibilités d'architecture.

Tout d'abord, il faut prendre en compte les besoins de l'organisation. Si l'utilisation de la solution de GED n'est destinée qu'à une portée interne et à un simple stockage des documents, une intégration simple au poste de travail des utilisateurs est préférable. Mais si la solution de GED a un but collaboratif et une portée externe (exemple de la diffusion des documents sur un site internet), il devient indispensable de réfléchir à une intégration interopérable avec les applications existantes du SI. De plus, si l'organisation a des besoins de fluidité entre les applications, on choisira l'interopérabilité : bien souvent, à force d'ajouter des applications indépendantes au SI sans les relier, l'organisation perd en efficacité de travail et en productivité du fait d'interactions non fluides entre les applicatifs. L'amélioration du passage de la GED aux applications utilisatrices de documents numériques peut ainsi être un critère déterminant dans le choix d'une typologie d'intégration.

Bien souvent, on s'inscrit dans une démarche d'interopérabilité dans le cas où la solution de GED est utilisée au travers d'autres applications : « j'enregistre mon document sur le serveur et je l'indexe depuis Microsoft Word » ou bien « je recherche mon document depuis l'intranet » ou encore « je mets en ligne mes documents via le site internet et je les échange via ma messagerie ». Dans tous ces cas, les applications utilisées sont reliées au serveur de GED, ne laissant ainsi pas l'utilisateur accéder directement à ce dernier. C'est pourquoi, dans une démarche d'intégration d'une solution de GED, le critère de l'ergonomie est important. Tout d'abord, on rappellera que l'ergonomie informatique a pour objectif d'améliorer les interactions homme-machine et de faciliter l'utilisation des produits logiciels par les utilisateurs concernés. Ainsi, dans le cas de l'intégration simple, c'est la solution de GED tout entière qui devra comporter un degré d'ergonomie important : en effet, les utilisateurs seront directement en contact avec l'application, l'obligeant à répondre facilement à leurs besoins de compréhension et d'apprentissage. Si le besoin d'ergonomie de l'organisation est vraiment très fort, il faudra alors réfléchir à l'interopérabilité : on parera ainsi aux appréhensions des utilisateurs en continuant de leur faire utiliser leurs applicatifs habituels (site internet, intranet, applications de gestion ...). L'utilisation de la GED par les applications du SI devient alors transparente pour l'utilisateur et seule l'ergonomie de ces applications est à améliorer avec l'arrivée de l'outil de GED.

Si le choix du niveau d'intégration a un impact sur la qualité de l'ergonomie, il intervient également dans la complexité de l'environnement technique. C'est pourquoi la capacité technique (tant humaine qu'en matière de savoir-faire) est un facteur important dans la prise de décision d'une architecture d'intégration. Dans le cas d'une intégration simple, les développements à réaliser seront quasi nuls. Mais dans le cas d'une architecture en point à point ceux-ci peuvent devenir très nombreux en fonction du nombre d'applications à relier à la solution de GED. De plus, toujours en matière de point à point, les technologies à utiliser vont différer en fonction de chaque applicatif concerné. Il faut donc une maîtrise d'œuvre en matière d'intégration compétente sur chaque cas possible. L'EAI et l'ESB, quant à eux, sont un peu moins contraignants en matière de développements dans la mesure où il suffit de savoir connecter la solution de GED avec le nœud central pour le premier cas et développer les services web adaptés à la GED dans le deuxième cas. Là aussi la MOE devra être compétente mais sera moins contrainte par les technologies de tous les applicatifs du SI. De plus, l'EAI et l'ESB sont souvent préconisés quand une organisation exprime la nécessité de masquer la complexité de diverses technologies employées par les applications de son SI : leur fonction principale étant de réduire autant que possible les développements d'interfaces spécifiques.

Tout comme pour le choix de l'outil, le budget est également un facteur de prise de décision en matière d'intégration. Pour une intégration simple au poste de travail, celle-ci sera peu coûteuse, mais dès que l'on touche à l'interopérabilité, les coûts sont plus élevés. L'architecture en point à point est ainsi une approche initialement peu coûteuse mais peut vite atteindre des coûts astronomiques avec la multiplication des applications. En effet, au départ peu d'applicatifs sont implémentés, ne nécessitant que peu de développements spécifiques. Mais avec l'arrivée d'autres logiciels, chaque liaison avec chaque ancienne brique du SI va nécessiter un développement spécifique, ce qui, au total, entraîne un budget considérable. A contrario, l'interopérabilité par EAI ou ESB implique des coûts d'investissement conséquents au démarrage. Mais, une fois le nœud central ou le bus implanté dans le SI, l'économie d'intégration par rapport à l'architecture point à point est remarquable : à l'ajout d'une brique au SI, seuls des développements minimes permettant la connexion de l'application à l'EAI ou à l'ESB suffiront. En fonction de son budget, il est donc possible qu'une organisation ne puisse pas se permettre la mise en place d'un ESB ou d'un EAI. Mais il faut également se méfier des coûts cachés d'une architecture point à point. Ainsi, le critère des besoins de l'organisation est à mesurer en fonction du budget prévu. On notera qu'il en va de même pour les délais d'intégration et leurs potentielles dérives que pour les coûts et leur expansion en fonction des différentes architectures.

Se pencher sur la question de l'intégration de la solution au SI est donc incontournable dans le cadre d'un projet de GED. Il est nécessaire d'envisager toutes les architectures possibles en fonction des divers facteurs de décision précédemment exposés. Une fois ce choix effectué, on peut alors étudier celui du plan de classement, notion de stockage indispensable lors de la mise en place d'une GED.

c) La réflexion du plan de classement

Lors de la mise en œuvre d'une solution de GED, on peut choisir de ne pas utiliser de logiciel d'OCR, de ne pas implémenter de workflow, de ne pas définir de métadonnées ... Mais il est indispensable de réfléchir à un plan de classement, même rudimentaire. En effet, à partir du moment où la mise en place d'un serveur de GED est envisagé, il devient incontournable d'adopter une démarche de rangement/classement des documents. Comme constaté dans le premier chapitre, cette démarche passe par un outil bien précis : le plan de classement.

Un plan de classement (ou plan de classification) se définit comme un système d'organisation de l'information consignée par sujets et reflétant les activités de l'organisation. Dans le numérique, le plan de classement est représenté comme une arborescence de stockage des dossiers. Le but de ce système est de pouvoir organiser, décrire et articuler entre eux les documents et de pouvoir les retrouver et partager facilement.

Contrairement aux pratiques de certaines organisations, un plan de classement ne se met pas en place à la légère, sans **étude** préalable. En effet, cette analyse est souvent négligée lors des projets de GED car beaucoup ne considère le plan de classement que comme une liste de typologies de documents triée par date et par service. Au contraire, une étude poussée de ce plan va permettre d'établir un système de classement automatique et un outil de recherche performant, capable de s'adapter à l'activité de l'organisation : cette démarche de gestion documentaire est effectivement adoptée afin de prendre en compte des activités (ou actions) et non des thèmes (ou objets). L'organisation du plan de classement par activités, au moins pour les premiers niveaux de l'arborescence, facilite la compréhension du contexte de création/réception, puis de modification des documents au sein de l'organisation. Ignorer totalement ce contexte peut avoir des conséquences sur l'interprétation et la valeur administrative et juridique de l'information, dans la mesure où les documents de travail sont des documents émis ou reçus dans l'exercice d'une activité.

A travers cette étude, un des premiers enjeux visés est la rapidité d'accès à l'information. Plus le plan de classement correspondra aux besoins des utilisateurs concernés, plus ces derniers pourront accéder facilement aux documents qui leur sont nécessaires. La logique par activités permet effectivement de mettre en place des plans de classement adaptés à chaque service de l'organisme, ce qui facilite leur appropriation par les utilisateurs favorisant ainsi leur confort de travail. Le plan de classement global va juxtaposer les plans de classement propres à chaque service, évitant ainsi les redondances liées aux activités communes. Pour déterminer un tel système de classement, il est donc nécessaire de se pencher sur la structure hiérarchique et logique des catégories correspondant aux activités des utilisateurs : le but reste de faciliter le classement et le repérage de documents.

De plus, la conception du plan de classement doit non seulement tenir compte de l'organisation des activités mais également des règles de gestion : à travers l'application de ces règles, on garantit la préservation de l'information. Des études de procédures et logiques métier sont donc indispensables à cette réflexion.

Ensuite, un plan de classement auquel n'aura été attribué que peu de temps d'étude va tendre vers des enregistrements multiples de documents, rendant ainsi l'information plus difficile d'accès et moins fiable. A contrario, un système de classement réfléchi pour correspondre à la logique d'activité de l'organisation aura la finalité d'éviter ce problème : l'étude du plan de classement va permettre d'établir une arborescence virtuelle où chaque document n'est stocké qu'une seule fois mais où il peut être accessible depuis différents points d'entrée de l'arborescence. Il est donc primordial d'attribuer du temps à l'élaboration du système de classement afin d'éviter les redondances inutiles et préjudiciables de l'information. L'un des objectifs recherché à travers un classement adapté des documents reste de garantir la performance et la fiabilité du système au fil du temps.

Il est également important d'avoir à l'esprit que le plan de classement va être la base du futur outil de recherche de documents instauré par le système de GED. C'est à travers son arborescence que les utilisateurs vont rechercher et retrouver les documents. Ainsi, une arborescence mal construite les ralentira dans leur travail et nuira à leur performance. C'est pourquoi les enjeux d'un outil de recherche sont toujours conséquents. Attribuer du temps à la mise en œuvre du plan de classement va ainsi permettre la réalisation d'un outil de recherche performant et adéquat à l'activité de l'organisation. De même, l'indexation favorisant également la recherche des documents, il n'est pas incohérent qu'elle se travaille de pair avec le classement des documents. En effet, il est important de réfléchir aux métadonnées en tant qu'éléments complémentaires du plan de classement : ce que le système de recherche ne pourra trouver dans les dossiers de l'arborescence, les métadonnées l'apporteront. De même, le renseignement de certaines métadonnées peut permettre le rangement automatique des documents au sein du plan de classement : saisir le domaine d'activité ou les informations temporelles du document permet déjà d'affiner sa catégorisation et donc son rangement.

Enfin, un système de classement reposant sur les activités de l'organisation, il permet de fournir un premier référentiel des processus²¹ de cette dernière : en effet, plus le plan sera affiné en matière d'activités, plus on pourra en déduire leurs enchainements et donc les processus qu'elles constituent. Un plan de classement bien élaboré représente donc une mémoire des processus de l'organisation. Leur référencement constituant une cartographie vivante d'une organisation, interactions et flux compris, il est essentiel de réfléchir au plan de classement en ce sens.

²¹ On rappellera qu'un processus est un ensemble d'activités transformant des éléments d'entrée en éléments de sortie – Norme ISO 9001.

Etablir un plan de classement est une **démarche** qui doit suivre un plan opératoire précis. Celui-ci est souvent décliné en deux sections : une pour les documents de fonction, une autre pour les documents de gestion. Ce plan se définit par la succession des étapes suivantes :

1/ Il est tout d'abord nécessaire d'identifier et analyser les processus de travail mis en place pour chaque activité et affaire spécifique. Ce même travail est ensuite à reproduire sur chacune des étapes constitutives de chaque activité, puis à décliner pour chaque action concrète constituant chaque étape. On prendra soin d'isoler les actions récurrentes pour chaque activité.

2/ Dans un deuxième temps, il est important de lister les documents existants pour chaque service de l'organisation et de les associer aux actions précédemment recensées.

3/ Ensuite, la priorité est donnée à l'analyse des relations entre les activités et les documents. Il faut alors répondre aux questions suivantes :

- à quel moment les documents intègrent le processus ?
- de qui viennent-ils et vers qui vont-ils ?
- quels documents doivent être créés pour organiser et gérer chaque activité ?
- quelles sont les données requises pour accomplir une action devant produire/émettre/recevoir un document ?
- quel est la valeur opérationnelle de chaque document ?
- quel sont les besoins en matière de recherche, d'utilisation et de transmission des documents entre les utilisateurs immédiats et les autres utilisateurs ?
- quels sont les délais de conservation correspondant à ces besoins ?
- quel outil ou environnement bureautique est actuellement utilisé ?

4/ Une fois les relations identifiées entre chaque activité et chaque document, il est nécessaire de s'intéresser à l'existant : un rapprochement entre les documents déjà stockés dans le SI et les nouvelles modalités de classement doit être fait afin de prévoir leur intégration à la solution de GED. Lors de cette étape, on doit également penser à la mise en place de normes de nommage des fichiers dans l'objectif d'homogénéiser et accéder rapidement aux documents. Des normes de nommage on définira les côtes qui préfixeront chacun des sujets répertoriés dans le but de repérer facilement l'information.

5/ Cette étape consiste ensuite à construire les différents plans de classement envisageables en fonction de classes. On rappellera qu'une classe est une catégorie descriptive d'activité correspondant à une entrée du plan. En termes de représentation, elle équivaut à un niveau de l'arborescence soit à un répertoire. Grâce à ces classes, on va pouvoir rattacher les métadonnées au plan de classement : ce rattachement est fortement préconisé dans l'objectif de réaliser une catégorisation automatique de certains documents.

Pour souligner l'utilité de l'approche par classes, on présentera l'exemple suivant :

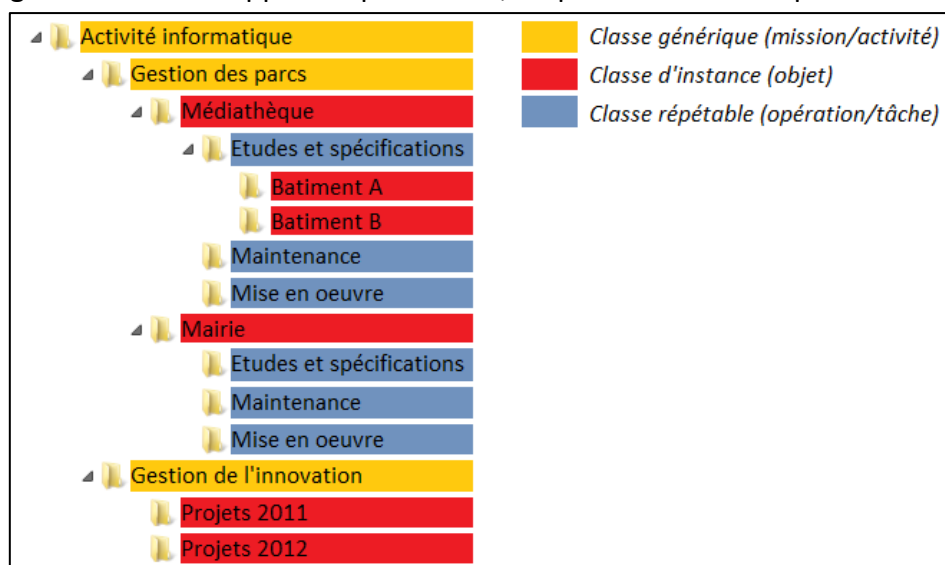


Figure 31 – Mise en évidence des classes d'un plan de classement

Puis on définira divers plan de classement montrant les différentes démarches d'organisation par activité possibles :

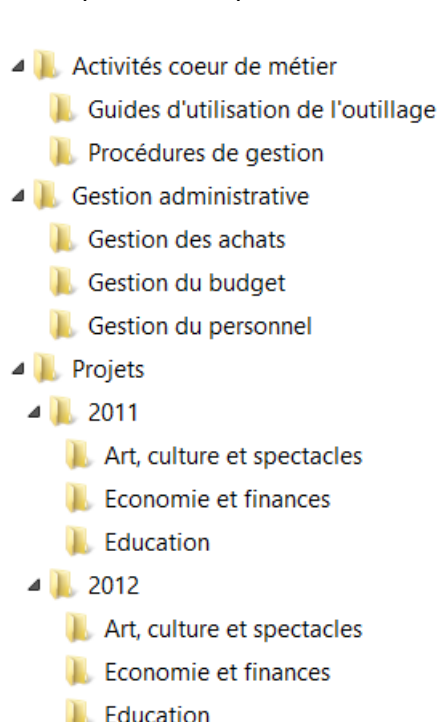


Figure 32 - Démarche de plan de classement par date

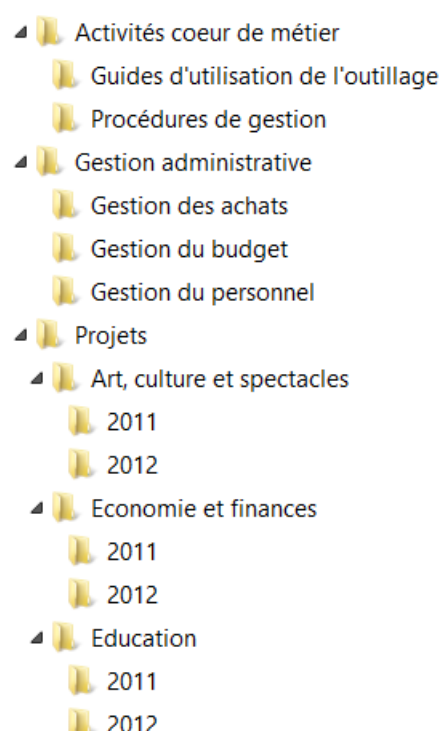


Figure 33 - Démarche de plan de classement par objet

6/ Une fois le plan jugé le plus adéquat choisi, le tester auprès des utilisateurs va permettre de le valider ou non en fonction de sa facilité d'appropriation et de la rapidité d'accès aux documents recherchés. Dans le cas de son invalidation, on pourra faire tester un des autres plans envisagés à l'étape précédente et reproduire cette démarche itérative jusqu'au choix du plan de classement final. On notera qu'il est également indispensable de prévoir un plan de reprise des documents existants avant la mise en place du plan.

Les **facteurs de décision** intervenant dans cette démarche visant à déterminer le plan de classement idéal sont alors multiples. Ces critères sont à étudier à différentes étapes de l'élaboration de ce plan. Ils doivent donc être pris en compte au fur et à mesure du mode opératoire précédemment décrit.

Tout d'abord, la gestion électronique des documents préconisant un plan de classement par activités, certains ne voient pas de réel apport ou avantage pour l'organisation. Ainsi, avant de prendre la décision de mettre en œuvre un tel plan, il est parfois nécessaire d'effectuer un comparatif par rapport aux différentes typologies de classements des documents. Le but est de mettre en évidence les avantages d'un plan de classement par activités par rapport à un plan thématique puis par rapport à un plan selon la typologie des documents.

Ensuite, deux autres facteurs de décision interviennent lors de la construction du plan de classement du serveur de GED :

- Il s'agit tout d'abord de prendre en compte la politique documentaire. En effet, les choix inscrits dans la politique documentaire de l'organisation vont orienter la construction du plan de classement :
 - soit vers une gestion des documents par service,
 - soit vers une gestion des documents par processus impliquant plusieurs services.Ce choix a un fort impact sur la construction et les outils de gestion du plan car la politique documentaire doit permettre de :
 - choisir et/ou prioriser les catégories de documents intégrées dans le plan de classement ;
 - décider si les documents existants seront repris et intégrés dans le plan de classement, totalement ou partiellement.
- Puis, il est nécessaire d'estimer et mesurer l'environnement informatique car deux cas peuvent se présenter :
 - Si un outil est déjà déployé, même un simple serveur de fichier et son système de navigation, il s'agit alors d'améliorer l'existant à travers la mise en place d'une solution de GED. L'idée sera d'optimiser les modes de classement déjà présents.
 - Si le projet de GED part de zéro et qu'aucun système de classement n'est à ce jour mis en place, le plan de classement est à réaliser avant la mise en œuvre de l'outil. Il faut alors exploiter, pour sa construction, les fonctionnalités offertes par l'outil de GED choisi.

Dans tous les cas, l'environnement informatique de création et d'exploitation du plan de classement doit être connu à l'avance car ses fonctionnalités apporteront souplesse ou contraintes sur la mise en œuvre et l'utilisation du plan : en effet, les limites de la manipulation des classes (ajout, déplacement, tri) et celles des interfaces (visualisation) seront variables selon le système de GED retenu.

Enfin, la troisième prise de décision intervient lors du choix du plan de classement final parmi les différentes démarches envisagées. A cet étape du mode opératoire d'élaboration du plan de classement, il faut pouvoir choisir qu'elle arborescence et quel fonctionnement seront les meilleurs pour l'organisation. C'est pourquoi un des premiers critères de décision est celui apporté par l'avis des utilisateurs. En effet, faire tester les différents plans envisagés à ces derniers va permettre de définir les points d'entrée qu'ils préfèrent, l'organisation des dossiers qui correspond le plus à leur travail ... bref le plan le plus adéquat à leurs besoins parmi tous ceux envisagés. L'arborescence de plan de classement choisie permettant l'accès direct aux documents, il faut garder à l'esprit que les démarches non retenues pourront être prises en charge par les métadonnées : si l'on ne choisit pas une arborescence par date, il sera toujours possible de renseigner la métadonnée date correspondante afin de permettre la recherche par date des documents. On rappellera que l'indexation et le classement sont des processus complémentaires pour l'obtention d'un système de recherche performant.

Un autre facteur de décision à ce stade est l'indice de productivité : il faut effectivement porter son choix sur l'arborescence qui rendra l'organisation la plus productive. Via l'amélioration de l'accès et de la recherche de l'information, un classement optimal des documents va procurer l'avantage d'augmenter le rendement des utilisateurs et de préserver l'information. Au final, à travers l'amélioration de la productivité, il s'agit de garantir la compétitivité de l'organisation ce qui constitue un facteur de décision non négligeable dans le choix du plan de classement.

Tout comme les problématiques soulevées par l'intégration d'un système de GED, il est donc indispensable d'envisager tous les plans de classement possibles selon le mode opératoire et les critères de décision précédemment décrits. Cette réflexion, quand elle est prise au sérieux, peut alors nécessiter un temps d'étude important, variant selon la taille et l'étendue du domaine d'activité de l'organisation. Dès lors que le plan de classement final est établi, se pose la question organisationnelle du devenir des documents que va contenir le système de GED.

d) La politique de conservation des documents

Lors de l'élaboration d'un projet de GED, il est nécessaire de réfléchir à l'avenir des documents au sein de l'outil choisi. C'est pourquoi, un système de GED doit garantir la conservation des documents numériques produits par l'organisation. Mais beaucoup trop de structures ont encore des aprioris sur l'archivage des documents au sein d'une GED :

- « On fait de la gestion électronique de documents donc on archive. »
- « On a dématérialisé un document donc on peut jeter son exemplaire papier. »
- « On conserve le format papier et le format numérique »
- « On sauvegarde la totalité des documents, voire même plusieurs fois, ainsi on pourra toujours retrouver l'information. »

De ces affirmations, on peut dresser un constat alarmant. En effet, les organisations se justifiant par les phrases précédentes ont une fausse perception de la sécurité et de la pérennité des données. On assiste à une perte conséquente des informations techniques, réglementaires et constitutives du patrimoine de la structure. On constate également une définition insuffisante voire inexistante des responsabilités de chacun sur la conservation et la diffusion de l'information. Les risques de décalage par rapport aux obligations réglementaires ne sont également pas maîtrisés et la législation actuelle sur l'archivage électronique est méconnue.

C'est pourquoi il est indispensable de mener une **étude** approfondie en matière de conservation des documents. Une organisation se doit à tout prix d'éviter l'obsolescence de ses documents et se pencher sur la politique d'archivage de ces derniers. Le but est de pouvoir préserver les données dans le temps et garantir qu'elles ne seront jamais perdues ou altérées. On parle de pérennité²² et d'intégrité²³ des documents.

Mais se pose premièrement le choix de la conservation ou de la destruction. En effet, cette analyse sur l'archivage des documents va permettre de soulever la question « Faut-il garder tel ou tel document ? ». Le principe de précaution peut amener à conserver des documents bien au-delà des périodes d'archivage légal. Mais, de la même manière qu'un document papier encombre des archives, la conservation d'un document électronique n'est pas sans conséquence : en effet, la présence de documents périmés dans le système de GED diminue fortement la pertinence des résultats de recherche. C'est pourquoi un des premiers objectifs de cette étude est de décider quels documents conserver et lesquels jeter. De même, on se posera la question pour les supports papiers accompagnant ces documents numérisés.

²² Pérennité : état de ce qui dure longtemps ou toujours

²³ Intégrité: état d'une chose qui demeure intacte et entière.

Dans la continuité du choix de conservation ou de destruction du document, cette étude va ensuite déterminer pour quelle raison un document doit être préservé et ainsi témoigner de la valeur de chaque document :

- à titre de preuve,
- en raison de sa valeur opérationnelle,
- en raison de sa valeur informationnelle.

Analyser le cas du devenir de l'information va également entraîner l'estimation de la portée de chaque document pour l'utilisateur et l'organisation en répondant aux questions suivantes :

- Quelles sont les propriétés des documents qui peuvent avoir un impact sur la sécurité ?
- En matière de disponibilité, quels sont les risques en cas de perte ou d'inaccessibilité, même temporaire d'un document ?
- Quelles sont les conséquences si on touche à l'intégrité d'un document, c'est-à-dire s'il est altéré, même sans malveillance ?
- En termes de confidentialité, quel impact aurait un usage non autorisé ?

De plus, une politique de conservation des fichiers va permettre aux utilisateurs de disposer, à tout instant et dans des conditions optimales, des documents numériques dont ils ont besoin pour :

- Conduire leurs activités ;
- Répondre aux contraintes de l'environnement réglementaire ;
- Se protéger en cas de contentieux ;
- Construire et protéger la mémoire de l'organisation.

En effet, la conservation des documents implique leur restitution. C'est pourquoi il est important de ne pas négliger les modalités d'archivage des fichiers.

Les formats de fichiers, les choix de supports, les stratégies de conservation vont s'appuyer sur des technologies bien définies. Cette étude a donc également une portée technique puisqu'elle va permettre de choisir les solutions adaptées aux besoins et contraintes des utilisateurs et de l'outil de GED retenu.

En matière de projet de GED, mettre en place une méthodologie de conservation des documents pertinente passe par deux éléments : le records management et l'archivage. Ces deux **démarches** garanties par chaque système de GED ont pour objet la gestion du cycle de vie du document et plus particulièrement la gestion des archives.

Aujourd'hui, on représente le cycle de conservation des documents de la manière suivante :

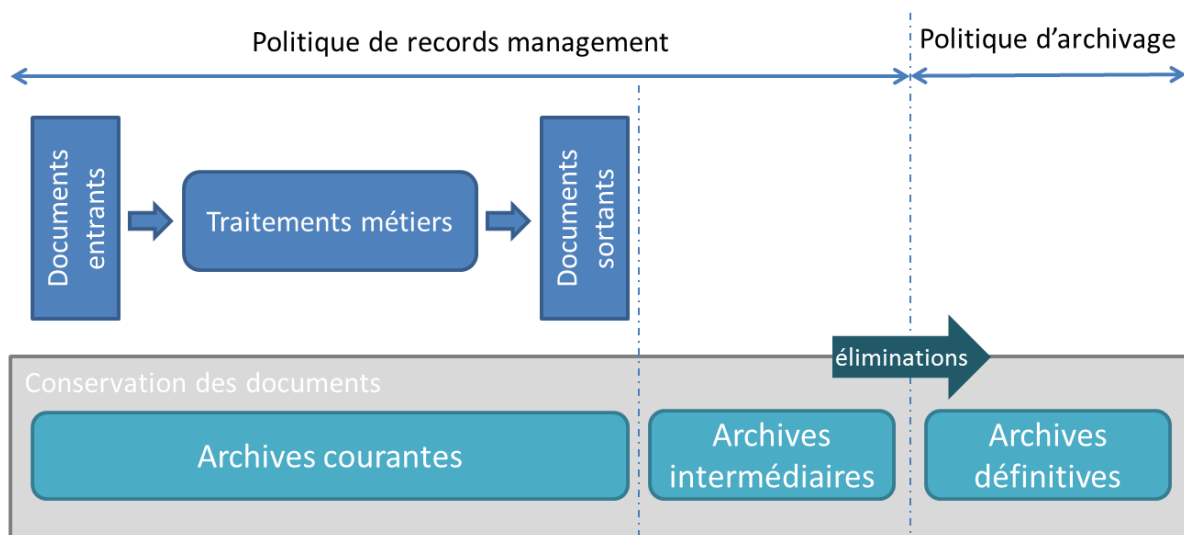


Figure 34 – Cycle de conservation des documents et politiques associées

Le records management intervient donc au niveau des deux premières périodes d'archives (courantes et intermédiaires) tandis que l'archivage intervient au niveau des archives définitives.

Pour définir ces deux politiques de conservation des documents, il est alors conseillé de suivre le mode opératoire ci-dessous et de garder une trace écrite des démarches actées :

1/ Tout d'abord il est nécessaire de s'intéresser à l'utilisation des documents et à leurs relations avec le SI. On passe alors par l'analyse des documents au sein de chaque activité de l'organisation, puis par la reprise des politiques de GED définies jusqu'à maintenant (dématérialisation, indexation, classement, gestion des flux ...). Il faut s'assurer que l'on peut trouver les documents nécessaires, au moment voulu.

2/ Dans un deuxième temps, il faut considérer les exigences réglementaires. L'analyse de cet environnement est effectuée dans le but de conserver les documents aussi longtemps et pas plus que nécessaire et surtout en fonction de leur cadre légal. On prendra alors comme référence des lois telles que la 2008-561 du 17 juin 2008 statuant sur la prescription des documents en matière civile dans le secteur privé ou comme la loi 2008-696 du 15 juillet 2008 sur la définition des archives. Ce cadre légal n'est pas à prendre à la légère car la destruction de documents numériques avant leur durée de prescription peut avoir de lourdes conséquences.

3/ Puis, il est important de définir et attribuer les responsabilités et compétences. En effet, il faut décider de manière responsable quels documents ne sont plus utiles et peuvent être détruits, à partir de quand et par qui. Pour cela, on va prendre en compte toutes les utilisations de chaque document répertoriées lors de la première étape pour :

- identifier les utilisateurs concernés et leurs droits,
- évaluer les risques encourus en cas de destruction du document,
- définir les conditions de conservation du document soit :
 - le support de stockage adéquat et l'espace nécessaire,
 - le format de conservation,
 - la procédure de gestion des droits d'accès associés,
 - la date de suppression, le cas échéant.

C'est également lors de cette étape que les campagnes de sauvegardes sont à prévoir. Si un document doit être conservé, des procédures de sauvegarde et, par conséquent, de restauration doivent effectivement être mises en place et régulièrement testées. La sauvegarde est idéalement multiple et les différentes copies sont distribuées dans plusieurs emplacements et sur plusieurs supports.

4/ On doit ensuite associer les documents aux archives afin de créer des traces écrites pour des actions et activités le nécessitant. Ceci passe notamment par l'attribution des délais de conservation afin de protéger :

- les informations nominatives,
- la propriété intellectuelle,
- la sécurité des biens et celle de l'Etat,
- les informations et avantages professionnels.

5/ Enfin, il est important de définir une stratégie de migration. La migration est un processus de transfert de l'information numérique pour la pérennisation de celle-ci. La migration est une démarche qui nécessite une organisation et une planification : on va donc identifier ici les éventuelles pertes de fonctionnalités et évaluer les risques de perte d'informations que peut entraîner une migration. On va également distinguer 2 types de migrations :

- la migration de support : soit le transfert des données d'un support d'enregistrement à un autre sans modifier le contenu du document ;
- la migration de format : soit la transformation d'un format de fichier en un autre (ce qui modifie l'encodage du fichier et par conséquent sa structure) mais sans modifier le contenu du document.

On déterminera pourquoi et quand entreprendre chaque migration ainsi que leur nature, la faisabilité technique, les coûts de mise en place, les développements nécessaires et la méthodologie de mise en œuvre. Les outils de GED d'aujourd'hui disposent également de mécanismes de sauvegardes automatiques pouvant être paramétrés en fonction des besoins et ressources de l'organisation.

Divers **facteurs de décision** interviennent au fur et à mesure de ce mode opératoire. Le but est de bien comprendre la démarche de conservation des documents à suivre et les notions d'archives qui lui sont associées.

Il est aujourd'hui encore fréquent de constater que beaucoup d'organisations ne voient pas l'importance ni l'ampleur du travail d'analyse nécessité par la conservation électronique de documents lorsqu'elles se lancent dans un projet de GED. Ceci est souvent dû à un manque d'information et de connaissance sur le sujet. Beaucoup ne font effectivement pas la différence entre le records management et l'archivage, ne connaissant peut-être même pas ces termes. C'est pourquoi il est important de distinguer ces deux politiques. Le records management est mis en œuvre pour la gestion des documents vitaux ou présentant une valeur probante pour l'organisation dans le but de surtout répondre à des besoins de type légaux et juridiques. C'est l'organisation efficace et systématique de tous les documents dont une organisation peut avoir besoin pour justifier de son activité. L'archivage, quant à lui, renvoie à la gestion des archives présentant un intérêt pour la recherche et l'histoire de l'organisation. Ainsi, archivage et records management s'intéressent tous deux aux documents d'archives mais considérés à des âges différents (cf. Figure 34).

Ensuite, lors de la démarche d'étude exposée précédemment, il peut arriver de ne pas savoir à quel type d'archive rattacher les différents documents. C'est pourquoi il est important de faire la différence entre les 3 catégories d'archives. Ces 3 typologies sont effectivement à distinguer tout au long du cycle de vie d'un document :

- Les archives courantes : Sont considérés comme archives courantes, les documents qui sont fréquemment utilisés pour l'activité en cours par les services qui les ont produits ou reçus. Quand elles sont au format papier, elles sont conservées dans les bureaux ou à proximité immédiate.
- Les archives intermédiaires : Sont considérées comme archives intermédiaires les documents qui :
 - ont cessé d'être considérés comme archives courantes mais sont conservés par les services auteurs pour leurs besoins en cours ;
 - ne peuvent encore, en raison de leur intérêt administratif ou de leurs délais légaux de prescription faire l'objet de tri ou d'élimination.A défaut de pré archivage, les archives intermédiaires au format papier sont conservées à proximité des locaux.
- Les archives définitives : Sont considérées comme archives définitives les documents qui ont subi les tris et éliminations et qui sont conservés sans limitation de durée pour des raisons historiques, légales ou justificatives. La conservation des archives papier définitives est assurée par les locaux d'archives spécifiques.

Ainsi, avoir en tête les différents types d'archives va permettre de savoir comment conserver chaque document. Il est alors plus facile de répondre à la question « Quand mon document doit-il changer de typologie d'archive ? ». De même pour prendre la décision de conserver ou détruire un document, on peut se servir de l'articulation des archives suivante :

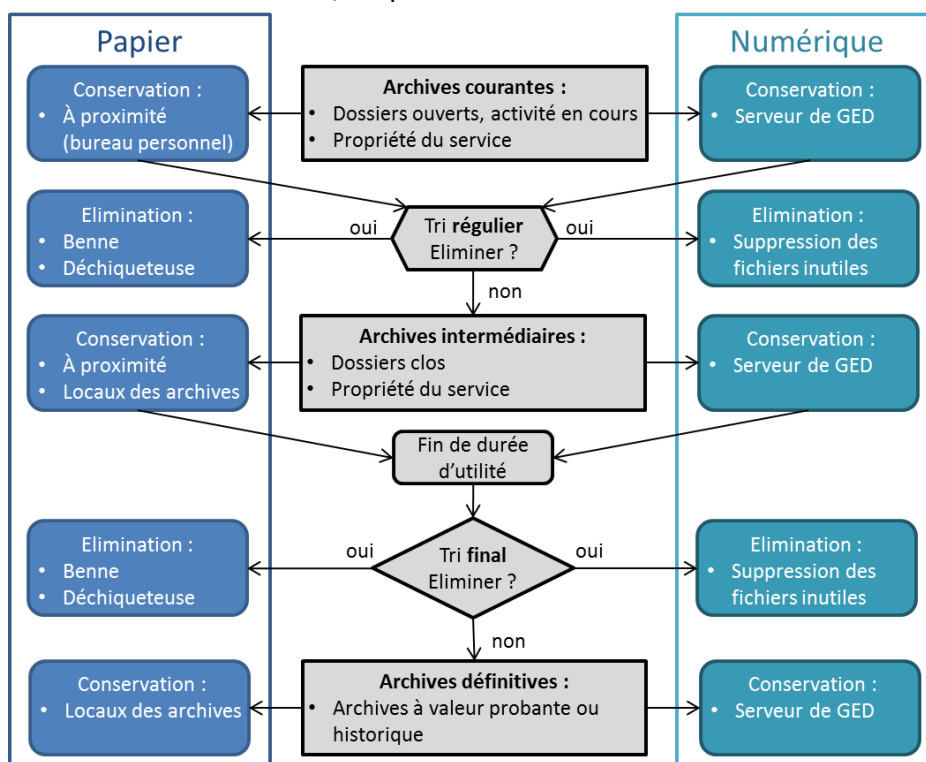


Figure 35 - Processus de conservation des documents papiers et numériques

Enfin, la dernière prise de décision intervient lors de l'étape de mise en place du plan de migration. Il arrive encore que des organisations ne prévoient pas cette phase. Pourtant l'évolution rapide des technologies, du matériel, des logiciels, des formats de fichier rendent aujourd'hui les migrations et conversions de documents inévitables. Il est nécessaire de parer à la dégradation des supports, à l'évolution des besoins utilisateurs, à l'émergence de nouvelles technologies, comme à l'obsolescence d'autres technologies. C'est pourquoi il est important de mettre en évidence la nécessité de mesures de sauvegardes quand on se lance dans un projet de GED. Mais ceci a un coût : que ce soit en termes d'interventions humaines ou logicielles, les prestations de sauvegardes peuvent vite devenir onéreuses en fonction du type et de la quantité de matériel choisi ainsi qu'en besoin de maintenance humaine. Le budget est donc un facteur de décision quand il s'agit de prévoir un plan de migration. De même, il faut prendre en compte les fréquences de migrations pour garantir la conservation de documents sur le long terme : le temps est alors aussi un critère.

En conclusion, il est indispensable de ne pas négliger l'étude dédiée à la démarche de conservation des documents numériques. Cette analyse doit prendre en compte les différents types d'archives ainsi que tous les documents de l'organisation. Dès lors que les problématiques fonctionnelles et techniques du projet de GED sont ainsi réfléchies, il est important de s'intéresser ensuite au plan humain.

e) La démarche d'accompagnement au changement

La question humaine soulevée par la majorité des projets informatiques est aujourd'hui de savoir comment intégrer la nouvelle solution à l'organisation existante, le facteur humain constituant l'une des principales causes d'échec des projets. Ainsi, comment mettre en place un projet de gestion électronique de documents afin qu'il soit accepté par le plus grand nombre d'utilisateurs ?

En effet, en informatique et notamment à travers l'évolution rapide des environnements de travail, tout projet amène des changements. Ceux-ci doivent alors être organisés et maîtrisés à travers une démarche d'accompagnement au changement. Celle-ci vise à faciliter l'acceptation du changement induit par le projet de GED et ainsi à réduire les rejets. Cette démarche doit absolument faire l'objet d'une **étude** préalable, plus ou moins conséquente en fonction de la dimension du projet et celle de l'organisation. Souvent un projet de GED s'inscrit dans une démarche et un contexte plus global de gestion de contenu. Les changements sont alors d'autant plus conséquents.

Une simple annonce orale ou écrite du projet aux utilisateurs ne suffit pas à faire accepter ces changements. C'est pourquoi une étude plus approfondie est nécessaire à la mise en place d'une démarche efficace : celle-ci passera par de la documentation, des formations, une stratégie de communication adaptée, la définition de sites ou panels d'utilisateurs pilotes (en fonction de la taille de l'organisation) ...

De plus, l'annonce du changement, même si elle fait l'objet d'une communication adaptée, suscite des doutes, des angoisses et des résistances. Chaque nouveau projet conséquent, comme c'est le cas dans le domaine de la GED, vient effectivement rompre l'équilibre du travail des utilisateurs établi. Les 3 points de rupture sont les suivants :

- une rupture en termes de vision : à travers le changement, on demande aux utilisateurs de voir l'organisation et son fonctionnement différemment ;
- une rupture en termes de savoir-faire : on va obliger les utilisateurs à modifier, voire renoncer, à leurs habitudes pour apprendre à faire autrement, les changements pouvant être autant fonctionnels que techniques ;
- une rupture en termes d'estimation de soi : on ne reconnaît plus les utilisateurs pour ce qu'ils savaient faire jusqu'à aujourd'hui mais pour ce qu'ils sauront faire demain. Ils en viennent alors à douter de leur reconnaissance future au sein de l'organisation.

L'encadrement des futurs utilisateurs du système de GED doit donc être en mesure de gérer efficacement ces éléments. Ainsi, une démarche d'accompagnement au changement bien analysée va permettre de parer à ces doutes.

La conduite du changement va donc consister à définir et mettre en œuvre une démarche permettant l'anticipation des risques et la mise en place d'une solution dans des conditions optimales. Pour ce faire, il est nécessaire qu'elle soit établie selon les différentes phases du processus de changement par lesquelles les utilisateurs sont amenés à passer :

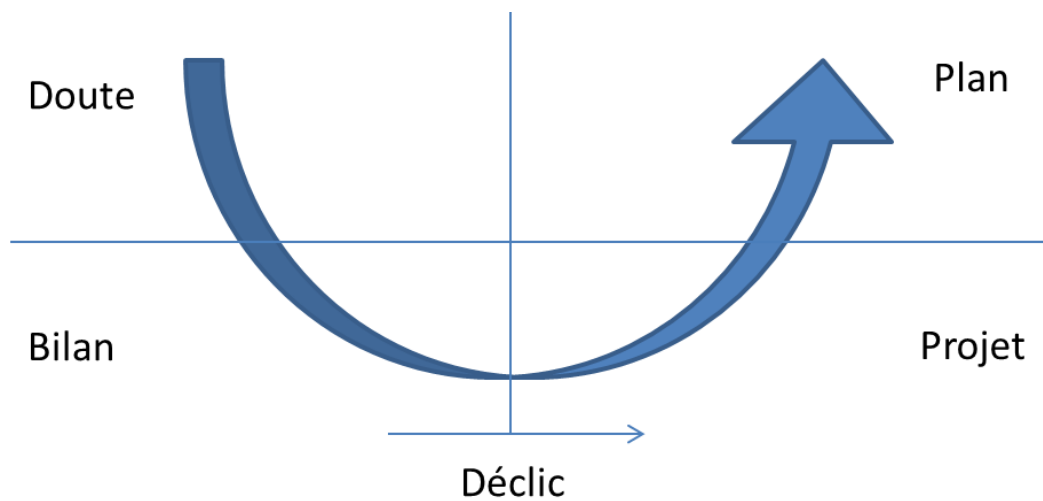


Figure 36 - Les 5 phases du changement

1/ Le doute : L'annonce du changement est perçue comme une rupture que l'individu interprète comme un risque de régression. Selon son niveau d'énergie et son caractère, il entre alors en résistance plus ou moins forte dans l'objectif de défendre son équilibre et sa position dans l'organisation.

2/ Le bilan : Une fois les doutes évalués et surmontés, commence alors la prise de conscience : le futur utilisateur visualise progressivement ce qui va continuer et ce qui va changer. Il compare sa situation actuelle à la situation supposée future. Cependant, les réactions possibles divergeront en fonction de s'il voit les choses de manière objective ou non : de l'acceptation à l'opposition en passant par l'angoisse, tout est possible.

3/ Le déclic : Les personnes concernées prennent ici conscience qu'elles doivent changer et que leur intérêt est dans cette direction. On visualise alors les avantages et objectifs du projet en cours.

4/ Le projet : L'individu accepte l'idée du changement et veut maintenant construire une vision précise de son avenir dans l'organisation. Il se projette dans l'organisation future, prenant en compte l'implémentation du nouvel outil.

5/ Le plan d'action : Le futur utilisateur s'engage dans la mise en œuvre du changement. Il est prêt à construire son plan d'action et s'investir dans l'organisation.

Une démarche d'accompagnement au changement bien établie va donc permettre de dérouler au mieux ces phases pour chacune des personnes concernées par l'implémentation du projet de GED.

La mise en œuvre d'une **démarche** d'accompagnement au changement est généralement basée sur les trois actions suivantes :

- la participation : il est important d'associer les utilisateurs au projet dès son commencement, afin notamment de les impliquer et de prendre en compte leur avis dans le but que le produit final corresponde à leurs attentes.
- la communication : la mise en place d'une stratégie de communication va permettre aux acteurs de l'organisation de comprendre et accepter les changements à venir, tout au long du projet, ainsi que d'être informés de son avancement.
- la formation : former les futurs utilisateurs c'est s'assurer qu'ils aient acquis les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à la bonne utilisation de l'outil.

A partir de ces trois actions, on décline le mode opératoire que doit suivre la mise en place d'une démarche d'accompagnement :

1/ Il est tout d'abord nécessaire d'identifier les populations cibles : l'identification des personnes concernées par la mise en place du projet de GED va permettre d'éviter d'orienter la démarche d'accompagnement au changement vers les mauvais acteurs. On identifiera également les risques, les freins et les rejets des futurs utilisateurs du système ainsi que les leviers. Le pilotage devra être assuré grâce à un tableau de bord des actions de la conduite du changement.

2/ Dans un deuxième temps, il est important d'obtenir l'adhésion de ces acteurs à la conduite du changement : on informe les futurs utilisateurs sur le sujet et on prend en compte leurs avis et besoins. Mobiliser les utilisateurs à partir de cette étape va permettre de les souder autour des mêmes objectifs, soit ceux du projet. Cette phase intervient souvent lors de la définition du périmètre du projet et l'analyse de l'existant car les différents acteurs doivent connaître les objectifs du projet, ses conséquences sur leurs pratiques professionnelles ainsi que son planning et son avancement.

3/ Ensuite, favoriser la mise en place d'approches comportementales, telles que le brainstorming et les actions collectives, va permettre de toujours mieux impliquer les différents acteurs. On s'appuiera sur les personnes qui acceptent déjà favorablement le changement : ceux-ci pourront eux-mêmes communiquer sur les avantages et bénéfices de la nouvelle solution. Le changement est toujours mieux accepté quand sa justification est faite d'égal à égal (et non forcément de la hiérarchie à ses subordonnés).

4/ Puis, il est important de soutenir une communication adéquate tout au long du projet : de la communication individuelle à celle de groupe, il est important de ne négliger aucun collaborateur. De plus, il est nécessaire de coordonner l'information diffusée. En effet, il est important que tout le monde est le même degré d'information afin d'éviter les rumeurs, les suspensions et plus particulièrement le déni.

5/ Afin de gagner leur acceptation, on pourra confronter au plus tôt les utilisateurs avec l'outil de GED. Pour cela, on sélectionnera un panel de futurs utilisateurs qui participeront aux phases de recette et de déploiement du projet. Il peut être efficace de mettre en place un accompagnement de chaque testeur à son poste de travail afin d'identifier en direct les difficultés et répondre immédiatement aux demandes. Les anomalies seront mises en évidence via des fiches de remontée de problèmes et de dysfonctionnements organisationnels.

6/ La formation des utilisateurs au nouveau logiciel est une étape incontournable de l'accompagnement au changement. Sans une formation adéquate, les investissements (logiciels, matériels et humains) ne seront pas optimisés. L'étape de formation comprend l'identification des utilisateurs à former, la détermination du contenu, l'élaboration des modules, la planification des sessions, et l'évaluation de la formation. A la fin de chaque session, on pourra laisser aux utilisateurs les différents supports de formation écrits : une bonne documentation leur servira de repère et les accompagnera en phase de post-migration lors du changement.

7/ Enfin, on pourra mesurer la satisfaction des utilisateurs en récoltant leurs retours. Il est important de continuer à les impliquer une fois l'outil mis en place.

Comme évoqué dans la quatrième étape ci-dessus, il est important d'établir un plan de communication. Il va permettre aux utilisateurs de comprendre et d'accepter les changements à venir. En parallèle de la démarche précédente, on pourra donc appliquer une (ou plusieurs) stratégie(s) de communication de projet à travers les principes suivants :

- le principe d'existence : la stratégie de communication doit être écrite, diffusée et connue de tous ceux qui sont directement concernés.
- le principe de continuité : la stratégie de communication doit être conçue pour durer tout au long du projet.
- le principe de différenciation : la stratégie de communication doit contribuer à la différenciation du service, en se basant sur des messages spécifiques.
- le principe de clarté : les messages doivent être clairs, simples et forts.
- le principe de déclinaison : la stratégie de communication doit pouvoir être adaptée, sans être modifiée, aux différents supports et formes de communication.
- le principe de cohérence : la stratégie de communication doit reposer sur la réalité.
- le principe d'acceptation : la stratégie de communication doit être comprise et acceptée par l'ensemble du personnel du service ou des services concernés.

Les étapes de formation et de communication d'une démarche d'accompagnement au changement sont donc des facteurs clés de la réussite des projets de GED.

Durant la mise en œuvre d'une démarche d'accompagnement au changement, différents **facteurs de décision** sont à prendre en compte. L'objectif est de faire les choix de mise en place les plus adaptés tout en ayant à l'esprit l'importance d'une telle méthodologie.

Aujourd'hui encore, beaucoup d'organisations pensent qu'une simple annonce du projet, sans impliquer plus qu'il ne faut les futurs utilisateurs, suffit à les faire adhérer à celui-ci. Ces organisations ne mesurent pas l'importance de l'accompagnement au changement dans la réussite d'un projet informatique. Pourtant, si les utilisateurs n'adhèrent pas au projet, les efforts de spécifications, d'études, de développements, de déploiement ... n'auront servis à rien. La conséquence sera alors la perte partielle voire totale du budget et du temps investis dans le projet. Pour se convaincre de l'utilité d'une démarche d'accompagnement au changement, il est donc important d'en mesurer l'utilité car des facteurs économiques et temporels peuvent vite entrer en considération.

Ensuite, la prise de recul doit également être intégrée dans une démarche d'accompagnement au changement. Dans beaucoup d'organisations, dès l'annonce du changement, on présente aux équipes les nouveaux plans d'action à appliquer. Or les individus ont besoin d'une période de deuil (phases de doute et de bilan) avant d'être capables de s'engager pleinement et durablement dans la mise en œuvre du changement (phases de projet et de plan d'action). A chaque phase doit donc correspondre un accompagnement spécifique, permettant d'aider les équipes à progresser dans les meilleures conditions possibles d'efficacité, de rapidité et de motivation. De plus, chaque individu possède un degré d'acceptation différent : tous ne vont pas accepter au même moment le changement. C'est pourquoi il est indispensable de mettre chaque acteur dans de bonnes dispositions : l'individu est d'autant plus apte à changer sa vision des choses s'il y met de la bonne volonté. Il est donc nécessaire de prendre du recul et de la hauteur par rapport au projet et à son implantation au sein de l'organisation, pour obtenir des acteurs qu'ils acceptent le changement.

En termes de budget, la mise en place d'une démarche d'accompagnement au changement n'est pas forcément couteuse. Par contre, elle peut nécessiter du temps : il va en effet falloir être patient avec les futurs utilisateurs. Comme décrit précédemment, tout le monde n'accepte pas le changement en même temps : certains vont avoir des phases de doutes plus longues que les autres. Ainsi, il faudra prévoir des délais en matière de dépassement de certaines étapes pour les plus réfractaires au changement. C'est pourquoi, en fonction des contraintes temporelles fixées pour le projet de GED, certaines étapes devront être privilégiées à d'autres afin de favoriser au mieux les conditions du changement : reste à l'organisation de déterminer ces étapes prioritaires en fonction des degrés et dimensions de refus du changement au sein de ses équipes.

L'implication et la participation des personnes concernées dans la démarche du changement est aussi un facteur clé de réussite. La conduite du changement ne peut effectivement pas se limiter à des actions de formation et de sensibilisation. Plus ceux-ci seront et se sentiront impliqués dans le projet, plus celui-ci pourra être déployé dans des conditions optimales et produire au plus vite les enjeux escomptés. De même, les impliquer dans la phase de récolte des besoins permettra de fixer des objectifs et un périmètre de travail réalistes au projet tout comme la réalisation d'une solution finale la plus adéquate possible. Obtenir la participation des futurs utilisateurs permettra également de mieux identifier et analyser les contraintes qui pourront survenir tout au long du projet. Il faut donc éviter de laisser les différents acteurs à l'écart du projet car c'est toute l'organisation qui en serait perdante.

Ensuite, il ne faut pas non plus négliger le rôle du chef de projet : il est l'acteur principal de la conduite du changement lors d'un projet. Son rôle consiste à rendre le projet vivant et transparent à toutes les personnes concernées. C'est donc à lui de favoriser l'implication des futurs utilisateurs tout au long des différentes étapes. Il est également de son ressort de présenter le projet de GED, ses objectifs et avantages aux différents acteurs, soit la deuxième étape du mode opératoire présenté ci-dessus. De même, c'est à lui de lancer la démarche de sélection de panel de futurs utilisateurs, testeurs de la solution de GED lors des phases de recette et de déploiement. En plus des futurs utilisateurs, il impliquera également la direction au sein du projet afin qu'elle ait conscience des avantages de celui-ci pour l'organisation. C'est comme ça que l'on amènera la hiérarchie à soutenir le projet face aux partenaires (sociétés prestataires, structure encadrante de l'organisation ...) et à communiquer en externe à ce sujet. Il peut en effet être bénéfique pour la politique d'une organisation de faire connaître le projet autour de soi. On pourra ainsi solliciter de nouveaux partenaires et viser l'obtention de subventions.

Ainsi, la démarche d'accompagnement au changement n'est pas une étude à négliger. Cette analyse doit prendre en compte les différents degrés d'acceptation du changement de chacun ainsi que les limites posées par le projet et l'organisation. De plus, les différents facteurs de décision et de réussite cités précédemment doivent être envisagés pour pouvoir établir et appliquer cette démarche de conduite du changement dans les meilleures conditions possibles.

Pour **conclure**, la mise en œuvre d'une solution de gestion électronique des documents nécessite la résolution de certaines problématiques. Les questions précédemment soulevées doivent effectivement faire l'objet d'études et analyses préalables afin de soulever les contraintes organisationnelles, humaines et techniques pouvant survenir tout au long du projet.

Ce chapitre a donc permis la mise en évidence des démarches indispensables à la conduite d'un projet de GED. A travers celles-ci nous avons pu voir que répondre aux différentes problématiques permettait d'affiner le périmètre du projet. En effet, à chaque point ont été détaillés les outils, acteurs et organisations nécessaires à la bonne conduite du projet. Ainsi, on a pu constater qu'il ne suffisait pas de choisir un outil de GED pour que le projet fonctionne mais qu'il ne fallait pas omettre ni négliger des aspects plus techniques, comme l'intégration au SI, ou humains, comme l'accompagnement au changement.

Ainsi répondre aux principales problématiques posées par la mise en place d'un projet de GED a permis de souligner les principaux facteurs intervenant dans les différentes prises de décisions. On a ainsi pu mettre en relief que le budget et les délais ne sont pas les seuls intervenants dans les démarches d'études d'un projet. En effet, les facteurs sont également :

- techniques,
- humains,
- organisationnels,
- qualitatifs,
- environnementaux,
- politiques ...

La distinction de ces critères en fonction de chaque démarche permet aux organisations désireuses d'une GED de toujours mieux anticiper les contraintes de chaque problématique. On met alors en évidence les principaux points de dérives pouvant survenir si une étude de projet est négligée.

Mais pour mettre en place un projet de GED, il ne suffit pas de connaître les mécanismes et avantages et de savoir quelles démarches adopter et quels facteurs envisager. En effet, en amont de l'implantation de la solution de GED, il est important d'anticiper les problèmes qui risquent de survenir lors des différentes phases du projet. C'est pourquoi nous allons maintenant réfléchir aux différents risques potentiels et à d'éventuelles méthodologies de résolution de ceux-ci.

III. L'analyse du risque

Aujourd'hui, seulement 39% des organisations sont totalement satisfaites de leur projet de GED. Quand est-il alors des 61% restants ? La plupart apportent la réponse suivante : elles n'ont pas su maîtriser les risques qui sont survenus lors du projet.

« Comment anticiper au maximum les risques du projet ? Comment réagir face à ces derniers si inévitablement ils apparaissent ? »

Comme tout projet informatique, un projet de gestion électronique des documents peut voir survenir des risques, communs à tout type de projet comme spécifiques à une démarche de GED. Un risque survenant sur un projet se définit comme une possibilité que le projet ne se déroule pas selon les prévisions. Il s'agit donc de ne pas négliger une des premières phases d'étude d'un projet : l'analyse des risques. Ainsi, pour la réussite du projet de GED, il est nécessaire d'anticiper le plus possible les éventuels points bloquants afin d'en éviter l'apparition futur. Ceux-ci peuvent mettre en péril certaines phases, voire la totalité, du projet. L'identification et la réduction voire l'élimination des risques doivent donc être traitées en permanence sur un projet informatique. C'est ce qui s'appelle un pilotage par les risques : la maîtrise des risques permettant la diminution considérable des facteurs d'échec.

Cette troisième étude va donc permettre d'identifier certains risques d'un projet de GED. Ainsi, elle aura pour effet de mettre en évidence les particularités à ne pas négliger de ce type de projet, soit les principaux points d'échec et leurs causes. Les structures informatiques réfléchissent le plus souvent au côté technique d'un projet de GED en oubliant les aspects humains et environnementaux : pourtant aujourd'hui, un projet informatique se compose avant tout de 80% de contraintes organisationnelles et humaines et de seulement 20% de contraintes technologiques.

Ainsi ce chapitre est dédié, dans la mesure du possible, à la prévention et à la résolution des risques éventuels afin de réaliser une mise en œuvre optimale et aboutie d'une solution de GED au sein d'une organisation. Pour cela, nous allons structurer cette réflexion autour de différentes catégories afin de partir du risque le plus technique au plus humain. En effet, la GED nécessite de s'intéresser à tous les domaines de l'organisation que ce soit pour prévenir d'un échec d'intégration d'outil autant que d'un conflit du personnel.

On va donc partir de quatre typologies pour d'abord présenter les différents centres de risques et leurs causes. On définira ainsi en quoi consistent ces points d'échec. Puis on s'intéressera à leurs éventuelles méthodologies de résolution : le but étant de déterminer, pour chaque risque, des recommandations afin de désamorcer la situation le plus tôt possible. Enfin, pour prioriser l'ensemble de ces facteurs, on établira une synthèse mesurant l'importance de chacun à travers une démarche de management des risques adaptée.

a) Les risques techniques et matériels

Lors de la mise en œuvre d'un projet de GED, les risques les plus souvent envisagés par une organisation sont d'ordre technique et matériel. En effet, une des premières interrogations que l'on peut se poser est la suivante :

« Que faire en cas d'**échec de l'intégration de l'outil de GED** choisi ? »

A travers cette question, on ne prendra pas en compte l'intégration auprès des futurs utilisateurs mais bel et bien l'intégration au sein du système d'information de l'organisation. Le système de GED va prendre place au sein d'un environnement technique défini. Le risque est de négliger certaines contraintes techniques et de mettre en place un outil inadapté aux applications existantes. Ce type d'échec peut survenir à différents niveaux.

Tout d'abord, le risque peut être d'avoir retenu le mauvais outil : beaucoup d'organisations choisissent aujourd'hui une solution logicielle en amont de leurs besoins et adoptent la politique de la conserver quoi qu'il en coûte ! En effet, les outils sont très souvent choisis sans réelle connaissance des besoins ni même des principes d'un projet de GED, sans savoir jusqu'où on veut aller ni même de quelle manière on va les intégrer. Monter un projet de GED parce que c'est à la mode, ou choisir un outil parce qu'une connaissance a déjà fait ce choix dans sa société, c'est alors risquer d'opter pour une solution de GED inadaptée voire inutile pour l'organisation. Dans ce genre de situation, les utilisateurs finaux et les architectes informatiques n'ayant pas été consultés, il devient très difficile de mettre en place l'outil imposé : on prend le risque qu'aucune personne au sein des services techniques ne sache intégrer l'outil ou que celui-ci soit incompatible avec le SI existant. Et même si on arrivait à l'intégrer, l'échec possible est que l'outil ne corresponde pas aux besoins des utilisateurs et devienne très vite obsolète, malgré des coûts de maintenance élevés. Pourquoi s'obstiner alors à intégrer cet outil ? Parce qu'une fois le choix de celui-ci fait, des œillères se mettent en place, et plus personne ne veut revenir en arrière, de peur d'avouer l'échec du projet : l'outil est imposé et les personnes à l'origine de ce choix se dégagent de toutes responsabilités futures en matière d'intégration technique.

Même si l'outil a été choisi en fonction des besoins des utilisateurs et en prenant en compte l'architecture du SI existant, des problèmes d'interopérabilité peuvent ensuite survenir. En effet, une intégration simple à un poste de travail pose peu de problèmes techniques ou matériels. Par contre, dès que l'on touche à l'intégration interopérable, la problématique devient plus complexe. En fonction de l'architecture du SI, les risques encourus seront différents mais arriveront aux mêmes échecs potentiels. Tout d'abord, en matière d'architecture en point à point, le risque est de ne pas réussir à faire communiquer la solution de GED avec les briques du SI le nécessitant : un développement spécifique étant nécessaire à chaque lien de communication, il suffit d'une technologie non maîtrisée par l'équipe technique pour faire échouer l'intégration. D'un autre côté, en matière

d'intégration complexe, les risques sont également présents. En effet, l'équipe technique, par manque de communication, est souvent peu au courant des besoins métier du demandeur. Ainsi, elle est seulement exécutive des ordres qu'elle reçoit. Si la demande est alors mal définie, le risque est de développer, dans le cas d'une architecture via ESB, des services web inadaptés à la solution. Certes l'outil de GED sera alors intégré au SI, mais il n'exécutera pas les principaux services attendus. On ne peut donc pas parler d'outil intégré au SI. A ce stade, les échecs possibles sont de disposer d'un outil de GED peu voire non utilisable, partiellement voire non intégré. Une autre conséquence à ce niveau est d'avoir à répertorier des pertes aussi bien économiques que temporelles : en effet, les investissements de temps et d'argent auront alors été inutiles.

Une fois l'outil choisi et intégré, d'autres risques peuvent survenir peu de temps après le déploiement de la solution de GED. Effectivement, l'organisation peut avoir à parer à des problématiques de montée en charge tout comme échouer dans la phase d'intégration des documents existants à l'outil. L'utilisation d'un système de GED peut ainsi s'avérer difficile durant l'étape d'acquisition des données car il s'agit d'intégrer des documents soit déjà présents sur les serveurs de l'organisation soit de les dématérialiser avant de les charger. Si la dématérialisation est négligée, c'est l'altération voire la perte des données qui est à envisager : en effet, même si tous les documents sont intégrés au serveur de GED, on ne sera pas à l'abri d'en avoir altéré la qualité ou le contenu lors de la phase de numérisation. Si, par contre, la capacité matérielle de la solution a été négligée, on peut alors devoir faire face à des surcharges côté serveur, entraînant des ralentissements et pannes fréquentes. La solution deviendra de toute façon rapidement inutilisable. Pourtant l'architecture logicielle et la plateforme technique d'une solution de GED doivent permettre une montée en charge et une intégration des documents simples et rapides si cela est nécessaire. Mais les causes des problèmes techniques sur un tel projet sont souvent la négligence et l'absence d'étude prévisionnelle. Un tel problème de stockage perturbe alors les flux de fichiers entrants comme sortants, paralysant les échanges internes comme externes. Cet échec matériel impacterait donc la qualité des services et la relation client. Il deviendrait un risque de dégradation de l'image et de la réputation de l'organisation.

Les risques ci-dessus montrent qu'il ne faut pas négliger les phases d'études en amont du projet : en effet, l'analyse de l'existant et des capacités d'intégration ainsi que le choix de l'outil et de la MOE auraient permis d'éviter, du moins en partie, les échecs précédemment cités. Mais dans certains cas, face à ces problèmes, on peut mettre en place des méthodologies de résolution. A chaque environnement ses contraintes, on notera donc qu'il n'est parfois pas possible de remédier à des problèmes techniques. Les risques évoqués étant tous de natures différentes et survenant à des instants bien distincts du projet, leurs éventuelles solutions vont ainsi diverger. Mais dans tous les cas, dans le domaine technique, il faut avoir à l'esprit que le périmètre d'intervention possible dépend beaucoup du budget et des délais disponibles.

Face à un outil inadapté, si l'on dispose des délais suffisants et d'un budget conséquent, la meilleure solution est de changer d'outil, si, bien sûr, la nécessité d'un projet de GED est justifiée. Il faudra alors redéfinir les délais afin de choisir, développer et mettre en place l'outil adéquat. Le but étant de ne pas reproduire les erreurs passées, les études préconisées dans le chapitre précédent ne sont donc pas à prendre à la légère.

Par contre, si le choix de l'outil s'est déroulé de manière imposée, trouver une solution à son inadéquation sera plus difficile. Les utilisateurs n'auront pas d'autre recours que d'en informer leur responsable, la décision de changer d'outil n'étant pas de leur ressort. Celui-ci aura ensuite à charge de remonter l'information à son supérieur et ainsi de suite jusqu'à ce que l'information soit relayée au véritable décideur en matière de choix de l'outil. A ce stade, il est pris comme décision soit de conserver l'outil, soit d'en changer. Dans le premier cas, malheureusement, l'utilisateur devra faire du mieux qu'il peut avec cet outil qui, très souvent, marquera l'échec du projet. Dans le deuxième cas, on planifiera et redéfinira le projet pour une deuxième version, comme décrit dans le paragraphe précédent.

Dans le cas d'un échec d'intégration, l'incapacité à faire apparaissant le plus souvent du côté des techniciens, seuls les recours à l'échelon N+1 sont alors envisageables. En effet, un développeur n'a pas à sa charge la décision de changer d'outil ou de faire appel à d'autres techniciens plus compétents. C'est pourquoi il devra informer son responsable de l'incapacité à intégrer ou développer la solution afin que ce dernier prenne la décision nécessaire ou remonte l'information au véritable décideur. En cas de changement de l'outil, on agira comme ci-dessus. Si, par contre, il est décidé de faire appel à une société externe ou des techniciens internes plus compétents, il n'y aura pas besoin de redéfinir le projet mais seulement de calculer les coûts en termes de budget et de temps pour que l'intégration de l'outil soit réussie. Il faudra alors prévenir l'ensemble des participants du projet afin que tous prennent en considération le possible décalage dans le temps des phases d'intégration.

En cas d'échec bien précis de l'intégration à un ESB, par incohérence des services web développés, une autre solution est possible. En effet, il serait d'abord judicieux de redéfinir et prioriser à nouveau les services nécessaires afin de repartir sur de bonnes bases d'intégration. En fonction des délais impactés, il sera de même important de redéfinir les temps d'intégration nécessaires et de prévenir les personnes concernées.

Enfin, dans le cas d'une problématique de montée en charge non prévue, il est alors trop tard pour prévoir ou réadapter l'outil : on est dans une phase de réaction. Des systèmes d'archivage, de compression, de sauvegarde évoluée ... sont alors à envisager. L'outil étant déjà en production à ce moment précis, il ne faut pas alors s'attarder sur les coûts mais plutôt évaluer rapidement le matériel nécessaire pour permettre le traitement d'une plus grande masse de documents. Il sera aussi important de revoir les études prévisionnelles de capacité et de montée en charge afin de ne pas reproduire le même échec.

Aujourd'hui, il n'est plus à prouver qu'il est important de ne jamais prendre à la légère la sûreté des documents, et donc de l'information, lorsque l'on met en place un système de GED : l'organisation se doit de toujours protéger les documents à sa charge, en interne comme en externe. Mais pourtant, en matière de GED, la sécurité est un autre domaine à risques car souvent négligée. En effet c'est un domaine technique et matériel, différent de l'intégration de l'outil, où l'on sous-estime couramment le danger que peuvent courir les documents soit les données de l'organisation.

« Comment réagir à lors face à une **faille de sécurité** ? »

En premier chapitre de ce mémoire, on a pu mettre en relief les deux méthodes de gestion de la confidentialité des documents qu'un système de GED apporte : la sécurisation de l'accès à la base documentaire (soit le serveur de GED) et la définition des rôles d'accès très précis pour chaque utilisateur. Cette double sécurité permet de limiter sensiblement toute fuite de données. Mais pourtant, malgré la disposition de ces mécanismes, des failles de sécurité surviennent encore et celles-ci ont diverses origines et se témoignent à travers différentes conséquences.

Une des premières constatations est la négligence ou la sous-estimation de la définition des rôles utilisateurs. On rappellera que ces rôles sont attribués en fonction du périmètre de travail, les droits et les responsabilités de chacun : un rôle regroupe des intervenants au statut commun et correspond à un ensemble de droits d'accès pour un type donné de document. Ne pas ou mal définir ces droits peut alors entraîner l'accès aux documents à des personnes non concernées, voire non autorisées quand il s'agit de documents confidentiels, au périmètre de diffusion restreint. Dans un contexte où la confidentialité des informations est un enjeu important, que ce soit pour des questions de secteur d'activité (secret médical, secret professionnel, données comptable...) ou plus largement pour limiter l'espionnage industriel, ce risque, s'il est avéré, représente alors une grosse faille pour l'organisation. C'est laisser délibérément s'échapper les données et l'information contenue par l'organisation. Ce problème peut alors s'étendre à tous les niveaux : que ce soit vis-à-vis des clients, de la concurrence, des prestataires, ou même en interne, une diffusion des données sans périmètre peut amener l'organisation à en découdre légalement et juridiquement parlant.

Même si les rôles de chacun ont clairement été définis, l'organisation n'est pas à l'abri de failles réseaux et d'attaques serveurs. En effet, un système de GED est dépendant des matériels et connexions internet constituant le réseau informatique à travers lequel il effectue le partage des documents. Ainsi, si ce réseau est indisponible ou endommagé, les données que fait circuler l'outil le seront également. Aujourd'hui, beaucoup de piratages ont encore lieu sur des systèmes de GED : provenant de l'intérieur du pays comme de l'étranger, ils s'efforcent de capter les flux de documents ou d'attaquer les serveurs de GED en brute

force²⁴. Ainsi, un réseau mal protégé va voir s'échapper, dès la première attaque, les données qu'il diffuse. Le risque pour l'organisation est donc de voir ses informations pillées, ré exploitées, voire exposées au grand jour. Les conséquences seront alors les mêmes que pour une défaillance des droits et rôles utilisateurs : du client au prestataire, tous les partenaires peuvent en être impactés, impliquant alors la responsabilité de l'organisation.

Ensuite, ce n'est pas parce que les documents sont stockés sur des supports physiques que l'information n'est pas vulnérable. En effet, le processus de GED, surtout s'il n'est pas sécurisé, ne rendra pas les fichiers plus protégés notamment lorsque ceux-ci sont entreposés sur des serveurs. La vulnérabilité des périphériques de stockage est ainsi un réel risque. Même si les données sont centralisées, elles sont quand même sur un support physique qui requiert souvent un environnement propre avec un climat plus ou moins stable. De plus, le rythme soutenu de l'évolution technologique conduit aujourd'hui à une obsolescence rapide des supports de stockage, ce qui impose alors un système assez sophistiqué pour d'éventuelles migrations. On risque ainsi les mêmes problèmes que ceux cités précédemment auxquels s'ajoutent de surcroît le risque d'une perte réelle des documents, si la sécurité et la stabilité de ces migrations ne sont pas assurées. Au-delà de la perte ponctuelle de données, la perte des documents au court du temps et à long terme est également un échec potentiel. Comme évoqué précédemment, la longévité des supports numériques est souvent limitée : aujourd'hui, on donne à un serveur de stockage une espérance de vie d'une dizaine d'années. Or, cette durée extrêmement courte du point de vue de l'archivage, n'offre pas la sécurité nécessaire à la conservation des documents et à la pérennité d'une base documentaire. En effet, en fonction de l'activité de l'organisation et de sa typologie, un document pourra nécessiter d'être conservé pendant des dizaines d'années voire à vie. C'est un échec peu courant, pourtant déjà constaté, que la perte des documents à la suite d'un non renouvellement de serveur.

Ces risques témoignent tous d'une négligence de la sécurité technique et matérielle d'une solution de GED. Anticiper et mettre en place des normes et plans d'action à ce niveau permet d'écarter une bonne partie de ces échecs. En effet, face à des notions telles que la confidentialité, la pérennité et la sureté des documents, il vaut mieux être dans une démarche de prévision que de réaction aux problèmes. L'analyse du risque est donc plus que recommandée. Dans certaines situations, on pourra cependant mettre en place des méthodologies de résolution composées de solutions divergentes en fonction du risque rencontré.

²⁴ Le brute force est une méthode exhaustive utilisée pour trouver un mot de passe ou une clé en testant une à une toutes les combinaisons possibles. Elle est souvent couplée avec l'utilisation de dictionnaires de données : on teste une à une toutes les clés contenues dans une table que l'on enrichit dès que l'on en trouve une nouvelle.

En cas d'accès aux documents par des personnes non autorisées, il n'est malheureusement pas encore possible d'effacer de la mémoire des individus concernés ce qu'ils n'auraient pas dû voir. Par contre, les rôles utilisateurs sont des paramètres à tout moment redéfinissables. Pour ne pas réitérer la même erreur, il est donc judicieux de définir (ou redéfinir) ces rôles en partant des fonctions et responsabilités de chacun pour les utilisateurs internes et en bloquant les accès non autorisés en externe.

Face à un problème réseau, suite à une défaillance ou à une attaque, « faire de la GED » en local (sans réseau) n'est pas une solution. Comme nous l'avons évoqué tout au long de ce mémoire, ce serait une situation inutile car la composante de partage des informations ne serait pas disponible. On ne disposerait alors pas d'une véritable solution de GED. Par contre, il est possible de renforcer la sécurité du réseau en chiffrant les données et en cryptant toutes les communications entre serveurs et postes client, si ce n'est pas déjà fait et, le plus souvent, via l'utilisation de SSL, le protocole de sécurisation des échanges. Ainsi, même en cas d'interception des données, celles-ci ne pourraient être exploitées car chiffrées. Par contre, il est important, dès qu'une faille est détectée, de réaliser une étude approfondie de ses causes et impacts afin de tout mettre en œuvre pour y parer au plus vite.

Si on s'aperçoit à temps de la vulnérabilité d'un support de stockage, le remplacement des serveurs concernés est alors à envisager. L'outil étant déjà en production à ce moment précis, il faudra que la bascule ne soit pas visible aux yeux des utilisateurs. De plus, la sécurité du transfert des documents et données rattachées (exemple des métadonnées) devra être assurée. Si, par contre, un serveur tombe sans possibilité de récupération de son contenu, aucune solution miraculeuse ne pourra être envisagée. Sauf dans le cas où des sauvegardes externes auraient été prévues, une restauration des données sur un nouveau support pour alors être réalisée. Pour se prémunir des pertes de données à long terme, certaines organisations optent pour des systèmes de GED permettant l'archivage immédiat d'un document, dès sa dématérialisation, sur plusieurs serveurs en local ou à distance. Cette capacité à dupliquer l'information permet alors un allongement de la durée de vie des données numérisées.

Face à la perte de données, si aucune sauvegarde n'a été prévue, il ne sera donc pas possible de réagir. De manière générale, il est ainsi important de définir un plan de réaction aux failles de sécurité. Ce type de plan inclut la définition de temps maximum d'interruption des services acceptables, les différents modes de reprise de l'activité, une politique de sauvegarde et des modalités de récupération des données.

Ainsi les risques liés à la sécurité peuvent, comme ceux liés à l'intégration, conduire à l'échec du projet de GED, aussi bien pendant sa réalisation qu'après sa mise en place. Les deux natures de risques ainsi évoquées constituent les principaux échecs techniques et matériels de ce genre de projet. Mais d'autres domaines concernant plutôt la gestion même du projet sont également porteurs de risques.

b) Les risques organisationnels

Devant l'échec de nombreux projets informatiques, beaucoup cherchent aujourd'hui de nouvelles façons de gérer les projets. De nombreuses méthodes ont ainsi vu le jour et les progrès en matière de gestion de projet sont indéniables. Pourtant on peut se poser la question suivante : pourquoi alors les projets continuent-ils à si mal se passer ? Deux possibilités peuvent alors être envisagées : soit la gestion de projet s'est mal déroulée en interne, soit l'échec se situe vis-à-vis des relations avec les partenaires externes.

« Devant **l'échec de la gestion interne du projet**, quelles possibilités sont à envisager ? »

En informatique, l'organisation interne du prestataire est le miroir de celle du demandeur. Ainsi, les risques encourus par l'un peuvent très bien survenir dans la gestion de projet de l'autre, indépendamment de leurs rapports. Par exemple, chacun devant effectuer sa propre planification du projet, tous les deux sont exposés aux risques de ne pas suivre le planning adéquat. Ainsi on considérera que les risques exposés ci-dessous pourront être envisagés aussi bien au sein de la MOA qu'au sein de la MOE.

Aujourd'hui, la première cause de retard d'un projet informatique (ou autre d'ailleurs) est un besoin mal défini. Les cahiers des charges sont souvent trop peu formalisés pour être efficaces, pas assez développés sur les points le nécessitant. Le périmètre est parfois même difficile à comprendre quand on reprend les documents de spécifications. On ne sait même pas si les objectifs que l'organisation croît rechercher sont clairement identifiés et beaucoup se disent qu'ils pourront toujours modifier leurs exigences en cours de réalisation du projet. Cependant le risque encouru est grand : un besoin mal défini c'est un produit final qui n'est pas en adéquation avec la demande. Il existe donc des risques que l'ouvrage obtenu, insuffisamment défini, ne corresponde pas aux attentes des utilisateurs. On se retrouve alors souvent avec le développement d'un logiciel impropre à satisfaire les fonctionnalités essentielles et la réalisation de mauvaises interfaces utilisateurs. L'échec est alors de devoir faire face successivement à des exigences et interfaces indéterminées, à une faible qualité du système de GED produit, à un rejet de cet outil par les utilisateurs et donc à des coûts de réparation de cet échec insupportables pour l'entreprise.

En matière de gestion d'un projet, il faut, dès le début, faire attention aux rôles peu clairs des acteurs et aux lacunes dans les tâches à accomplir. Il est important de savoir si les responsabilités sont bien définies à savoir qui fait quoi, quand et comment. Si l'équipe de travail se compose d'individus mal positionnés sur les tâches à leur charge, les collaborateurs vont vite crier à l'incompétence. Malheureusement, il arrive aussi que personne ne remonte ces problèmes de positionnement et le projet penche alors vers la prise de retard voire l'échec. En effet, ces ressources ne pourront remplir correctement leurs charges et tendront à ne pas livrer ce que l'on attendait d'elles pour le projet. Il suffit donc d'un rôle mal défini pour que l'aboutissement du projet soit remis en question.

Le manque d'organisation et de méthodologie serait à l'origine des dérapages plus que fréquents des projets informatiques. On estime aujourd'hui que 70 % des projets informatiques ne respectent pas leur planning initial et que pour un certain nombre ces écarts amènent carrément à l'échec²⁵ : le projet n'aboutit pas. Retards et échecs sont directement liés à une méthodologie défaillante et à une mauvaise organisation : les erreurs de planification et de priorisation des tâches d'un projet sont devenues monnaie courante. Pourtant le planning représente l'ordonnancement du produit final, souvent à travers des diagrammes de Gantt ou de Pert²⁶. Il existe donc des risques qu'une planification peu réaliste ne puisse respecter les contraintes de délais imposées au projet. Ensuite, on note que les deux tiers des entreprises ne disposent pas d'un référentiel de bonnes pratiques et moins de 10 % utilisent un outil de gestion de projet collaboratif. On ne s'étonne alors plus des mauvaises planifications des charges. Les équipes pêchent également dans ce domaine par manque de formalisme : établir le planning est une tâche que peu de personnes aiment remplir et son suivi n'est effectué que très rarement. De plus, en cours de réalisation du projet, il est fréquent d'introduire des modifications dans son planning afin de changer la nature des liens entre les tâches voire même l'enchaînement de celles-ci. Ces évolutions rendent le planning de moins en moins flexible et le chef de projet tend à avoir moins de marge de manœuvre pour faire face aux imprévus. Plus le planning est rigide, plus il est difficile de le modifier et de l'adapter en cours de réalisation aux besoins des équipes. Lorsque la planification devient totalement rigide, la moindre tâche qui glisse dans le temps fait alors exploser le jalon de fin : le projet est désormais en retard.

Le constat est donc que peu d'organisations sont capables de tirer des leçons de leurs réussites et de leurs échecs en matière de projets informatiques. Elles ne parviennent pas à capitaliser le savoir-faire en matière de gestion de projet. Ce manque d'organisation et de recul se traduit par des problèmes d'affectation de ressources humaines, de démarrage et de décalage des différentes phases du projet ... bref, toujours le même manque d'anticipation. Si la situation est mesurée à temps, on va pouvoir mettre en place des méthodologies de résolution capables de parer à ces échecs internes.

Ainsi, si l'on s'aperçoit à temps d'un manque ou d'une mauvaise définition des besoins en matière de GED, il est conseillé d'appliquer successivement les étapes suivantes, le but étant de repartir dans une démarche projet cohérente avec les véritables besoins :

- 1/ En premier, il est nécessaire d'analyser l'organisation, sa situation et son existant.
- 2/ De même, on accordera de l'importance aux missions en cours afin d'évaluer ce qui est déjà mis en œuvre pour parer aux problèmes actuels. On redéfinira le périmètre du projet et les véritables exigences des utilisateurs.

²⁵ Selon une étude datant de 2010 réalisée par le groupe Daylight, cabinet de conseil en management de projet et optimisation des processus, et ses partenaires regroupant 250 entreprises.

²⁶ Diagrammes de Gantt et de Pert sont des outils utilisés en ordonnancement et en gestion de projet afin de visualiser graphiquement et dans le temps les diverses tâches composant un projet.

3/ Ensuite, il est nécessaire de reprendre le cours du projet en analysant les tâches de chacun, ce qui a déjà été réalisé et ce qui reste à faire : même si les besoins ont été mal définis, tout le travail déjà réalisé n'est pas forcément inutile ou à jeter. On pourra alors réadapter la planification du projet pour qu'elle intègre ses modifications. Pour cela, il faudra vraiment que la situation soit reprise à temps, car, le plus souvent, un lotissement du planning signifie un recul de jalons et donc de la livraison finale, soit le retard du projet.

4/ A ce stade, il est important de réaliser un prototypage rapide de la solution envisagée : on l'exposera alors aux avis des futurs utilisateurs pour être sûr de ne pas reproduire la même erreur. On pourra alors effectuer une rédaction anticipée des futurs manuels utilisateurs pour qu'ils jouent le rôle des spécifications, les anciennes étant devenues obsolètes.

Face à des rôles mal définis, c'est au chef de projet de prendre conscience de la situation et de recadrer son équipe. Il est effectivement à sa charge d'effectuer une délégation claire des différentes tâches en fonction des postes de chacun. De plus, à lui d'insuffler autonomie et collaboration à son équipe. Ensuite, si cela lui est possible, il est bien entendu admis qu'il puisse modifier les membres de son équipe de travail afin d'être en adéquation le plus possible avec les exigences fonctionnelles et techniques du projet : il doit structurer et redistribuer les rôles de chaque individu sous sa responsabilité. Enfin, il pourra renforcer l'encadrement, l'implication et l'investissement de l'équipe en consacrant du temps à l'écoute et aux propositions de chacun. De même, il est important de mettre en avant la qualité présente sur le travail déjà réalisé afin de soutenir la motivation et l'entraide de l'équipe sur un projet déjà compliqué.

En confrontation avec une mauvaise planification et/ou une mauvaise priorisation des tâches, l'organisation doit d'abord identifier d'où vient le problème. S'il est dû à un alourdissement du planning, il va falloir veiller à l'alléger. En effet, dans la pratique, plus un planning est précis et plus il est difficile à tenir. Dans les cas extrêmes un planning trop détaillé va finir par s'imposer et devenir une contrainte : l'objectif du projet en devient l'accomplissement du planning alors qu'il est sensé rester un outil au service du projet. Il est donc important de laisser un peu de mou dans la planification pour faciliter les ajustements autant pour la réussite du projet que pour la satisfaction de l'équipe. Si le problème vient d'un désordre général, il va falloir effectuer un recoupement de plusieurs estimations détaillées des charges et coûts des différentes tâches afin de mieux lotir les livraisons et de stabiliser les jalons. On peut en arriver à la remise en cause de la demande : en effet, si l'on s'aperçoit que l'outil souhaité n'est pas réalisable dans les délais fixés, il va falloir communiquer auprès des différents acteurs du projet les priorités en termes de fonctionnalités à livrer. Enfin, si le projet ne se complait vraiment pas dans la méthodologie employée (le plus souvent un cycle en V ou en cascade), il va falloir envisager de changer de démarche et d'opter pour des cycles de travail itératifs et incrémentaux, rendant le projet moins dépendant de sa planification.

Un autre risque principal au niveau de la gestion de projet est aujourd'hui l'échec de la relation entre la maîtrise d'ouvrage (MOA) et la maîtrise d'œuvre (MOE). On se situe maintenant au niveau des relations externes de l'organisation avec ses prestataires.

« Comment réagir face à **l'échec de la relation entre MOA et MOE** ? »

Une des premières causes d'échec de la relation entre prestataire et demandeur est la négligence de la communication : les deux parties sont ici chacune responsable de ne pas assez informer l'autre tout au long du projet. La première manifestation de ce risque est le désaccord. En effet, à force de ne jamais s'informer, chacun suit la voie qu'il comprend ou préfère, souvent sans être en accord avec les besoins souhaités. Par exemple, le client maîtrise son métier et, lors des échanges avec sa MOE, factorise l'information fonctionnelle, négligeant généralement des éléments essentiels à la réalisation du projet. De son côté, le prestataire oublie souvent qu'il doit consacrer 80% de la communication à l'écoute de la MOA. On assiste alors à un manque de coordination sur l'ensemble du projet : que ce soit sur l'organisation du travail, les choix technologiques, les méthodes de suivi, l'adéquation des développements aux fonctionnalités demandées ... tous les domaines du projet sont impactés. Ce manque de communication amène souvent au retard du projet : on passe plus de temps à réparer les erreurs de coordination qu'à effectuer le travail lui-même. De même, le manque d'information peut pousser jusqu'à des prises de libertés dans les délais fixés : les retards deviennent alors considérables, faisant le plus souvent échouer le projet.

Si la communication est à charge des deux parties, chacun a également ses torts dans l'échec de la relation prestataire-demandeur. Du côté de la MOA, un des principaux risques est la mauvaise documentation du projet. La grande erreur de la maîtrise d'ouvrage est souvent de penser que sa MOE va tout comprendre de son métier en lui donnant seulement quelques pages dans un cahier des charges. Le projet démarre alors sur un mauvais chiffrage, point de départ du malentendu. Par la suite, il sera impossible de faire marche arrière et chaque partie prenante s'essouffera à prouver que la demande fait soit partie du périmètre du projet, soit est une évolution donnant lieu à un avenant. Le risque est d'obtenir un produit final incomplet car personne n'aura fait l'effort d'effectuer des concessions.

Les SSII, les éditeurs, les cellules internes dédiées ... bref les différents types de MOE commettent également leurs propres erreurs. L'un des premiers risques pour la MOA est, tout d'abord, d'avoir affaire à une MOE incompetente dans le domaine de la GED ou sur une des technologies incluses dans le projet (par exemple en matière d'intégration au SI). C'est alors tout le projet qui est soumis à l'échec : on risque la non-livraison du produit final, un produit incomplet ou encore un produit mal ou non intégré. Les facteurs d'échecs sont donc nombreux, malgré des investissements conséquents. Ces dépenses sont alors transformées en pertes nettes. Mais la MOA doit aussi avoir à l'esprit qu'elle a peut-être mal conduit le choix de son prestataire et qu'elle est donc en partie responsable de cet échec : ce mauvais choix souligne l'importance de l'analyse préconisée en deuxième chapitre de ce mémoire.

Autre tort de la MOE pouvant mettre le projet en péril, la sous-estimation des charges est un risque très souvent présent sur les projets de GED. En effet, il arrive fréquemment que les maitrises d'œuvre considèrent à la légère les complexités de développement et d'intégration d'une solution de GED. La sous-évaluation de la charge de travail est donc une source d'échec concernant la charge supplémentaire générée par le projet ainsi que les modalités d'administration et de mise à jour de la GED. Dans ce domaine, il faut donc, malgré ses résultats, s'intéresser aux spécialités du prestataire : si celui-ci n'a que peu intégré de telles solutions, il devient évident que les charges risquent d'être mal prévues. L'absence ou la sous-estimation de la taille de l'objectif à atteindre, et donc de la charge de travail nécessaire à cela, ne permet ainsi pas de pouvoir prévoir un délai ou d'évaluer les conséquences d'un changement de périmètre. On doit alors souvent faire face à des dérives de temps et donc de budget.

Aujourd'hui, beaucoup de relations demandeur-prestataire échouent donc face à de tels risques. Obtenir une relation gagnant/gagnant entre les deux parties n'est donc pas aussi simple qu'on pourrait l'imaginer. Pourtant des solutions existent pour parer à ces problèmes que nous allons nous efforcer maintenant de décrire.

Face à l'absence ou à une mauvaise communication, si bien sûr on s'en aperçoit à temps et non pas en fin de projet, la mise en place de points d'information réguliers est une première piste. Ils permettront de tenir toutes les parties concernées informées de l'avancée du projet au sein de chacune des deux organisations. La coordination pourra ainsi être rétablie. L'utilisation d'outils collaboratifs peut également venir sauver la communication et donc le projet. En effet, l'objectif du travail collaboratif est de maximiser la créativité et l'efficacité d'un groupe responsable d'un projet d'envergure comme la mise en place d'une GED. Ainsi, même un système de partage des documents relatifs au projet permettra aux deux parties d'avancer ensemble. On obtient alors une GED éphémère pour la mise en place d'une GED conséquente et adéquate à la demande.

Suite à une mauvaise documentation du projet, la solution peut paraître simple mais elle va demander du travail à la MOA. Celle-ci doit reprendre son cahier des charges et ses spécifications afin d'y documenter son système d'information existant avec méthode : l'accent doit être mis sur les fonctionnalités importantes de la GED et comment elles vont être utilisées par l'utilisateur final. Cette documentation doit, dans l'idéal, exister avant de lancer le projet mais si le projet est déjà en cours, on accordera quand même du temps à sa réalisation : il vaut mieux la présenter en cours de projet à la MOE et accepter que celle-ci revoie ses délais en conséquences plutôt que de ne pas le faire et risquer l'obtention d'un produit inadéquat. Ainsi, jointe au cahier des charges, cette documentation permettra à la MOE de comprendre sans ambiguïté le métier du demandeur. Certains pensent encore que ces études sur l'existant et les besoins de la MOA sont à la charge de la MOE : elles feraient partie des spécifications, ensemble d'exigences de la MOA à satisfaire, écrites par la MOE.

Mais les spécifications doivent permettre de décrire la réponse technique au cahier des charges. Ainsi c'est bel et bien à la MOA d'écrire les fonctionnalités qu'elle souhaite et comment elle va les utiliser (par exemple à travers quels outils), la MOE ayant à sa charge la documentation technique correspondant à ces besoins. Toutes les parties ont donc un intérêt à soigner leurs écrits dans cette trajectoire pour la bonne conduite du projet. D'autres pensent que les ateliers de travail sont là pour écrire toute cette documentation. Sauf que les ateliers commencent lorsque la MOE a été choisie et qu'à partir de ce moment il est déjà trop tard : le chiffrage est déjà fait et le contrat est déjà signé. Les besoins sont donc censés être déjà écrits : pour choisir sa MOE, comme vu en deuxième chapitre de ce mémoire, il est important d'avoir précisément identifié ses besoins car on n'effectue pas ce choix sans avoir bien défini sa demande.

Avouer son échec face à la mise en place de la solution attendue est un premier pas non négligeable en cas d'incompétence. En effet, si la MOA est mise au courant à temps, les deux parties pourront travailler ensemble pour définir et employer un autre prestataire afin que celui-ci assure les technologies non maîtrisées par la MOE. Dans ce cas précis, il faut espérer que la MOA dispose encore d'assez de budget. Si ce n'est pas le cas, celle-ci sera moins compréhensive et pourra, face au produit incomplet, mettre la MOE face à ses obligations de résultats. Un recours légal est alors à envisager par la MOA ou encore la mise en place de pénalité de retard jusqu'à ce que la MOE remplisse le cahier des charges. L'appel à un autre prestataire et les frais engendrés peuvent alors être à la charge de la MOE.

De même, face à la sous-estimation des charges, il sera d'abord important que la MOE avoue son échec auprès de la MOA. Si la MOA est compréhensive et le problème pris à temps, les deux parties pourront travailler ensemble pour redéfinir une nouvelle planification et élargir les délais de livraison. Il est alors important que tous les acteurs aient une vision objective des investissements humains, financiers et organisationnels afin de ne pas reproduire la même erreur et obtenir une nouvelle estimation réaliste du reste à faire nécessaire à la réussite du projet. Il existe aujourd'hui des outils d'estimation capable de cela : ceux-ci peuvent être des produits indépendants ou être intégrés à d'autres logiciels de gestion de projet, surtout quand le travail à réalisé est conséquent. Ces outils peuvent simplement aider à la mesure de la charge de travail restante comme réaliser la conversion de la taille du projet en charge humaine, en délais et en coûts. Ici encore, la MOE est soumise à la même obligation de résultat. Il faut donc s'assurer qu'elle est active dans sa capacité à fournir une solution optimale et ne pas négliger les contrats de maintenance et d'assistance : si pendant la réalisation du projet, la MOE a déjà des difficultés il y a de grandes chances qu'il en soit de même après la mise en production.

En matière de gestion de projet, les risques sont donc nombreux, en interne comme en externe, pouvant amener à l'échec du projet de GED. Pourtant, sans toucher à l'organisation même du projet, d'autres risques externes peuvent également survenir.

c) Les risques environnementaux

Aujourd'hui, des facteurs externes importants peuvent impacter considérablement un projet de GED. C'est tout d'abord le cas du cadre légal et juridique du projet. En effet, la dématérialisation, l'échange et la conservation de documents numériques soulèvent beaucoup de problématiques, notamment en matière de valeur probante des documents. Cependant, encore peu d'organisations prennent conscience des conséquences de la méconnaissance de la législation en matière de GED.

« Que faire vis-à-vis du **non-respect de la législation** lors de la mise en place d'une GED ? »

Face aux nombreux documents papier ayant une valeur probante, le développement de la dématérialisation nécessite de doter les documents électroniques de caractéristiques leur permettant de jouer un rôle équivalent vis-à-vis de la loi et du droit.

Souvent, lorsque cet équivalent n'existe pas, les organisations sont obligées de conserver les originaux papier même si elles disposent et utilisent les copies numériques, bien plus faciles à archiver. Dans ce domaine, la loi établit les différentes typologies de documents qu'une organisation, privée ou publique, selon son activité, est obligée de conserver au format papier. La numérisation de documents papier par un service, dans le cadre d'une GED, n'autorise effectivement pas à détruire les documents originaux, dont l'élimination demeure soumise à la législation en vigueur. Ainsi, si le document au format papier est éliminé, il faut au préalable s'assurer que le document électronique correspondant sera probant. Seulement il arrive encore que certaines organisations ne prennent par leurs dispositions en la matière. Face à la perte ou à l'élimination des formats papiers de leurs documents, elles se retrouvent alors munies de documents numériques n'ayant pas la valeur probante attendue. C'est ainsi la responsabilité de l'organisation qui est engagée devant l'incapacité à fournir un document ayant une valeur reconnue légalement.

L'un des éléments de preuve les plus importants pour les documents numériques est aujourd'hui la signature électronique. C'est un mécanisme permettant de garantir l'intégrité d'un document électronique et d'en authentifier l'auteur. Depuis 2000, en France, la signature électronique d'un document a la même valeur légale qu'une signature manuscrite. Un mécanisme de signature numérique doit ainsi permettre au lecteur d'un document d'identifier la personne ou l'organisme qui a apposé sa signature et doit garantir que le document n'a pas été altéré entre l'instant où l'auteur l'a signé et le moment où le lecteur le consulte. La signature électronique présente ainsi certains risques. Tout d'abord, omettre ce mécanisme sur les documents le nécessitant peut avoir de lourdes conséquences pour l'organisation. En effet, celle-ci, en fonction de son activité et des documents présentés, pourra alors faire face à l'invalidité de ses preuves entraînant leur non

recevabilité, voir même être accusée de présentation de faux. Ainsi, si l'organisation n'a pas mis en place le budget nécessaire pour louer les services d'un tiers de confiance afin d'intégrer une signature électronique en vue de garantir l'authenticité des différents signataires de ses documents, les conséquences légales peuvent être lourdes. On constate ensuite les mêmes risques face à la falsification de la signature : une des failles de la signature numérique est qu'elle peut être "imitée" dès lors qu'un tiers a la possibilité d'utiliser les moyens de création de signature d'une personne (avoir accès à son ordinateur, à sa carte de signature, ...). Tout comme il est d'usage pour les moyens de paiement, il faut faire en sorte que ces moyens de signature ne puissent être détournés par un tiers. Si cela est le cas, et que le certificat de signature n'a pas été révoqué, le préjudice reste à la charge du titulaire du certificat. La révocation et l'expiration du certificat électronique permettant l'apposition de la signature, elles présentent également des risques. En effet, continuer d'apposer sa signature électronique sans certificat valide s'apparente à l'inexistence de signature. On encourt alors les mêmes risques que pour une omission.

Les risques de ne pas être conforme à la législation en matière de GED sont donc nombreux et nous ne les évoqueront donc pas tous (on pourra citer également les risques liés aux droits de reproduction). Malheureusement, il est souvent trop tard quand on s'aperçoit de ces échecs et les solutions sont alors peu nombreuses. Mais certaines recommandations peuvent quand même être préconisées.

Face à la perte ou à la suppression du document original au format papier, l'organisation sera très souvent tenue responsable et devra assumer le fait que son document numérique n'est pas de valeur probante. Elle devra également assumer le préjudice porté à son (ou ses) client(s) le cas échéant. Mais dans certains cas, on pourra se référer au code Civil qui énonce les règles de présentation de copies à la place d'originaux : dans notre cas du format numérique à la place du format papier. Ainsi, l'article 1344 déclare que « les copies lorsque le titre original subsiste ne font foi que de ce qui est contenu au titre, dont la représentation peut toujours être exigée » : les copies peuvent donc faire foi sous réserve de pouvoir présenter le document original. Toutefois, en cas de force majeure, comme la perte du document original, la présentation d'une copie fidèle pourra être acceptée (article 1348). Dans ce cas, il faut apporter les preuves que le document original n'existe plus et que la copie est une reproduction fidèle. La copie nécessitera alors souvent d'être expertisée. Il est donc nécessaire que chaque document numérique fasse l'objet de bonnes pratiques : signatures, horodatage... Dans tous les cas, le juge sera seul responsable d'apprécier ou non la valeur juridique du document numérique présenté. Ainsi, plus ce dernier est sécurisé, plus favorable sera l'appréciation. Face à un tel problème, il sera quand même urgent de mettre en place des règles de conservation des formats papiers en adéquation avec la législation.

Vis-à-vis de l'omission d'une signature électronique ou la non-conformité de son certificat, on est également souvent dans une phase de réaction. Si pourtant aucun problème légal n'a jusque-là été rencontré, il est urgent de mettre en place ou rétablir les mécanismes permettant d'apporter la valeur probante du document numérique. En cas de falsification, on pourra par contre tenter d'apporter la preuve de l'utilisation de la signature par un tiers. C'est une démarche très compliquée car difficile à prouver. Mais si les preuves sont là elles permettront de disculper l'organisation dans l'usurpation du certificat. Par contre, il lui sera très difficile de se dédouaner de toute responsabilité quant à l'accès peu sécurisé de sa signature.

Remarque : Toute conversion de format informatique, si anodine qu'elle puisse être (comme le passage d'un format PDF standard à un PDF-A) modifie l'empreinte numérique et dénonce un faux. La signature électronique perd donc entièrement sa validité dès que l'on change le format de codage du document. Mais si l'on veut conserver des documents sous forme numérique, ces conversions sont rendues quasi-obligatoires, comme par exemple, par la norme AFNOR. La conservation de la signature électronique interdit pourtant toute migration de format de codage, opération pourtant bien souvent nécessaire pour assurer la lisibilité du document sur le long terme.

Le contexte législatif est donc particulièrement imposant en matière de GED. Avec leurs préconisations comme avec leurs risques, les lois peuvent ainsi entraîner des échecs au projet si elles ne sont pas considérées par l'organisation. Et ces risques ne sont pas près de disparaître. Actuellement encore, de nouvelles lois apparaissent, venant modifier les règles de gestion documentaires. On pourra prendre l'exemple de la mise en place de l'espace SEPA (Single Euro Payments Area) à partir du 1^{er} février 2014 qui amène de nouvelles obligations en matière de gestion des mandats d'autorisation de prélèvements. Ce sera désormais au créancier de procéder à l'archivage de ces mandats et non plus aux banques. Cet archivage est obligatoire que ce soit sous forme papier ou électronique. Il apparaît donc évident que, selon la volumétrie, l'archivage électronique des documents SEPA deviendra une nécessité pour les grosses structures. Et pour celles disposant déjà d'une GED, elles auront l'obligation de se mettre en conformité avec les obligations SEPA.

Un projet de GED doit également très souvent faire face à un contexte politique. En effet, les collectivités publiques comme les grosses entreprises privées doivent souvent faire avec des décisions prises plus haut dans la hiérarchie. On notera que c'est un problème peu présent chez les PME qui, de toute façon, mettent rarement en place des solutions de GED en tant que telles.

« Comment alors faire avec des **décisions politiques imposées** au projet de GED ? »

Un projet de GED est sensé impliquer les diverses fonctions d'une organisation et donc une décision commune. En effet, afin d'éviter une lutte de pouvoir pour l'obtention de la direction du projet, il est indispensable que la direction définisse les rôles et la responsabilité de chaque service. Le projet doit donc être soutenu par une volonté politique globale et non par une politique individualiste au sein de l'organisation. Pourtant, ce phénomène est très souvent le cas au sein des grands groupes privés ou des communautés d'agglomération. Ainsi ce genre d'organisation doit faire face à des risques liés aux décisions imposées par leur système politique.

L'une des premières décisions impactant fortement le projet est de se voir imposer l'outil. Ce genre de décision est effectivement bien souvent pris par des instances supérieures suite au bouche à oreille de ce qui se fait dans d'autres structures informatisées. Ce choix se fait alors sans réelle connaissance des besoins de l'organisation, ni même si besoin d'une GED il y a : on ne consulte pas les principaux acteurs concernés. De même, le domaine technique n'est également pas pris en compte. Le premier risque est donc d'être confronté à un outil inadéquat aux besoins. On se retrouve alors dans le même cas de figure que celui présenté dans la section des risques techniques et matériels ci-dessus. En effet, la solution logicielle ayant été choisie en amont des besoins et même des principes d'une GED, on assiste à un projet monté par effet de mode et non par réelle nécessité de l'organisation. Cela ne veut pas dire qu'elle n'en a pas réellement besoin, mais juste que ce n'est pas la raison qui a motivé le choix de l'outil. Ainsi, un outil ne tenant pas compte des besoins devient un produit final inadéquat à l'organisation. En effet, les utilisateurs finaux n'ayant pas été consultés, il devient difficile de penser que la solution correspondra à leurs attentes. L'outil suit alors bien souvent le chemin de l'obsolescence, malgré les dépenses investies. Le projet a donc été inutile. De même du point de vue technique, car même si l'outil est adéquat aux besoins des utilisateurs, le choix de l'outil est pris indépendamment des avis des architectes informatiques. Il est alors souvent très difficile de mettre en place l'outil imposé : le risque étant qu'aucune personne au sein des services techniques n'ait les compétences pour l'intégrer. De même, malgré des investissements conséquents, si l'outil n'est pas compatible avec l'architecture du SI existante, toute tentative d'intégration sera vaine. Personne n'osera alors prononcer l'échec du projet : l'instance à l'origine du choix de l'outil se dégage de toute responsabilité tandis que les utilisateurs et intégrateurs ne sont bien évidemment pas responsables. En plus de l'échec du projet, rien ne sera donc fait pour rectifier le tir et opter pour un outil adéquat et réfléchi.

De même, un autre risque est de se voir imposer sa MOE. Dans beaucoup de grandes organisations, des cellules sont dédiées à la réalisation des projets informatiques et de leur maintenance. Ainsi, lors de la mise en place d'un projet de GED, on peut se voir imposer ces cellules comme maîtrise d'œuvre. Le but recherché par les instances décisionnelles est souvent de capitaliser l'information pour l'ensemble de l'organisation, de la protéger en réalisant en interne et surtout de limiter les coûts. Le problème est que bien souvent, dès que l'on touche à de gros chantiers comme la GED, surtout dans de grandes organisations, la MOE interne n'a pas les connaissances et compétences requises. La cellule de maîtrise d'ouvrage doit alors faire avec une MOE incompetente dans le domaine ou sur une des technologies du projet, comme évoqué dans les risques organisationnels pouvant également affecter la mise en place de la GED. C'est alors tout le projet qui est soumis à l'échec : on risque la non-livraison du produit final, un produit incomplet ou non intégré au SI ... Les facteurs d'échec sont alors nombreux, malgré les investissements effectués. Ces dépenses sont alors des pertes nettes.

Les risques dus aux décisions politiques de l'organisation peuvent donc être imposants sur un projet de GED. Il est d'autant plus difficile d'y remédier que ces décisions viennent de personnes n'ayant pas forcément de connaissance en informatique et donc en matière de GED ou en besoins des utilisateurs et technologies utilisées. On pourra cependant préconiser quelques pistes d'amélioration de la situation.

Bien souvent, face à un outil imposé, on va devoir faire avec et conserver l'outil quoiqu'il en soit. Cette politique de garder la solution choisie quoi qu'il en coûte n'est évidemment pas simple à gérer. Mais on pourra essayer de justifier son inadéquation. Pour cela, les utilisateurs n'auront pas d'autre recours que d'en informer leur responsable, la décision de changer d'outil n'étant pas de leur ressort. Celui-ci aura ensuite à charge de remonter l'information à son supérieur et ainsi de suite jusqu'à ce que l'information remonte au véritable décideur en matière de choix de l'outil. A ce stade, il pourra être pris comme décision de changer d'outil si l'argumentation des utilisateurs est soutenue et justifiée et que l'instance décisionnelle n'est pas réfractaire à son changement. On pourra alors redémarrer le projet sur de bonnes bases en définissant proprement les besoins utilisateurs, si l'on dispose bien sûr des délais suffisants et d'un budget conséquent. Il faudra alors redéfinir la planification du projet afin de choisir, développer et mettre en place l'outil adéquat. Le but étant de ne pas reproduire les erreurs passées, les études préconisées dans le chapitre précédent de ce mémoire ne sont donc pas à prendre à la légère. Si, par contre, il n'est pas accordé de changer d'outil, l'utilisateur devra faire du mieux qu'il peut avec cette solution, qui marquera, très souvent, l'échec du projet. De même face à une problématique d'intégration de l'outil, les techniciens n'auront pas d'autre choix que de suivre la même démarche de recours que les utilisateurs : en référer à leur supérieur afin de remonter jusqu'au niveau hiérarchique concerné. Là encore, la problématique devra être correctement justifiée en espérant qu'il soit permis de changer d'outil. Si c'est le cas, on

pourra recommencer le projet en se basant sur une étude de l'architecture du SI existant afin de ne pas reproduire les erreurs d'intégration rencontrées et choisir un outil basé sur des technologies adéquates.

Vis-à-vis d'une cellule de MOE imposée, il ne sera malheureusement pas possible de s'en défaire. Celle-ci étant souvent interne à l'organisation, la politique de cette dernière est naturellement inflexible à ce sujet. Par contre, afin de parer à l'incompétence de la maîtrise d'œuvre, la MOA pourra tenter d'amener la MOE à faire appel à des prestataires externes : le but est que la MOE puisse déléguer les points du projet qu'elle ne maîtrise pas à un (ou plusieurs) tiers en capacité de les réaliser. Le choix de ce prestataire pourra être effectué suite à une décision commune entre MOA et MOE. Mais il faut garder à l'esprit que ce genre de sollicitation a un coût : on se rend souvent compte de l'incompétence de la MOE en cours de projet, il faut donc investir de son temps pour prendre une décision, déterminer un autre prestataire et lui laisser le temps de prendre en main le projet avant d'entrer réellement en action. De même, le financement de ce prestataire peut s'avérer plus ou moins élevé en fonction de la couverture de développement et d'intégration qu'il aura à charge.

Des recours sont donc possibles pour parer aux risques de décisions imposées. Mais on ne peut être sûr que ceux-ci aboutiront. Risques législatifs ou politiques, l'environnement encadrant un projet de GED n'est donc pas sans conséquences et les problèmes peuvent être nombreux. Mais en matière de GED, le facteur de risque le plus important pouvant conduire à l'échec du projet est avant tout humain.

d) Les risques humains

Selon certains spécialistes, on devrait être capable de gérer la grande majorité des problèmes liés aux projets en impliquant les utilisateurs finaux. Pourtant c'est mal connaître le fonctionnement humain et les contraintes quotidiennes liées aux relations entre collègues. Il est certain qu'en impliquant le plus en amont possible les utilisateurs, on pourra mieux prendre en compte leurs besoins et leurs attentes, et ainsi obtenir le produit le plus adéquat. Mais il n'en reste pas moins que sans conduite du changement, les échecs risquent d'être nombreux. Aujourd'hui, le facteur humain constitue l'une des principales causes d'échec des projets informatiques et surtout en matière de GED.

« Quelle réaction adopter vis-à-vis de la **culture du papier** ? »

La culture du papier est un phénomène aujourd'hui encore fortement ancré dans les organisations. Elle peut être apparentée à une forme de résistance au changement, mais étant bien propre à la GED et poussant l'individu à des actions différentes de la résistance et du conflit traditionnels, elle fera l'objet d'une étude individuelle.

Aujourd'hui encore de nombreux individus restent réticents à la manipulation et à l'échange de documents numériques. Ceux-ci préfèrent l'idée d'un support physique et concret à une même représentation virtuelle. Le risque est alors grand pour la mise en place d'un projet de GED : en effet, un des échecs seraient de les voir imprimer les documents stockés dans le système de GED pour pouvoir les annoter manuellement et ensuite les échanger de manière traditionnelle entre les différents acteurs concernés. Le problème est que l'on perd alors les fonctions de traçabilité, de modification et d'échange électronique des documents. L'outil de GED n'est donc pas sollicité pour les fonctionnalités qu'il est censé remplir et devient quasiment inutile. De plus, le niveau d'information n'est plus le même entre le format numérique et le support physique du document, le document annoté physiquement ne l'étant pas électroniquement. On ne dispose donc plus des mêmes données en fonction du support papier et de celui numérique. Ce dernier devient alors très vite obsolète.

La conservation inutile de certains documents au format papier est également un des risques possibles de la culture du papier. Si certaines typologies de document exigent de conserver les supports originaux, il n'en va pas de même pour tous. Ainsi l'un des buts premiers de la GED est l'élimination massive des documents aux supports papiers, à conserver maintenant au format numérique. Cependant, certaines personnes, réfractaires à la numérisation, préfèrent garder ces exemplaires papiers. Que ce soit par peur de perdre l'information ou par refus de changer leur mode de travail, cette façon de faire est contraire aux principes d'une GED. Le risque pour l'organisation est alors grand. Tout d'abord, au lieu de contribuer à l'élimination des supports papiers, c'est tout l'inverse qui se produit. Les

coûts de conservation traditionnelle des documents ne sont donc pas économisés, et même pire : on dématérialise l'information pour au final la conserver sous deux formats. On dépense donc du temps et de l'argent à la reproduire au format numérique pour que seul le format papier soit utilisé. Les dépenses ne sont donc pas rationalisées et sont même accrues. On sollicite également des ressources humaines pour une numérisation inutile. Le problème des archives massives au support physique n'est donc pas résolu et les économies recherchées, tant au niveau place qu'au niveau budget, ne sont pas au rendez-vous. Ensuite, on perd là encore les fonctionnalités attendues d'une GED : traçabilité, modification et échange électroniques des documents ne sont effectivement pas envisageables dans ces conditions. Ainsi, si certaines personnes jouent le jeu de la gestion électronique des documents, à travers le refus des autres, on se retrouve avec une information de l'organisation sur deux niveaux : une conservée via l'outil de GED, l'autre naviguant entre bureaux du personnel et archives physiques. Dans ce contexte, les données deviennent très vite difficiles à retrouver : comment savoir si le document recherché est numérisé ou sous forme papier ? De plus, elles suivent également deux environnements de travail différents, amenant de grandes disparités tant dans leur contenu qu'au niveau des procédures de leur gestion. C'est alors toute l'organisation qui perd son uniformisation, et ceci pouvant aller jusqu'à impacter ses relations externes et donc son image.

Les risques liés à une attitude de culture du papier sont donc bien réels. Le problème est qu'ils rendent vains tous les efforts faits pour choisir, développer et intégrer une solution de GED. Ils amènent ainsi à l'échec du projet. On peut cependant tenter de venir à bout de ce genre de méthodes en fonction des cas.

Face à l'impression massive de document numériques, la GED a une solution toute simple : étant censée économiser les impressions, ce sont les outils même qu'il faut restreindre. Ainsi, avec la mise en place d'une solution de GED, seules les imprimantes nécessaires doivent encore être utilisées. Les autres sont censées être retirées de l'organisation car elles font partie des économies matérielles visées par le projet. Certes, des imprimantes subsistant, les individus trouveront toujours un moyen d'imprimer certains documents, mais le frein sera déjà conséquent. Ensuite, il est toujours nécessaire d'informer les utilisateurs. En effet, si la formation et l'information du personnel ont été négligées, il n'est pas surprenant de voir ces comportements émergés, par manque de connaissance des nouvelles pratiques. Ainsi il est primordial d'expliquer aux utilisateurs les bénéfices de la GED autant pour l'organisation globale que pour leur travail quotidien, les nouvelles méthodes de travail avec des cas pratiques à l'appui ainsi que les avantages apportés par la conservation et l'échange au format numérique plutôt que papier. Face aux plus réfractaires, il sera par contre nécessaire d'adopter une démarche d'accompagnement au changement pour tenter de parer à toute résistance voire à des conflits. C'est cette démarche à laquelle nous allons nous intéresser maintenant.

Peu de projets de GED se déroulent donc sans rencontrer d'embûches majeures parmi lesquelles on peut relever deux facteurs de nature humaine aux impacts importants : la résistance (des utilisateurs ou futurs utilisateurs du nouveau système) au changement qui tend ensuite à se transformer en conflits interpersonnels.

« Comment gérer alors **résistance au changement et conflits interpersonnels** ? »

La résistance est un phénomène qui vient en conséquence d'une négligence ou d'un manque d'accompagnement au changement. Le conflit, quant à lui, vient à se développer au cours du projet entre les différents groupes d'acteurs affectés par l'introduction du nouveau système.

Lors de la mise en place d'une solution de GED, plusieurs difficultés peuvent donc être rencontrées, symbolisant la résistance au changement. Mais comment celle-ci se caractérise-t-elle vraiment ? C'est effectivement une notion à laquelle tout le monde est confronté mais sans pouvoir toujours vraiment l'identifier ou la nommer. On la définit par la manifestation d'une réticence à modifier ses comportements, représentations ou idées, pour des raisons autres que ses valeurs personnelles (morales, religieuses, sociales). Ses causes, lors d'un projet, peuvent être nombreuses :

- Il peut s'agir d'un manque de communication et d'implication des utilisateurs, les amenant à être réfractaires au projet, n'ayant pas les informations suffisantes pour en comprendre la portée et les bénéfices ;
- Cela peut être également dû à un manque de formation technique des utilisateurs. Ceux-ci n'étant pas assez formés à la solution logicielle de GED, ils n'en voient alors pas l'intérêt.
- ... etc.

La résistance au changement apparaît tout d'abord dans les habitudes de fonctionnement des équipes et des institutions et se manifeste par :

- un manque d'implication du personnel ;
- la réticence des futurs utilisateurs face à l'arrivée du nouvel outil de GED ;
- la non-utilisation de l'outil en raison d'un manque de compétence ou par désintérêt ;
- un refus du nouveau mode de travail et des nouvelles procédures ;
- un refus de changer global, conséquence directe du manque de communication sur le projet qui fait que les utilisateurs se braquent et n'en voient pas les points positifs ;
- ... etc.

Beaucoup d'organisations ne prennent que trop peu en compte la résistance au changement. Pourtant c'est un processus qui tourne en boucle et s'auto-entretient : on part souvent du constat que toute force exercée sur un système peut générer une force opposée au moins équivalente. Ainsi, en imposant un changement à un système, il est courant que ses utilisateurs développent une résistance à ce changement.

Malheureusement, la résistance au changement est inhérente à la nature humaine. Les comportements humains sont donc les principaux risques encourus par le projet. Ils constituent la dimension primaire de la résistance. On considère ainsi 4 formes et intensités différentes de comportements qui évoluent au cours du temps et qui peuvent survenir tout au long du projet :

- l'apathie : elle caractérise l'absence de réaction. On y retrouvera donc des comportements tels que le manque d'intérêt, l'indifférence ou l'inaction.
- la résistance passive : elle regroupe des formes d'opposition faible au changement. La perception du projet et l'attitude s'opposent à la discussion et sont alors exprimées par la " voix négative".
- la résistance active : elle représente des actions plus fortes que les précédentes, sans toutefois aller jusqu'à la violence. On notera alors des comportements tels que l'expression de ses opinions, la demande d'intervention de tierce partie et la formation de coalitions.
- la résistance agressive : on regroupe ici des comportements plus dérangeants, voire même destructifs ou violents. Se battre, menacer, faire grève, boycotter et saboter sont considérés comme des comportements de ce type de résistance.

Si la résistance au changement est ignorée et non prise en compte, elle est alors source de conflits. On fait ici référence à des conflits qui se produisent entre collaborateurs, avec le chef de projet mais aussi entre un maître d'ouvrage et un responsable transversal ... Ces conflits ont toujours des conséquences sur le projet mais également sur l'organisation et son image. Différentes mesures peuvent donc être prises afin de garantir le succès du projet auprès du personnel de l'entreprise lorsque surviennent résistances et conflits.

Face à la résistance au changement plusieurs solutions sont possibles. Tout d'abord, il est important d'impliquer la hiérarchie afin que les utilisateurs ne se sentent pas délaissés ou non écoutés. Son soutien permet d'obtenir les moyens suffisants pour la mise en œuvre du projet mais il garantit également une communication uniforme autour du projet auprès de l'ensemble du personnel de l'organisation. Ensuite, on impliquera les différents services de l'organisation car tous sont concernés. En effet, le projet ne doit pas être à la seule initiative d'un service documentaire au risque de voir l'outil délaissé dès sa mise en place parce qu'inadapté aux besoins du personnel des différents services. On impliquera donc les futurs acteurs du système de GED : leur consultation dès la phase de récolte des besoins permet de réaliser une première communication autour du projet. On insistera ainsi sur ses bénéfices tant pour leurs tâches quotidiennes que pour l'organisation toute entière. L'objectif de cette consultation est aussi de proposer un outil adapté aux usages et besoins. La formation du personnel n'est également pas à négliger : elle doit leur donner les moyens d'utiliser et de comprendre l'outil avec le plus d'aisance possible. Enfin, l'accompagnement au changement se déroule également après la mise en place de l'outil afin d'en assurer la bonne utilisation sur le long terme.

Ensuite, la gestion des conflits est la méthodologie qui va permettre de gérer les imprévus se transformant en situations conflictuelles. Même s'il est préférable de prendre des mesures préventives pour éviter l'apparition de ces imprévus, 5 modes de résolutions des conflits sont prévus pour que le chef de projet puisse y faire face :

- la stratégie du retrait : le chef de projet se retire du conflit et se tient à distance en attendant que la situation se calme. Il peut aller jusqu'à nier l'existence du conflit face à son équipe. C'est une stratégie à court terme qui est pertinente face à des conflits de faible intensité et dont l'objet a peu d'impact sur les activités et la réussite du projet. C'est une solution d'attente.
- la stratégie de l'apaisement : le chef de projet rencontre les personnes en conflit afin de tenter de minimiser les oppositions. Il pourra ici souligner et privilégier les éléments de rapprochement. Cette stratégie ne peut être envisagée que si personne ne souhaite aborder le conflit de manière frontale. Il ne faut alors surtout pas détériorer la communication qui reste le trait d'union de cette stratégie.
- la stratégie du compromis : elle permet au chef de projet de rentrer en négociation avec les individus en conflit. Chacun cède partiellement afin d'aboutir à une solution acceptable. L'intervention d'un médiateur est quelquefois nécessaire à condition qu'il ne soit pas partie prenante. Cette stratégie n'est pas la meilleure quand il s'agit d'un conflit portant sur des choix techniques ou des exigences qualité.
- la stratégie de collaboration : elle doit permettre de reconnaître la valeur de la position de chaque individu en conflit. De ce fait, le conflit peut être une source d'enrichissement réciproque. Cela suppose un engagement important dans le projet, du temps disponible et une volonté partagée d'atteindre au mieux les objectifs.
- la stratégie de force : le chef de projet va utiliser une position de pouvoir (la sienne ou celle d'un tiers) donc de force afin d'imposer son point de vue pour faire adopter la décision qu'il souhaite. Cette stratégie peut avoir des conséquences à long terme particulièrement au niveau de la communication avec les personnes en conflit. Ce mode de résolution peut être soumis à un arbitrage mais c'est en tout cas une stratégie qui laisse des traces.

On estimera que la résolution du conflit est satisfaisante à partir du moment où on pourra l'associer au succès de l'intégration du projet au SI : c'est-à-dire à partir du moment où le système de GED est implanté, utilisé et surtout accepté.

Les risques humains sont donc conséquents sur un projet de GED. Tout comme les précédents, ils peuvent conduire à l'échec du projet, c'est pourquoi il est important de ne pas les sous-estimer. Mais pour toujours mieux réagir face aux problèmes, il est également important de savoir prioriser les risques.

e) Priorisation et densité des risques

Des études préalables permettent donc de déterminer les risques liés au projet de GED. Lors de ce projet, il est ainsi important d'identifier les différents facteurs de risques selon leur catégorisation. Mais il est ensuite indispensable de savoir estimer et prioriser ces risques, le but étant d'améliorer la sécurité du projet. En effet, la démarche d'analyse des risques doit s'inscrire dans une volonté d'anticipation pour pouvoir réagir au plus tôt. C'est pourquoi, cette dernière section est dédiée à l'évaluation des risques précédemment recensés, selon leurs catégories comme individuellement.

En effet, le but de l'analyse des risques pour un projet est également de pouvoir gérer ces risques : on veut pouvoir établir une démarche de réaction à ces facteurs d'échec selon une notion de délai afin d'adopter les mesures adéquates. L'idée est de formaliser une démarche souvent menée intuitivement par le chef de projet dont l'objectif recherché est la neutralisation des risques via leur réduction. On appelle cette méthodologie le management des risques.

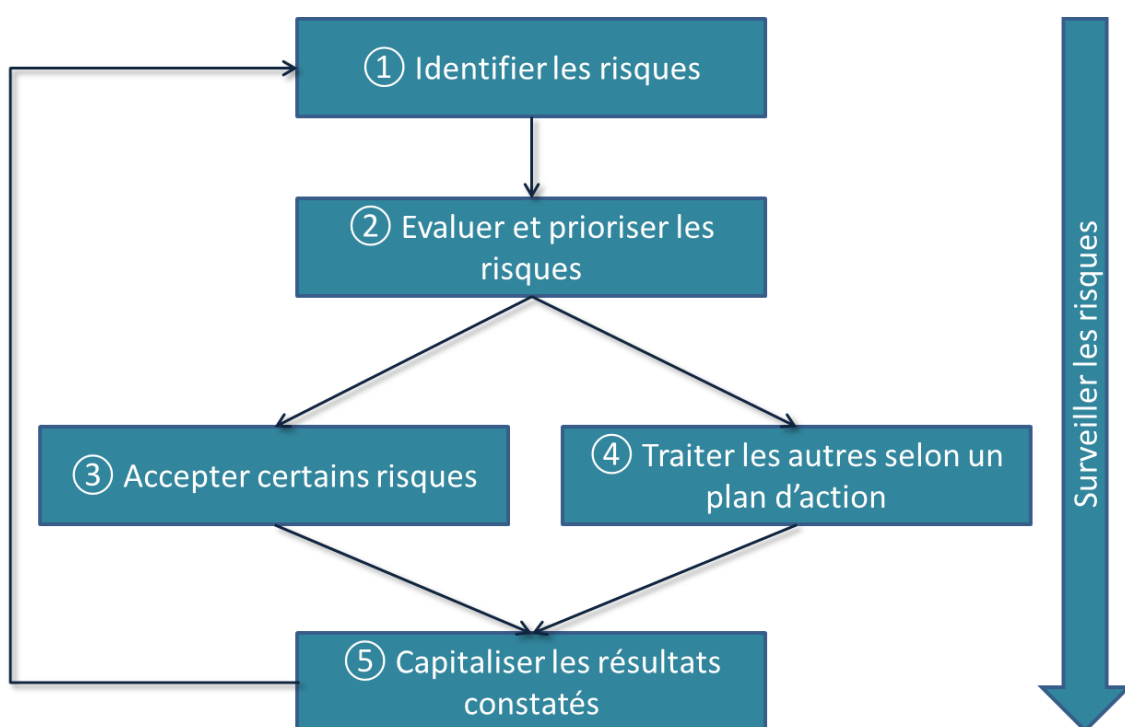


Figure 37 - Démarche itérative de management des risques

La première étape de la démarche de management des risques est synthétisée par la méthode adoptée lors des 4 sections précédentes : par catégories de risques, on les identifie afin d'en connaître leurs causes et leurs conséquences.

La troisième étape va permettre de poursuivre le projet malgré l'apparition de risques : si certains viennent mettre en péril le projet, d'autres n'ont que de petites conséquences. Il convient donc d'identifier ceux avec lesquels on compte continuer le projet.

Lors de la quatrième étape, il s'agit de mettre en œuvre un ensemble de solutions face aux facteurs d'échec afin de réagir. Le plan d'action peut ainsi être constitué de l'ensemble des recommandations préconisées dans les quatre sections précédentes.

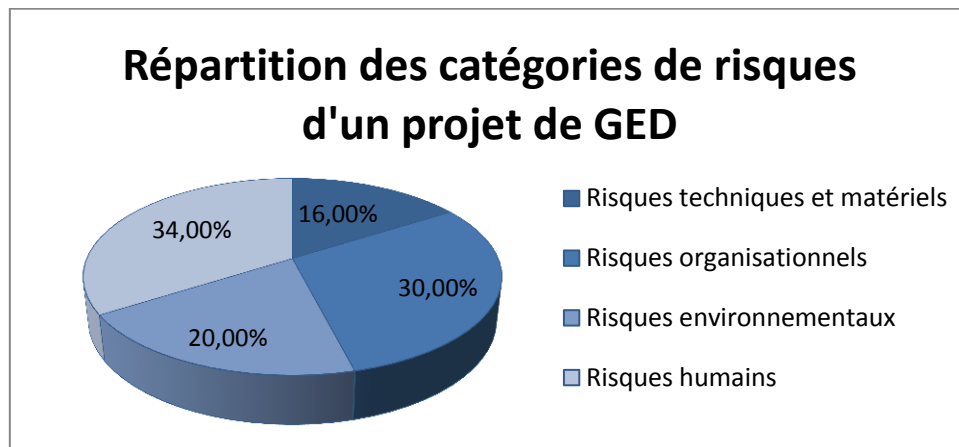
Quant à la cinquième étape, elle consiste à observer et adapter le plan de management des risques en fonction des résultats obtenus par les mesures prises en troisième et quatrième étape.

Néanmoins, il faut garder à l'esprit que rien n'est définitif et qu'il convient de surveiller l'état des risques après analyse mais également après leur apparition. Il faut rester vigilant à la survenance de nouveaux risques tout au long de la vie du projet. Il s'agit alors de la surveillance des risques qui doit se dérouler en parallèle des cinq étapes précédentes.

C'est donc la deuxième étape de ce processus que nous allons aborder dans cette dernière section. Evaluer et prioriser les risques va permettre d'établir la démarche à adopter face à l'ensemble de ces facteurs. Pour cela, on s'efforcera d'établir des graphiques permettant de mieux visualiser la répartition des risques en fonction de leur fréquence, de leur probabilité d'apparition et de leur gravité. Ces répartitions seront effectuées par catégories de risques mais également en les comparant individuellement. Ce type d'estimation permet ensuite de réfléchir à la méthode de priorisation à mettre en place pour savoir quand réagir face à ces risques. On notera une nouvelle fois que les recommandations en matière de solutions ont été préconisées pour chaque risque dans les sections précédentes. Ces préconisations interviennent dans la démarche de priorisation afin désamorcer chaque problème le plus tôt possible.

Remarque : Les graphiques survenant dans cette section constituent le fruit d'études personnelles. Les chiffres exposés sont donc le résultat d'estimations non officielles.

Il est donc tout d'abord intéressant de se pencher sur les catégories de risques précédemment abordées. En effet, regroupant chacune plusieurs risques, les prioriser permet de souligner dans quels domaines les attentions seront prioritaires. On peut ainsi prévoir quelle catégorie demandera le plus de ressources, de temps et de budget mais aussi effectuer une première localisation des points d'impacts conséquents. C'est pourquoi, un des premiers travaux à réaliser est d'attribuer à chaque catégorie de risques le pourcentage qu'elle représente par rapport aux autres :



Pour expliquer le diagramme obtenu ci-dessus, on peut répartir les résultats précédemment exposés tout au long du mémoire. Si l'on reprend les 4 sections précédentes, on a effectivement mis en évidence que le facteur humain représente un des plus gros risques en matière de GED : si l'utilisateur final est réfractaire, tant par son avis que par manque de formation à l'outil, tous les efforts faits sur le projet deviennent vains et celui-ci court directement à l'échec. C'est pourquoi ce type de risque dispose du plus gros pourcentage. En deuxième position des plus grosses typologies de risques, on retrouve la catégorie organisationnelle. Un projet dépendant grandement de ses méthodologies de gestions internes comme externes, si celles-ci sont défaillantes, le risque d'échec du projet est également important. On notera tout de même que la part est un peu plus fine que celle humaine, car on relève souvent plus d'efforts portés à la gestion de projet qu'à la conduite du changement. Les risques environnementaux disposent ensuite d'un pourcentage moins élevé car sont souvent moins fréquents que les deux autres, surtout si l'on se trouve dans une organisation de petite envergure. Enfin, les risques techniques et matériels représentent une part un peu moins conséquente dans la mesure où ils sont globalement évités ou du moins remédiés malgré les glissements de planning engendrés.

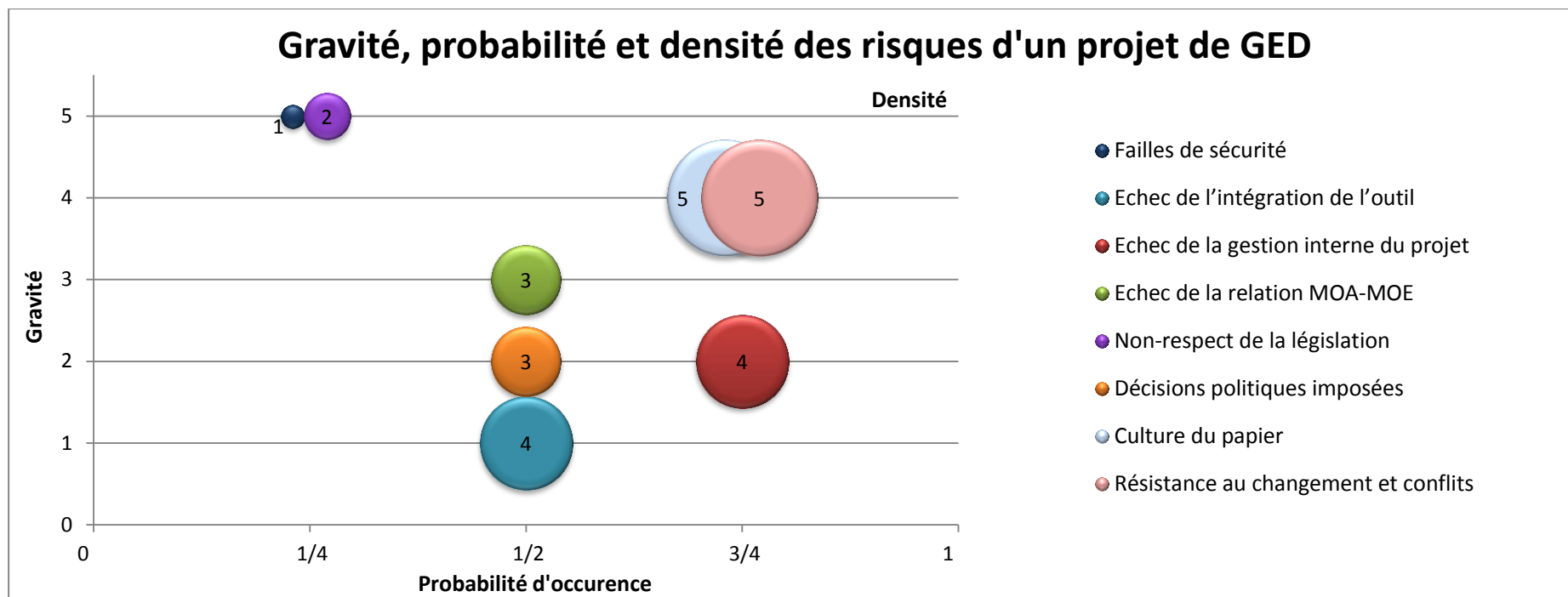
On a précédemment constaté qu'aujourd'hui 80% des risques d'un projet informatique sont de nature organisationnelle et humaine contre seulement 20% de risques techniques. C'est le résultat que l'on retrouve donc à travers ce graphique dans le cas d'un projet de GED. En effet, si l'on considère qu'un cinquième des risques environnementaux a des conséquences avant tout techniques (comme, par exemple, se voir imposer un outil de GED), on arrive bien à 20% de risques technologiques sur un tel projet.

L'étude portée à la répartition des catégories de risques pour un projet de GED peut ensuite être affinée. En effet, la représentation précédente ne prend pas en compte avec précision la gravité et la fréquence des risques. Il s'agit plutôt d'une estimation permettant une représentation globale des risques, le pourcentage étant une mesure souvent approximative. C'est pourquoi cette vue d'ensemble peut ensuite être approfondie.

La comparaison des risques individuellement entre eux va ainsi permettre de préciser les points nécessitant d'être plus vigilant. Il est donc nécessaire que les risques soient classés et pour cela on peut utiliser une matrice des risques. Celle-ci peut se formaliser de la sorte :

- en ordonnée se trouve le degré de gravité du risque : la gravité permet de représenter le degré d'importance du risque sur une échelle de 0 à 5 : 5 étant le niveau où le risque est considéré comme très dangereux. On considérera qu'un risque, par définition, ne peut jamais être sans danger. C'est pourquoi on ne définira aucune gravité à 0.
- en abscisse sa probabilité d'occurrence : c'est la probabilité qu'un tel risque apparaisse sur un projet de GED. De même que pour la gravité, on partira du principe qu'on ne peut jamais être sûr à 100% de l'apparition ou non d'un risque. C'est pourquoi aucun risque ne disposera d'une probabilité d'occurrence de 0 ou de 1.
- en rayon sa densité : la densité représente ici la fréquence du risque, soit une estimation du nombre d'occurrence d'un risque sur une échelle de 1 à 5 : ainsi, si le risque se manifeste, 5 représente le niveau où il peut se reproduire de nombreuses fois et 1 le niveau où il se présente rarement plus d'une fois. C'est une estimation de l'étendue d'un risque.

Ainsi, la densité permet de venir affiner les informations apportées par la probabilité d'occurrence : ces deux données associées permettant de comparer plus facilement la présence et l'étendue d'un risque par rapport à un autre. Bien sûr cette matrice est évolutive au cours du projet et c'est donc une matrice globale que l'on peut présenter sur la page suivante.



Pour expliquer ce diagramme, il est nécessaire de justifier les pondérations affectées à chacun des risques. Tout d'abord, une faille de sécurité est un risque qui, grâce aux précautions souvent prises vis-à-vis de l'infrastructure, a une faible probabilité de se produire sur un projet de GED. Si c'est pourtant le cas, ce risque a de faibles chances de se représenter. On notera de même pour un non-respect de l'environnement législatif, à la nuance près qu'il est souvent difficile de connaître toutes les lois et normes en matière de GED et donc que l'étendue du risque est un peu plus élevée qu'en matière de sécurité. Par contre, tous deux peuvent avoir des impacts très dangereux sur le projet et donc un degré de gravité élevé. Echouer dans l'intégration de l'outil est un risque qui a une chance sur deux de se présenter. Mais, quand il se produit, il est souvent plus fréquent qu'un échec de la relation MOA-MOE, qui, lui, reste souvent ciblé sur un même critère. De même, les décisions imposées restent centrées sur les mêmes éléments. Ainsi, l'échec de l'intégration a une étendue sensiblement plus grande mais a un impact moindre sur le projet car il est plus facile à résoudre qu'un échec de relation MOA-MOE, d'où sa plus faible gravité. Enfin, la culture du papier et la résistance au changement sont des risques à gravité et probabilité d'apparition élevées sur un projet de GED. De plus, ils sont à considérer proportionnellement au nombre d'utilisateurs finaux de l'organisation : ils peuvent donc vite atteindre une étendue importante.

Une fois la représentation des risques effectuée selon leur gravité et leur fréquence, il est important de les prioriser. En effet, le plus important dans la démarche de management des risques est de pouvoir apporter des solutions afin de faire aboutir un projet de GED dans une organisation où les contraintes rencontrées sont fortes et spécifiques au projet. Ainsi, en fonction du nombre de risques rencontrés, il est nécessaire d'être en mesure d'adopter une démarche permettant de réagir.

« Quand le risque est-il susceptible de se matérialiser ? Comment réagir face à l'apparition simultanée de différents risques ? »

Si plusieurs risques surviennent en même temps, il faut donc être en mesure de les prioriser afin de savoir lequel traiter en premier. Cette démarche passe par la classification des facteurs de risque en fonction de leur criticité : ceux qui pourraient entraîner de légers retards dans le planning comparés à ceux qui bloquent la continuation du projet. Afin de hiérarchiser les risques selon leur priorité, il est donc d'usage d'utiliser une grille de criticité, obtenue par la définition supérieure gauche de la diagonale du diagramme des risques : tout ce qui se trouve alors au-dessus de la diagonale est prioritaire. En dessous, les risques restent en surveillance tant que les autres n'ont pas été traités. On peut ainsi présenter la grille suivante :

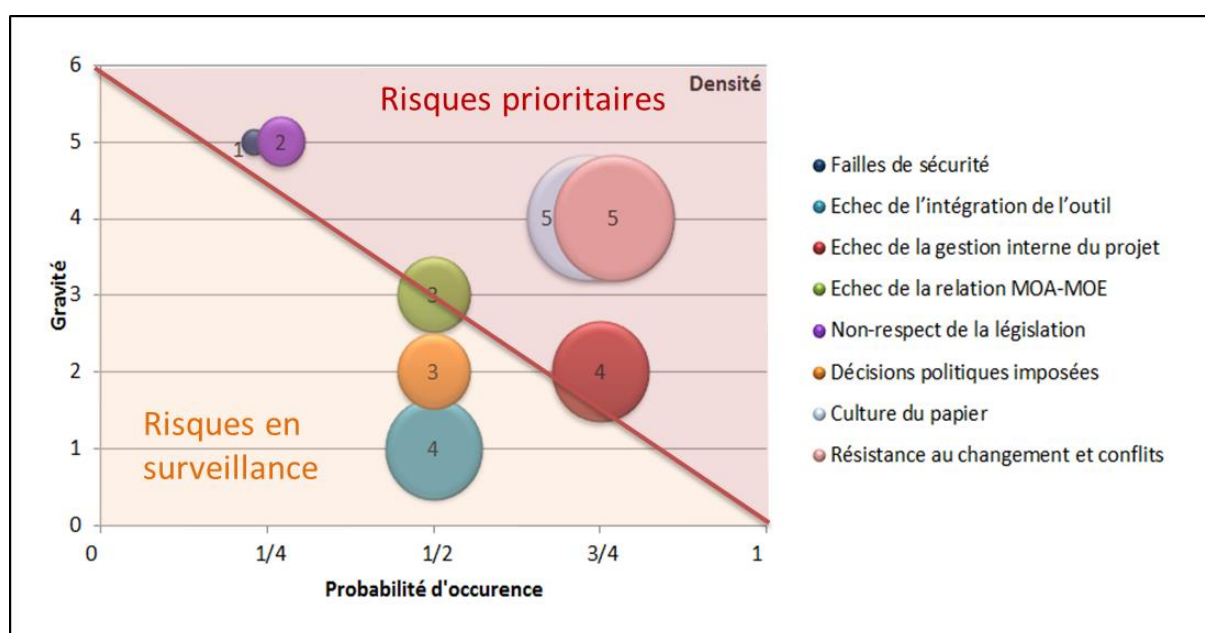


Figure 38 - Grille de criticité des risques d'un projet de GED

Mais cette grille ne permet pas d'individualiser la priorisation des risques. En effet, ce genre de graphique ne tient pas compte de l'instant auquel survient le risque au cours du projet. Ainsi ce graphique préconiserait de traiter les décisions politiques imposées en avant-dernier lieu alors que c'est un risque qui survient dès le début du projet comparé aux autres : c'est pourquoi il vaut mieux le traiter en début de projet et donc avant les autres.

Ainsi, avant de se référer à la grille de criticité, il est de nature de répartir les risques de manière temporelle par rapport à la mise en œuvre du projet :

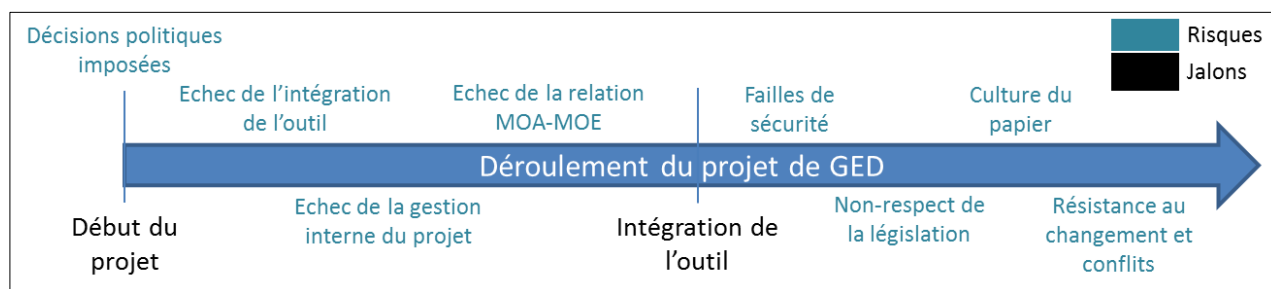


Figure 39 - Déroulement d'un projet de GED et survenance des risques

On peut ensuite allier grille de criticité et répartition temporelle afin de prioriser individuellement chaque risque. On obtient alors le tableau suivant :

Au début du projet	Avant intégration de l'outil	Après intégration de l'outil
1) Décisions politiques imposées	1) Echec de la relation MOA-MOE	1) Non-respect de la législation
	2) Echec de la gestion interne du projet	2) Failles de sécurité
	3) Echec de l'intégration de l'outil	3) Résistance au changement et conflits
		4) Culture du papier

Figure 40 - Tableau de priorisation des risques

Ainsi il sera recommandé de traiter un échec de gestion de projet avant un problème d'intégration de l'outil si ceux-ci surviennent en même temps. De même, une erreur législative sera à traiter avant une faille de sécurité ou un cas de résistance au changement. Si toute fois les conséquences de risques apparus avant ne se feraient sentir que sur des phases plus tardives du projet, il est d'usage de se référer à la grille de criticité uniquement.

On nuancera les graphiques et synthèses obtenus par le fait qu'une organisation rencontre des risques plus ou moins fort en fonction de son domaine d'activité. C'est pourquoi les résultats obtenus ci-dessus peuvent varier légèrement en fonction de plusieurs critères propres à une entreprise comme, par exemple, sa taille et son secteur. De même, d'une entreprise privée à un groupement public en passant par les structures privées agissant pour le compte d'organisation publique, les risques peuvent avoir une priorité plus ou moins différente. Mais globalement, les études exposées dans ce mémoire aboutissent et mettent en avant des solutions et chiffres communs et dans la moyenne de tous.

En **conclusion**, la mise en place d'un projet de GED nécessite la réalisation d'une analyse des risques approfondie. Les risques précédemment identifiés doivent en effet faire l'objet d'une étude préalable afin de soulever tous les facteurs d'échec pouvant venir mettre en péril la bonne conduite du projet.

Ainsi cette démarche d'identification et de priorisation des risques est indispensable à la bonne conduite du projet de GED. Les risques ici exposés sont, pour certains, spécifiques au domaine de la GED, comme la culture du papier. Mais d'autres tels que la résistance au changement peuvent être déclinés sur tous types de projets informatiques. Ainsi en matière de risques, les 4 grandes catégories sont les suivantes :

- les risques techniques et matériels avec un possible échec de l'intégration de l'outil choisi ou encore l'apparition de failles de sécurité ;
- les risques organisationnels avec des facteurs liés à la gestion de projet, qu'elle soit interne ou entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre ;
- les risques environnementaux à travers le non-respect de la législation ou bien des décisions imposées par une instance politiquement supérieure ;
- les risques humains tels que la culture du papier ou plus simplement la résistance au changement entraînant des conflits interpersonnels.

On a également pu constater que, face à l'apparition de ces différents risques, des solutions existent. Recommandées tout au long de ce chapitre, elles divergent en fonction des types de risques et ne garantissent pas toujours le redressement de la situation. Mais avec une démarche de management appropriée et itérative, on peut anticiper la gravité des risques et ainsi mettre en place ces solutions au moment le plus adapté.

On ne peut s'empêcher de constater qu'une action de redressement au cours d'un projet fait suite à un manque de contrôles proactifs. Ainsi, devoir mettre en place une démarche de résolution des risques est le fruit d'une vision projet réactive plutôt que proactive. Pourtant, les moyens d'anticiper existent, il s'agit uniquement de réaliser les études nécessaires et de manière attentionnée. Il convient donc de prévoir et de respecter la méthodologie de management des risques exposée ci-dessus. Elle permettra la mise en évidence des risques liés au projet et à son environnement, leur priorisation et leurs solutions éventuelles. Le but est de pouvoir détecter au plus tôt les signes de facteurs d'échec et ainsi mettre en place rapidement les démarches de résolution adaptées.

Conclusion

Pour **résumer**, malgré un contexte économique difficile depuis 2008, les acteurs de la gestion de contenu continuent donc d'améliorer et de s'intéresser à leurs mécanismes de gestion documentaire. Pouvant représenter jusqu'à 80% de l'information possédée par une organisation, les documents sont effectivement au cœur de leurs réflexions : comme l'a mis en évidence le premier chapitre de ce mémoire, accès et recherche, conservation et circulation des documents numériques sont de nouveaux enjeux pour chaque structure informatique. Il est donc nécessaire de maîtriser les flux numériques de plus en plus nombreux au sein des organisations.

La GED est ainsi le procédé faisant intervenir des moyens électroniques pour prendre en charge la gestion des documents en réponse à l'évolution des supports papiers en flux numérisés. Pour maîtriser ces flux, il est donc nécessaire de mettre en place un projet de GED adapté à sa situation. Pourtant la mauvaise définition des besoins et enjeux ainsi que le manque d'anticipation des risques viennent à bout de nombreux projets en France, n'épargnant pas le cas de la GED.

Ainsi, on a premièrement pu mettre en avant les apports d'une GED dans un système d'information et ses intérêts pour une organisation. Comme tout projet informatique, un tel projet nécessite d'être justifié auprès de tous les membres de l'organisation. Cette première analyse permet ainsi d'identifier les besoins et enjeux de la structure en matière de gestion électronique des documents. Aujourd'hui, les principales motivations retenues pour le développement d'une GED sont l'accès et le partage de l'information pour des enjeux tels que des gains de productivité et des économies d'argent. Mais les comparaisons « avant/après » l'implémentation d'une GED dans un SI ont mis en évidence d'autres objectifs et bénéfices.

En effet, à travers ses 5 fonctionnalités majeures sont apparus les principaux avantages d'une GED pour une organisation et son SI. Mais rappelons d'abord les fonctionnalités émergeant des besoins des utilisateurs :

- Un processus de GED commence par l'acquisition des documents, cette acquisition se faisant principalement par la dématérialisation ;
- Ensuite, avec l'arrivée d'une solution de GED, la gestion des flux documentaires est totalement remodelée à travers l'utilisation de workflow ;
- L'indexation via les métadonnées vient alors en première démarche d'intégration des documents à la solution. Ces informations sont notamment utilisées pour la recherche des documents au sein de l'outil.

- Puis, avec l'arrivée des documents numériques, le stockage ne se fait plus au sein d'une cellule d'archives mais sur un serveur : on optimise alors le repérage des documents au sein du serveur grâce à un plan de classement.
- Enfin, le partage de documents via l'utilisation d'outils collaboratifs est aujourd'hui proposé par de nombreuses solutions de GED : d'avantage de fluidité est apportée aux échanges et à la diffusion des documents.

A travers l'utilisation de ces fonctionnalités, l'implémentation d'une solution de GED vise ainsi une considérable augmentation de la performance pour l'organisation à travers de nombreux avantages comme : l'automatisation des processus, la diffusion toujours plus rapide de l'information, l'archivage massif de documents ou encore une augmentation de la qualité et de la compétitivité de l'organisation.

Mais pour mettre en place une solution de GED, il ne suffit pas d'en connaître les mécanismes et avantages. En effet, on a également mis en évidence que des études supplémentaires sont indispensables pour déterminer les démarches et ressources nécessaires au projet. Un projet de gestion électronique des documents affecte l'ensemble de l'organisation et peut être source de contraintes organisationnelles, humaines ou techniques. Il s'agit donc de définir avec soin le périmètre et la démarche de sa mise en œuvre afin de n'avoir à faire face qu'à très peu de contraintes. C'est pourquoi il est important de réfléchir aux questions soulevées par la mise en œuvre d'une solution de GED et à leurs conséquences.

Cette deuxième analyse a permis d'identifier les ressources et démarches indispensables à la bonne conduite d'un projet de GED : elle a eu pour effet de mettre en évidence les outils, acteurs et spécifications nécessaires, soit les principaux points de dépenses du projet. Aujourd'hui, les structures informatiques réfléchissent le plus souvent au choix de la solution de GED la plus adaptée et oublient fréquemment d'autres aspects inévitables de la gestion de projet. Or il ne suffit pas de choisir un outil de GED pour que le projet fonctionne. Ainsi, du plus matériel au plus organisationnel, différents axes de réflexion ont été posés afin d'aborder cinq questions principales :

- Quel outil et quelle maîtrise d'œuvre choisir ?
- Comment intégrer la solution retenue au système d'information de l'organisation ?
- Comment établir un plan de classement adapté ?
- Quelle politique de conservation des documents adopter ?
- Comment mettre en œuvre une démarche d'accompagnement au changement ?

On a ainsi constaté qu'il était indispensable de se poser les questions précédentes, ces études ayant permis d'affiner encore un peu plus le périmètre d'un projet de GED. Des démarches à mener pour y répondre ont donc été préconisées. Chaque démarche est appuyée par des facteurs d'aide à la prise de décision aussi bien techniques qu'humains, organisationnels, qualitatifs, environnementaux ou encore politiques.

Mais pour mettre en place un projet de GED, il ne suffit pas de savoir quelles démarches adopter pour y arriver. En amont de la réalisation de la solution de GED, on a constaté qu'il est important d'anticiper les problèmes qui risquent de survenir lors des différentes phases du projet. La mise en place d'un projet de GED nécessite donc une phase approfondie d'analyse des risques pendant laquelle tous les facteurs d'échec sont à envisager : le but est d'aboutir, dans la mesure du possible, à la prévention et à la résolution des risques éventuels afin de réaliser une mise en œuvre optimale et aboutie de la solution de GED. On a ainsi mis en évidence 4 catégories majeures de risques : les risques techniques et matériels, les risques organisationnels, les risques environnementaux et les risques humains. Pour exemple, on peut noter le cadre législatif français de la GED, évoqué en introduction, qui constitue un risque pour la réussite du projet en cas de non-respect ou de négligence des lois qu'il impose.

Pour chaque risque, on a donc pu établir des recommandations permettant de désamorcer la situation aussi vite que possible. Mais on a également constaté que, si des solutions existent, elles ne garantissent pas toujours le redressement de la situation. C'est pourquoi il est important de s'appuyer sur une méthode de priorisation de ces risques, permettant de mesurer l'importance de chacun : on fait ainsi appel à un management des risques adapté, démarche permanente d'identification, de hiérarchisation et de réduction des risques.

A travers ce mémoire, on a donc confirmé que la mise en place d'une GED est un projet sensible et complexe. Le but a ainsi été d'identifier les intérêts et points d'alerte à ne pas négliger lors de la conduite d'un tel projet. L'objectif pour le lecteur est qu'il puisse identifier ses propres besoins et enjeux à travers les intérêts d'une GED mais également qu'ils puissent réfléchir à des méthodologies de résolution de problème adaptées à sa situation. Pour avoir à l'esprit toutes ses visions, il est important de considérer l'intégration d'une GED à un SI comme un projet à part entière : c'est-à-dire comme un projet informatique débutant par des études préalables.

En **synthèse**, ce mémoire a permis de mettre en évidence que le meilleur comportement à adopter pour un tel projet est d'être le plus proactif possible. Le premier principe de la gestion de projet étant la prévision, le chef de projet ne doit donc pas attendre pour indiquer que son projet n'est plus sous contrôle. Cette transparence permet de gérer l'échec sans chercher de coupables mais plutôt les causes. De même, tout ne sera pas un échec dans le projet. Les livrables déjà validés pourront peut-être être utilisés par les utilisateurs finaux ou resservir pour d'autres projets. Ces livrables pourront aussi être facturés : tout ne sera donc pas perdu financièrement pour l'organisation qui a réalisé ce projet.

Parfois, l'organisation acceptera même l'échec du projet avec sa maîtrise d'œuvre et récupèrera alors le travail réalisé pour le confier à un autre prestataire qui saura mener le projet à terme. Ce type de comportements doit amener à une analyse post-mortem des projets où chacun assume sa part de responsabilité en cherchant à minimiser la perte collective. C'est une conduite qui permet également de conserver l'image et la qualité des prestataires, même dans une situation d'échec.

Pourtant en France, un réflexe courant est celui de la politique de l'autruche : lorsque l'échec est inévitable, les différentes parties prenantes pointent du doigt le chef de projet comme seul responsable de cet échec. En effet, contrairement à d'autres cultures (comme celle anglo-saxonne) qui intègrent l'échec et le risque comme deux dimensions inévitables des projets, les entreprises françaises préfèrent pratiquer la politique de l'autruche. Aujourd'hui, moins de 10 % d'entre elles intègrent une gestion des risques dans leur processus de gestion de projets informatiques. Ces événements ont ainsi tendance à être dramatisés alors qu'ils font pourtant partie du quotidien de n'importe quel projet et peuvent être minimisés lorsqu'ils sont anticipés.

En opposition à ces échecs, des projets de GED aboutissent malgré tout. Ainsi, même si elle n'est réellement sollicitée que depuis une dizaine d'années, on est aujourd'hui capable de mesurer les coûts et le retour sur investissement (ROI) engendrés par l'implémentation d'une solution de GED.

Comme pour tout projet d'une organisation, il est effectivement nécessaire d'évaluer le ROI engendré par la mise en place d'une solution de GED. Celui-ci peut être complexe à calculer, surtout pour ce type d'application, car il dépend de l'évaluation de critères souvent immatériels. C'est pourquoi on se base très fréquemment sur des comparaisons « avant/après », comme établies en premier chapitre de ce mémoire. Il s'agit là d'une méthode incontournable pour justifier l'intérêt du projet, même si elle laisse peu de possibilité de quantification des résultats obtenus. L'évaluation des différentes données permettra ensuite de fixer les objectifs d'amélioration de la solution de GED.

De plus, beaucoup de paramètres sont à considérer pour évaluer la rentabilité d'une GED. En effet, les gains se définissent autant de manière quantitative que qualitative et sont à distinguer selon deux grands aspects :

- les économies réalisées : la réduction de l'utilisation du papier, la diminution de l'espace nécessaire à la conservation de l'information, la réduction des temps de tri et de recherche des documents ...
- les gains apportés : l'automatisation des processus, l'augmentation de la productivité et de la performance, l'amélioration de la qualité et de l'image de l'organisation ...

On s'attardera sur un des bénéfices qualitatifs souvent oublié par les organisations : l'amélioration de la qualité des services internes comme externes. L'amélioration qualitative d'un service s'exprime tout d'abord en termes de délais, soit l'amélioration de la rapidité à traiter une demande, un dossier. Le niveau de la qualité de l'information délivrée est également à prendre en considération : sa cohérence, sa disponibilité, son âge... La mise en place d'un baromètre est ainsi souvent préconisée pour permettre de mesurer la satisfaction client et ainsi se rendre compte des améliorations de qualité de service acquis grâce à la GED.

En permettant aux organisations de mieux maîtriser leurs informations en général, et leurs documents en particulier, la GED apporte ainsi des bénéfices significatifs et rapides en termes de qualité, de productivité, de coûts et de délais. Le ROI d'un projet de GED bien mené se compte au minimum en semaines et au maximum en une à deux années. En effet, les documents sont disponibles facilement, immédiatement, à la bonne version et sans confusion possible, auprès des personnes autorisées, au bon moment et en tout lieu. Grâce à une circulation immédiate, les processus et le travail collaboratif sont également optimisés. Toutes ces améliorations sont donc rapidement identifiables : les utilisateurs ne perdent plus de temps à retrouver les documents, à les diffuser, à vérifier qu'ils ont bien été validés et qu'ils disposent de la dernière version. C'est pourquoi ce sont les fonctions de consultation et de recherche des documents qui permettent normalement de percevoir le ROI d'un projet de GED : là où plusieurs minutes étaient nécessaires pour retrouver, identifier puis consulter un document, sans être sûr de sa version, de son intégrité ... une GED le permet en quelques secondes.

Le ROI se mesure après la mise en place de la solution. C'est pourquoi il peut être judicieux d'installer progressivement l'outil au sein de l'organisation : ne pas étendre d'emblée la GED à tous les services mais contrôler chaque étape permettra de vérifier le bon retour sur investissement et la bonne appropriation du logiciel par les utilisateurs. L'expérience des premiers minimisera alors les risques lors de l'implémentation de la GED à l'ensemble de l'organisation.

Ces risques, comme l'a montré ce mémoire, appartiennent également au domaine juridique et celui-ci est d'autant plus d'actualité car, depuis quelques mois, le projet de révision de la directive européenne sur la protection des données personnelles est entré dans une nouvelle phase. Ce texte vise à étendre et à améliorer la protection des informations numériques personnelles concernant les citoyens européens, lorsque celles-ci sont stockées dans des bases de données ou qu'elles circulent sur internet. La GED est donc directement concernée dans la mesure où les organisations stockent leurs documents sur des serveurs, documents pouvant contenir des données personnelles relatives aux clients, au personnel...

Présenté le 25 janvier 2012 par la Commission européenne, ce projet vise une vaste réforme du droit européen relatif à la protection des données personnelles. L'objectif est de mettre en place, dans tous les états membres de l'UE des dispositions uniformes, pour réduire les coûts des entreprises et renforcer la confiance des consommateurs vis-à-vis des services en ligne. Concrètement, une instance unique sera instaurée : si un internaute britannique est en conflit avec une entreprise située en Espagne, il ne sera plus obligé d'effectuer des démarches auprès de l'agence espagnole de protection des données et pourra saisir directement l'agence britannique. Une autre modification considérable prévue par ce texte est la suivante : l'acquisition, le stockage et l'utilisation d'informations numériques par les entreprises devront s'inscrire dans un cadre strictement défini et correspondre à ses « intérêts légitimes ». Enfin, contrairement au cadre actuel, le projet européen s'appliquerait à tous les responsables de traitements, et notamment aux sous-traitants, offrant des biens ou des services à des personnes résidant dans l'UE.

Depuis un an, ce projet est examiné par le Parlement européen et il pourrait être adopté d'ici la fin de l'année pour une entrée en vigueur en 2016. On notera que ce texte a des conséquences économiques, commerciales et financières considérables : le chiffre d'affaires du commerce électronique dépassant aujourd'hui les 312 milliards de dollars en Europe, ce projet fait en effet l'objet d'intenses discussions entre les états membres et subit une forte action de lobbying de la part des États-Unis : ceux-ci voient d'un mauvais œil ce nouveau cadre réglementaire européen et s'y opposent avec vigueur. En effet, l'instauration d'un cadre de protection des données personnelles trop rigide risque de constituer un handicap de concurrence très pénalisant, particulièrement pour les PME.

Mais l'Europe en est consciente et part du principe qu'elle ne peut pas laisser les acteurs américains du numérique faire ce qu'ils veulent des données personnelles des internautes et les exploiter comme ils l'entendent, soit au nom de la liberté du commerce. La CNIL agit déjà en ce sens : celle-ci a dernièrement mis en demeure Google de se plier au droit français, sous peine de sanctions financières. Il est reproché au géant numérique de ne pas permettre aux utilisateurs d'être en mesure de connaître et maîtriser l'utilisation qui peut être faite de leurs données.

Des défaillances techniques ou logicielles, pouvant parfois entraîner de graves atteintes à la confidentialité des données, sont ainsi de plus en plus fréquentes du fait de la complexité de gestion informatique de ce genre de données. Les états comme les citoyens commencent donc à prendre très au sérieux le sujet de la protection, la confidentialité et l'utilisation à des fins commerciales et sans consentement des informations personnelles. En France, les internautes ont également bien pris conscience de cet enjeu car 80% d'entre eux ont aujourd'hui des craintes quant à l'utilisation qui pourrait être faite de leurs données personnelles.

Le dernier rapport de la CNIL²⁷, publié fin avril, confirme également la montée en puissance des contentieux et recours juridiques concernant les atteintes aux données personnelles. Ce rapport montre que l'opposition à figurer dans un fichier numérique a augmenté de 75 % en un an et constitue à présent le principal motif de plaintes. La CNIL rappelle également que, selon la loi française de 1978, les données personnelles ne se limitent pas aux informations concernant l'état-civil mais s'étendent également aux informations permettant d'identifier un individu : photos, vidéos, codes d'accès, données biométriques, examens médicaux ... autant d'informations pouvant se retrouver dans les documents des organisations dont le domaine d'activité s'y prête.

Ce nouveau cadre législatif européen pourrait donc directement venir impacter la GED, surtout quand elle fait l'objet d'une externalisation avec délocalisation. On rappellera que l'externalisation désigne le transfert de tout ou partie d'une fonction d'une organisation vers un partenaire externe. En informatique, l'externalisation a donné naissance à l'infogérance : service visant à confier à un prestataire informatique tout ou partie de la gestion et de l'exploitation du SI à un prestataire informatique tiers. Dans notre situation, la partie du SI concernée est celle visant la gestion électronique des documents.

En effet, beaucoup d'organisations font aujourd'hui appel à des prestataires chargés de s'occuper totalement ou partiellement de leur solution de GED. Dans de nombreux cas, cette externalisation reste à l'échelon national, mais beaucoup font également appel à la délocalisation en ce qui concerne la conservation des documents : des serveurs basés à l'étranger viennent accueillir les documents d'organisations françaises. Les offres des différents prestataires peuvent également être totales proposant ainsi :

- l'acquisition et l'archivage des documents ;
- la gestion des workflow (notamment leur création et leur révision) ;
- la gestion des versions (dédoublonnage, élimination des versions obsolètes ...) ;
- la garantie de la sécurité des fichiers et la gestion des droits d'accès ;
- la maintenance des outils de recherche et d'indexation ;
- la sauvegarde et la récupération/restauration des données et du système ;
- la réalisation de statistiques, de rapports sur les capacités des serveurs et les flux.

²⁷ 33^{ème} rapport d'activité 2012 présenté en conférence de presse le 23 avril 2013, disponible sur le site CNIL.fr

« Mais pourquoi faire appel à l'externalisation en matière de GED ? »

La GED implique des traitements particuliers nécessitant du matériel informatique performant. C'est donc pour avoir affaire à un personnel qualifié en la matière que les organisations choisissent d'externaliser tout ou partie de leur GED. Ainsi aujourd'hui beaucoup de SSII se sont spécialisées dans la GED : leurs ingénieurs maîtrisent de nombreuses techniques utilisées dans la gestion de l'information que les organisations ont souvent du mal à assimiler : de la dématérialisation des documents à leur archivage en passant par les modalités de reconnaissance, de workflow, de stockage ... Les deux parties doivent donc réfléchir ensemble aux besoins de l'organisation en matière d'externalisation avant d'en définir les modalités : périmètre d'intervention, délais, coûts, support, outils...

Les avantages sont ainsi nombreux car la sécurisation et l'accès aux échanges sont notamment à la charge du prestataire. Il dispose des compétences techniques pour assurer la conservation et la pérennisation des documents confiés, laissant ainsi l'organisation soulagée de cette tâche. Il peut également être de son ressort de se soucier des modalités de mises à jour des informations, de la publication et la diffusion des fichiers ainsi que du classement et/du stockage des documents. Ce sont autant d'opérations à gérer qui ne sont plus à charge de l'organisation. Comme un contrat est conclu entre les deux parties, si le prestataire manque à ses engagements, en matière de sécurité par exemple, il devra en répondre à l'organisation. Le prestataire a donc diverses obligations comme :

- protéger à plusieurs niveaux les données archivées : sécurisation des locaux, confidentialité, protection des fichiers ...
- conserver les documents et les restituer tels qu'il les a reçus ;
- appliquer les garanties relatives à la sous-traitance et notamment souscrire à une police d'assurance en cas de perte des données ;
- détailler les services techniques offerts : de l'acquisition à la restitution en passant par le stockage, l'indexation, la recherche ... en fonction du périmètre d'externalisation fixé.

Le prestataire externe a une obligation de moyens. Seule l'organisation est donc responsable du contenu des archives. L'organisation a également comme obligation de contrôler les procédures employées par le prestataire, l'accès à la solution (soit aux documents et au serveur), ainsi que le contenu des fichiers.

En diminuant les tâches à charge de l'organisation, l'externalisation totale comme partielle peut ainsi constituer une solution aux risques survenant lors d'un projet de GED.

Glossaire

Add-on : Extension venant se greffer sur un logiciel principal afin de l'enrichir d'une (ou plusieurs) fonctionnalité(s).

APROGED = Association des PROfessionnels de la GeiDe

BPM = Business Process Management ≈ Gestion des processus métier : Approche consistant à modéliser informatiquement les processus métier de l'entreprise, aussi bien dans leur aspect applicatif qu'humain. L'objectif est d'aboutir à une meilleure vue globale de l'ensemble des processus métier de l'entreprise et de leurs interactions afin d'être en mesure de les optimiser et de les automatiser au maximum à l'aide d'applications métier.

BPMN = Business Process Modeling Notation ≈ Norme de Modélisation des Processus Métier : Notation graphique standardisée utilisée dans une démarche BPM pour modéliser les procédures d'entreprise ou les processus métier.

Cloud computing : Organisation sous forme de nuages permettant de fournir et utiliser des ressources informatiques mises à disposition via internet. Le cloud définit l'utilisation de serveurs distants pour traiter ou stocker de l'information (par exemple pour enregistrer des fichiers ou même déporter des logiciels).

CNIL = Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : Autorité administrative indépendante française chargée de veiller à ce que l'informatique ne porte atteinte ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques.

EAI = Enterprise Application Integration ≈ Intégration d'applications d'entreprise : Architecture d'intégration logicielle permettant à des applications hétérogènes de communiquer et échanger des données.

EDI = Electronic Data Interchange ≈ Echange de données informatisé : Echange d'ordinateur à ordinateur de documents au format électronique entre deux entreprises.

EML (abréviation d'email) : Extension de fichier informatique utilisée pour l'enregistrement de messages électroniques sur un support de stockage.

ESB = Enterprise Service Bus ≈ Bus de Services d'Entreprise : Architecture applicative inscrite dans un contexte d'architecture SOA dont le but est de permettre la communication entre des applications non pensées pour fonctionner ensemble. Il est souvent considéré comme une nouvelle génération standardisée d'EAI.

GED = Gestion Electronique des Documents

GEIDE = Gestion Electronique d'Informations et de Documents Existants

MOA = Maîtrise d'ouvrage : La MOA désigne l'équipe interne constituée de collaborateurs de l'organisation dont l'expertise (métier et/ou SI) est retenue pour assurer la bonne fin du projet. La mission de la MOA se résume à trois objectifs principaux :

- catalyser le changement lié au projet ;
- représenter les intérêts des investisseurs et des utilisateurs ;
- gérer la relation avec les autres intervenants (externes ou internes).

MOE = Maîtrise d'œuvre : La MOE définit la responsabilité de l'équipe à laquelle la maîtrise d'ouvrage a délégué tout ou partie de la réalisation du projet. Un projet peut être découpé en plusieurs sous-projets, chaque sous-projet pouvant être confié à une maîtrise d'œuvre distincte. La maîtrise d'œuvre peut être sous-traitée à un prestataire externe ou être confiée à une équipe interne. Dans tous les cas, la délégation de la réalisation exige l'identification claire des responsabilités respectives du commanditaire et de son partenaire.

OCR = Optical Character Recognition ≈ Reconnaissance Optique de Caractères : Procédé informatique pour la traduction d'images de textes imprimés ou dactylographiés en fichiers texte. Un logiciel d'OCR récupère le texte dans l'image d'un texte imprimé et le sauvegarde dans un fichier pouvant être exploité par un logiciel de traitement de texte.

PME = Petites et Moyennes Entreprises

ROI = Return On Investment ≈ Retour sur investissement : Ratio servant à constater le rendement d'un investissement passé ou en cours, ou à estimer le rendement que donnera un investissement futur.

SOA = Service Oriented Architecture ≈ Architecture Orientée Services : Architecture de médiation où les interactions applicatives sont basées sur des services. Le service est un composant autonome divisé en opérations et représentant une fonction ou fonctionnalité bien définie.

SI = Système d'information : Ensemble organisé de ressources (matérielles, logicielles, humaines, organisationnelles) permettant de collecter, traiter et diffuser de l'information dans un environnement informatique donné.

TIC = Technologies de l'Information et de la Communication

UML = Unified Modeling Language ≈ Langage de modélisation unifié : Ce langage de modélisation graphique regroupe 13 types de diagramme permettant de représenter des systèmes d'information dans le cadre de la conception orientée objet.

Versioning ≈ Gestion des versions

XML = eXtensible Markup Language ≈ Langage à balises extensible : Cette syntaxe, reconnaissable par son usage des chevrons (< >) encadrant les balises, est dite « extensible » car elle permet de définir différents espaces de noms, c'est-à-dire des langages avec chacun leur vocabulaire et leur grammaire. L'objectif initial est de faciliter l'échange de contenus complexes (arbres, texte riche...) entre SI hétérogènes (interopérabilité).

XSL = eXtensible StyleSheet Language : Une feuille de style XSL est un fichier qui décrit comment doivent être transformés les documents XML basés sur un même schéma, comme le fait le CSS pour le langage HTML. Seulement, à la différence du CSS, XSL permet aussi de retraiter un document XML afin d'en modifier totalement sa structure, ce qui permet de générer d'autres types de documents ou bien un fichier XML de structure différente : la structuration et les données sont ainsi séparées.

XSLT = eXtensible Stylesheet Language Transformations : Langage utilisé pour écrire une feuille de style XSL, lui-même basé sur le XML.

Tableaux, schémas et illustrations

Figure 1 - Diagramme de processus UML du mécanisme de dématérialisation	11
Figure 2 - Diagramme d'activités UML d'acquisition d'un document papier	13
Figure 3 - Diagramme d'activités UML de dématérialisation d'un document papier	13
Figure 4 - Diagramme d'activités UML de dématérialisation d'un document papier avec une solution d'OCR.....	13
Figure 5 - Diagramme d'activités UML de production d'un document papier par le SI	14
Figure 6 - Diagramme d'activités UML de dématérialisation d'un document papier produit par le SI.....	14
Figure 7 - Diagramme d'états UML d'un rapport.....	17
Figure 8 - Diagramme de workflow UML de création/validation d'un document de service .	19
Figure 9 - Formulaire de suivi d'un document	20
Figure 10 - Historique des tâches d'un document	20
Figure 11 - Diagramme de classes UML d'une délibération	25
Figure 12 - Diagramme de classes UML d'une délibération et ses métadonnées.....	25
Figure 13 - Edition des propriétés d'un document sur un serveur de GED	26
Figure 14 - Diagramme de déploiement UML d'archives papier	31
Figure 15 - Diagramme de déploiement UML d'un serveur de GED	31
Figure 16 - Diagramme de déploiement UML d'un serveur de GED avec portails web intermédiaires	31
Figure 17 - Exemple d'arborescence de plan de classement.....	32
Figure 18 - Diagramme de déploiement d'un dispositif EDI	36
Figure 19 - Diagramme de séquences UML de collaboration sur un document	37
Figure 20 - Diagramme de séquences UML de collaboration sur un document via un système de GED.....	37
Figure 21 - Diagramme d'activités UML d'échanges externes de documents	38
Figure 22 - Diagramme d'activités UML d'échanges externes de documents via un serveur de GED muni d'un EDI	38
Figure 23 - Comparaison des coûts de traitement liés à l'émission d'un document avec/sans EDI	40
Figure 24 - Comparaison des coûts de traitement liés à la réception d'un document avec/sans EDI	40

Figure 25 - Diagramme de processus UML de la GED	41
Figure 26 - Arbre de décision pour la gestion des besoins non couverts	44
Figure 27 - Diagramme de déploiement UML d'intégration simple d'une solution de GED ...	51
Figure 28 - Diagramme de déploiement UML d'intégration en point à point d'une solution de GED	52
Figure 29 – Diagramme de déploiement UML d'intégration en EAI d'une solution de GED...	52
Figure 30 - Diagramme de déploiement UML d'intégration en ESB d'une solution de GED...	52
Figure 31 – Mise en évidence des classes d'un plan de classement.....	58
Figure 32 - Démarche de plan de classement par date	58
Figure 33 - Démarche de plan de classement par objet	58
Figure 34 – Cycle de conservation des documents et politiques associées	63
Figure 35 - Processus de conservation des documents papiers et numériques.....	66
Figure 36 - Les 5 phases du changement	68
Figure 37 - Démarche itérative de management des risques	98
Figure 38 - Grille de criticité des risques d'un projet de GED	103
Figure 39 - Déroulement d'un projet de GED et survenance des risques	104
Figure 40 - Tableau de priorisation des risques	104
Figure 41 - Tableau de bord d'un serveur de GED	II
Figure 42 - Exemple de mécanisme de saisie des métadonnées d'un document	III
Figure 43 - Tableau de bord d'une suite collaborative d'un serveur de GED	IV
Figure 44 - Evolution des architectures d'intégration en fonction de leur flexibilité	V

Table des matières

Introduction.....	1
I. Apports d'une GED dans un système d'information et intérêts pour une organisation..	10
a) L'acquisition des documents par la dématérialisation	11
• Définition et généralités	11
• Améliorations apportées au SI	13
• Enjeux et bénéfices.....	15
b) La gestion des flux à travers un workflow approprié	17
• Définition et généralités	17
• Améliorations apportées au SI	19
• Enjeux et bénéfices.....	21
c) L'indexation des documents grâce aux métadonnées	23
• Définition et généralités	23
• Améliorations apportées au SI	25
• Enjeux et bénéfices.....	27
d) Le stockage des documents via un serveur et son classement	29
• Définition et généralités	29
• Améliorations apportées au SI	31
• Enjeux et bénéfices.....	33
e) Le partage des documents à l'aide d'outils collaboratifs	35
• Définition et généralités	35
• Améliorations apportées au SI	37
• Enjeux et bénéfices.....	39
II. Implémentation d'une GED : les questions à se poser	42
a) Les choix de l'outil et du prestataire	43
• Nécessité de l'étude	43
• Démarche majeure	45
• Facteurs de décision	47
b) L'intégration au système d'information existant	49
• Nécessité de l'étude	49

• Démarche majeure	51
• Facteurs de décision	53
c) La réflexion du plan de classement	55
• Nécessité de l'étude	55
• Démarche majeure	57
• Facteurs de décision	59
d) La politique de conservation des documents	61
• Nécessité de l'étude	61
• Démarche majeure	63
• Facteurs de décision	65
e) La démarche d'accompagnement au changement	67
• Nécessité de l'étude	67
• Démarche majeure	69
• Facteurs de décision	71
III. L'analyse du risque	74
a) Les risques techniques et matériels	75
• Echec de l'intégration de l'outil	75
• Failles de sécurité	78
b) Les risques organisationnels	81
• Echec de la gestion interne du projet	81
• Echec de la relation MOA-MOE	84
c) Les risques environnementaux	87
• Non-respect de la législation	87
• Décisions politiques imposées	90
d) Les risques humains	93
• Culture du papier	93
• Résistance au changement et conflits	95
e) Priorisation et densité des risques	98
Conclusion	106
Glossaire	114
Tableaux, schémas et illustrations	117
Table des matières	119

Bibliographie	122
Annexes	I
Annexe 1 – La gestion des tâches documentaires à travers un module de workflow	II
Annexe 2 – Mécanisme de saisie des métadonnées d'un document.....	III
Annexe 3 – Interfaces de travail collaboratives	IV
Annexe 4 – Les mécanismes de l'EAI et l'ESB.....	V
Abstract	VI

Bibliographie

- **Ouvrages et rapports d'études**

Conseil de l'Europe DIT-DGAL²⁸, Guide de tri des archives papier et électroniques - Conserver ou ne pas conserver ? Telle est la question

18 février 2010

Ce document permet d'approfondir la notion de gestion des archives. Il m'a permis de clarifier les différentes typologies d'archives électroniques et papiers.

Groupe de travail DGME/SDAE - APROGED, La maîtrise du cycle de vie du document numérique – Présentation des concepts

22 mai 2006

Ce rapport est un bon complément à la démarche de gestion de projet de GED. Il rappelle également les différentes étapes du cycle de vie d'un document et donne quelques concepts (comme les métadonnées) permettant de le maîtriser.

Groupe inter association AAF-ADBS²⁹, Le plan de classement des documents dans un environnement électronique

17 juin 2011

Ce document, composé de conseils d'élaboration et mise en place d'un plan de classement, m'a permis d'approfondir les points de structuration par classes d'un système de classement.

SerdaLAB, GED et gestion de contenu – marché, besoins et tendances en 2010-2011

Décembre 2009

Cet ouvrage conséquent m'a surtout permis de définir le cadre économique et légal du marché français de la GED et de clarifier la séparation entre la GED et la notion de gestion de contenu.

SerdaLAB, 3 rapports d'études confidentiels :

- L'espace numérique de travail
- Le plan de classement
- Le record management

Janvier 2010

La première de ces études décrit les principales fonctionnalités d'une GED souhaitées pour une organisation publique. Les deux autres sont des compléments à la première, venant approfondir les notions portées en intitulé.

²⁸ La Direction Générale de l'Administration et de la Logistique (DGAL) et la Direction des technologies de l'information (DIT)

²⁹ L'Association des archivistes français (AAF) et l'Association des professionnels de l'information et de la documentation (ADBS).

- **Guides et documentations d'applicatifs**

atol Conseils & Développements, Alfresco Enterprise Edition 3.1 – Démarrer avec le protocole SharePoint

BlueXML Developer Studio, Modeleur Générateur Alfresco

Equipe Conseil Softeam, Guide Pratique de Modélisation de l'Organisation d'une Entreprise

J.-C. Kermagon, SIDE-Labs Graphical Tools for Alfresco Developers – YaMma Use Case

Tout document technique vise l'exploitation d'une (ou plusieurs) notion(s) plus générique. Avec chaque guide, je suis donc parti des aspects techniques pour en dégager la fonctionnalité concernée et ses enjeux. Par exemple, le guide présentant le protocole SharePoint permet de souligner la fonctionnalité collaborative d'une GED ainsi que le versioning ou encore l'alimentation des métadonnées d'un document. A travers ces guides, la technique est donc mise à profit des enjeux de la GED et de ce qu'il est courant de faire pour les atteindre.

- **Articles en ligne consultés (principaux) :**

Anonyme, Gestion de contenu : numériser, gérer et publier ses contenus
Journaldunet.com

Anonyme, La MOA : 1^{ère} cause d'échec dans les projets informatiques ?
10 janvier 2013 – Clarsi.fr

Anonyme, Les 10 points clés pour choisir un logiciel de GED
15 février 2013 – Solutionsinformatiques.fr

Anonyme, Parce que les aprioris sur la GED sont pléthores : Les 10 pièges à éviter avant de se lancer
Mase-solutions.com

A. Crochet-Damais - JDN Solutions, La GED entre sur les terres des PME
08 mars 2004 - Journaldunet.com

A. Robin, 70 % des projets informatiques se terminent en retard ... ou jamais
22 septembre 2010 – Indexel.net

A. Ullern - Epita, Projets informatiques sans gouvernance ni conduite du changement : le déraillement assuré !
16 novembre 2011 - Journaldunet.com

A. Zampieri, Comment évaluer la rentabilité d'une GEIDE ?
6 juin 2013 - Gestion-documents.fr

E. Jamet - Tessi documents services, La dématérialisation : une industrie en pleine croissance
29 août 2012 - Usinenouvelle.com

H. Desbrosses, La dématérialisation est-elle un gage de sécurité ?
16 avril 2013 – Gestion-documents.fr

M. Lagneaux - Groupe Eurogiciel, Retour d'expérience d'un projet de mise en place de GED
26 novembre 2012 - Dockr.eurogiciel.fr

Ces articles ont pour vocation d'approfondir les notions mises en avant dans leurs intitulés. Mais ils présentent également l'intérêt d'exposer les retours d'expérience de leurs auteurs. C'est donc également les avis des auteurs qu'il est important de considérer comme de nuancer.

- **Sites web visités (principaux) :**

Alfresco.com : Site du système de gestion de contenu d'entreprise open source Alfresco.

Nuxeo.com : Site de la plateforme open source de gestion de contenu Nuxeo.

Serda.com : Site du groupe Serda. Groupe créé en 1985 pour le conseil (accompagnement et information) et la formation des entreprises en matière de gestion de l'information.

Sidelabs.bluelxml.net : Site du laboratoire open source SIDE-Labs appartenant à l'éditeur de logiciel BlueXML (éditeur spécialisé dans la fourniture d'outils pour Alfresco) et proposant des modules techniques, fonctionnels et métier pour Alfresco.

Wikipédia.org :

- Echange de données informatisé
- ESB (Enterprise Service Bus)
- Externalisation
- GED (Gestion électronique des documents)
- Gestion de contenu
- Reconnaissance optique de caractères
- Système de gestion de contenu
- ...

Autres sites consultés :

- Ged.fr : Page consacrée à expliquer le but, les bénéfices et les risques liés à la GED.
- Ged-open-source.smile.fr : Site consacré à la gestion documentaire open source présentant les principaux concepts, enjeux, solutions et fonctionnalités de la GED.
- Ged.prestataires.com : Conseils comparatifs permettant de s'informer, comparer et décider pour la mise en place d'une solution de GED
- Gestion-de-documents.net : Site constitué de 3 articles dédiés à définir ce qu'est la GED, ses différentes étapes et comment bien choisir son outil.

Annexes

Annexe 1 – La gestion des tâches documentaires à travers un module de workflow

Pour une gestion plus globale des tâches affectées à des utilisateurs lors de workflow documentaires, de nombreuses solutions de GED intègrent des tableaux de bord. Ceux-ci permettent le pilotage et le suivi de l'ensemble des tâches assignées à un même utilisateur sur les différents documents de son activité. Ainsi l'utilisateur dispose d'une vue des tâches restantes à faire mais également une vue des tâches réalisées. Ces tableaux de bord sont généralement composés de divers indicateurs. Par exemple, des indicateurs de statut peuvent être paramétrés pour suivre l'avancée d'une tâche. Pour celles non accomplies (ou non achevées), on peut également affecter des pondérations permettant de les ordonner par degré de priorité.

Ces tableaux de bord s'avèrent très utiles dans le pilotage d'activités individuelles mais également collaboratives (des « To Do » listes de groupe existant souvent sur ces outils). Ils permettent de faciliter le suivi des tâches documentaires et ainsi d'automatiser toujours plus la gestion des flux.

L'exemple de tableau de bord suivant est celui du serveur de GED Alfresco Enterprise Edition (avec un découpage en reste à faire et en tâches achevées) :



The screenshot shows the 'My Alfresco Dashboard' interface. It features a header with the Alfresco logo and a 'Configure' button. Below the header, there are two main sections: 'My Tasks To Do' and 'My Completed Tasks'. Each section contains a table with task details.

My Tasks To Do								
Description	Type	Id	Source	Created	Due Date	Status	Priority	Actions
Review Tutorial	Review	8	Guest Home	29 September 2006 19:35	29 October 2006	Not Yet Started	1	[Icons]
Test	Review 1	6	Guest Home	29 September 2006 14:28		Not Yet Started	1	[Icons]

Page 1 of 1

My Completed Tasks							
Description	Type	Id	Source	Created	Completed on	Outcome	Actions
Review Tutorial	Start Review	7	Guest Home	29 September 2006 19:35	29 September 2006	Task Done	[Icons]
Test	Submit	4	Guest Home	29 September 2006 14:28	29 September 2006	Reject	[Icons]

Page 1 of 1

Figure 41 - Tableau de bord d'un serveur de GED

Annexe 2 – Mécanisme de saisie des métadonnées d'un document

Pour accompagner un document de métadonnées, il faut commencer par enrichir le modèle de données. Celui-ci peut être construit graphiquement via un générateur, qui le développe en arrière-plan et l'enregistre au format XML. Ce même format XML est facilement traduisible en un formulaire qui peut ensuite être déployé sur le serveur de GED et ses composants. Pour saisir les métadonnées accompagnant un document, il suffit ensuite de permettre aux utilisateurs concernés d'accéder au formulaire de saisie.

L'exemple ci-dessous montre d'abord les métadonnées non enrichies d'un document à sa création. Puis, avec le deuxième onglet, on visualise un formulaire personnalisé de saisie des métadonnées (conformément à la Figure 12). Une fois le formulaire rempli et validé, on constate l'enrichissement des métadonnées du document via le troisième onglet :

The figure consists of three side-by-side screenshots of the Alfresco web interface, each showing the 'Détails du document' (Document Details) page for a document named 'note1.doc'.

Left Screenshot (Initial Metadata):

- Détails du document:** Shows basic document information: Nom: note1.doc, Description: (empty), Createur: admin, Créer le: 31 mai 2010 16:26:04, Modifier le: 31 mai 2010 16:26:05, Taille: 34,5 KB, Categories: None.
- Historique des versions pour note1.doc:** Shows 'Le document actuel n'est pas versionné.' and a link to 'Activer les versions'.
- Actions:** Includes 'Transformer en pdf' (Transform to Adobe PDF) and 'Ouvrir le formulaire délibération' (Open the deliberation form) with the subtext 'Saisie des méta données'.

Middle Screenshot (Metadata Form):

This screenshot shows a custom metadata form titled 'Deliberation' with the following fields:

- titre: note01
- competence: Accessibilité (dropdown)
- etat: note travaillée (dropdown)
- dateSeance: 31/05/2010 (calendar icon)
- commune: La Rochelle (dropdown)
- service: Administration Génér (dropdown)
- projet: A
- activite: 01

Below these fields is a section for uploading an annex:

- nom: annexe01
- type: carte (dropdown)
- uploaded to temporary location: file:/C:/tmp/1275316146331/crr_existant.pdf
- Choose a file: J:\MonS (button) Parcourir... (button)
- Buttons: Ajouter Annexe, Supprimer, Submit, Cancel.

Right Screenshot (Updated Metadata):

- Détails du document:** Shows the updated metadata: Nom: note1.doc, Description: (empty), Createur: admin, Créer le: 31 mai 2010 16:26:04, Modifier le: 31 mai 2010 16:29:29, Taille: 34,5 KB, Titre: note01, Competence: Accessibilité, Etat: note travaillée, DateSeance: 31 mai 2010, Commune: La Rochelle, Service: Administration Générale, Projet: A, Activite: 01, Annexe: crr_existant.pdf, Categories: None.
- Historique des versions pour note1.doc:** Same as the first screenshot.
- Actions:** Same as the first screenshot, but the 'Ouvrir le formulaire délibération' link is now disabled.

Figure 42 - Exemple de mécanisme de saisie des métadonnées d'un document

La saisie des métadonnées ci-dessus s'effectue via l'add-on SharePoint d'Alfresco sur lequel a été déployé un formulaire produit via le générateur de modèle SIDE for Alfresco.

Annexe 3 – Interfaces de travail collaboratives

Ces interfaces sont souvent des suites d'outils collaboratifs à installer directement sur le serveur de GED retenu. Elles intègrent des outils informatiques permettant de faciliter la communication et qui ne requièrent aucune installation en local. Pour accéder à ces interfaces, seul un navigateur web suffit.

Les outils informatiques les plus souvent retrouvés sur ces portails collaboratifs sont :

- des wiki pour la création et l'édition d'informations en ligne ;
- des espaces dédiés aux blogs et des forums de discussion ;
- des calendriers et listes "TODO" partagés (selon les workflow paramétrés) ;
- des espaces documentaires partagés avec prévisualisation des formats courants de fichiers (pdf, doc, xls, ...), versioning et gestion des métadonnées ;

Ces outils sont disponibles à travers des sites ou espaces de travail documentaires. En fonction de ses droits, un utilisateur peut créer un (ou plusieurs) site(s) sur lesquels il pourra ensuite partager de l'information et des documents, ce partage se faisant par invitation d'autres collaborateurs. Chaque membre ainsi invité à rejoindre un espace de travail y aura reçu un rôle prédéfini (ensemble de droits) déterminant son pouvoir d'intervention sur le site. Chaque espace de travail documentaire dispose de son propre statut afin de pouvoir le rendre public ou privé et d'un tableau bord résumant son activité. De même, chaque utilisateur possède un tableau de bord de l'activité des espaces auxquels il est rattaché.

L'exemple de tableau de bord suivant est celui d'un utilisateur du serveur de GED Alfresco Community Edition³⁰ (avec affichage des espaces de travail documentaires) :

The screenshot displays the Alfresco Share dashboard for user Gilles IEKO. The interface is organized into a grid of widgets. At the top, there is a navigation bar with links like 'Mon tableau de bord', 'Espaces documentaires', 'Personnes', 'Entrepôt', and 'En savoir plus...'. The main dashboard area is titled 'Gilles IEKO Tableau de bord' and includes a search bar and a 'Personnaliser le tableau de bord' button. The dashboard is divided into several sections: 'Mon profil' (User profile), 'Activités de mes espaces documentaires' (Document space activities), 'Mes tâches' (My tasks), 'Mes espaces documentaires' (My document spaces), 'Documents édités par moi' (Documents edited by me), and 'Mes espaces de travail de réunion' (My meeting workspaces). The 'Activités de mes espaces documentaires' section shows a list of recent document additions. The 'Mes tâches' section shows a task list with a 'Démarrer un workflow' button. The 'Mes espaces documentaires' section shows a list of document spaces, including 'Bibliothèques municipales' and 'Pools GIE'. The 'Documents édités par moi' section shows a list of documents edited by the user. The 'Mes espaces de travail de réunion' section shows a list of meeting workspaces. The dashboard is titled 'Gilles IEKO Tableau de bord' and includes a search bar and navigation links at the top.

Figure 43 - Tableau de bord d'une suite collaborative d'un serveur de GED

³⁰ Cette version inclut la suite d'outils collaboratifs Alfresco Share.

Annexe 4 – Les mécanismes de l'EAI et l'ESB

L'EAI et l'ESB sont deux principales architectures d'interopérabilité et ce sont leurs mécanismes que nous allons voir un peu plus en détail dans cette annexe. Tout d'abord, l'EAI permet la prise en charge des échanges entre applications développées indépendamment et non conçues pour communiquer, de telle façon qu'elles fonctionnent comme une seule. Concrètement, l'EAI va effectuer des liaisons entre les applications grâce à un nœud d'information commun auquel elles sont reliées par des connecteurs spécifiques. Le nœud central gère les interactions entre les applications grâce à l'utilisation d'un format intermédiaire de communication. Les liens, auparavant tissés entre chaque application, sont maintenant remplacés par un connecteur unique partant de l'application vers la solution d'EAI. Le nœud central assure ensuite la communication avec les autres applications.

L'ESB (ou bus de services) est une architecture informatique dont le but est également de permettre la communication des applications qui à la base ne sont pas pensées pour fonctionner ensemble. L'ESB exploite les services web, les systèmes orientés messages, le routage intelligent et la transformation pour agir comme une colonne vertébrale souple de l'intégration. A travers cette colonne, les services logiciels et les composants applicatifs circulent et utilisent le format XML comme pivot. De plus, l'ESB s'inscrit dans un contexte d'urbanisation des SI où l'architecture SOA est la tendance : les ESB représentent une technologie d'intégration et de médiation inter-applicative pour la mise en œuvre d'une architecture orientée services. L'ESB est très voisin de l'EAI mais s'en distingue par les technologies de type services web qu'il utilise et une volonté de simplicité de mise en œuvre.

Si l'EAI représente déjà une évolution majeure par rapport à l'architecture en point à point, l'ESB accroît la flexibilité des SI par son utilisation des standards de communication :

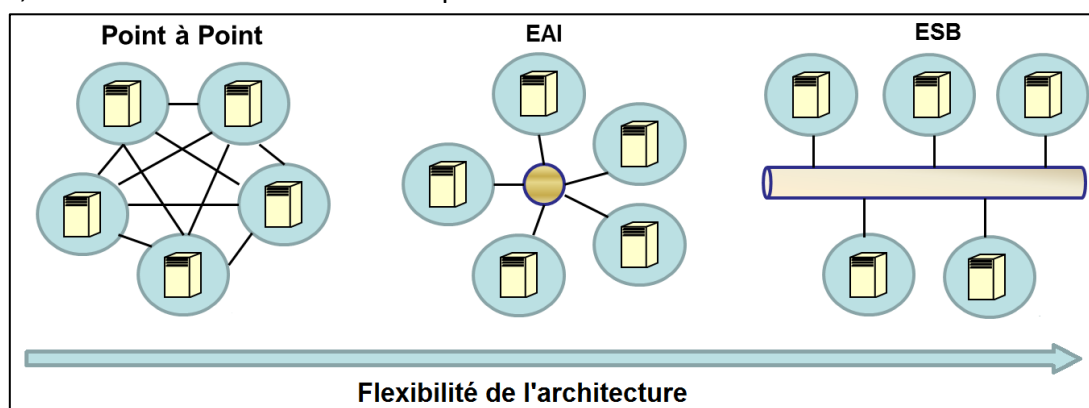


Figure 44 - Evolution des architectures d'intégration en fonction de leur flexibilité³¹

Remarque : on notera que les différentes applications composant le SI peuvent utiliser des technologies incompatibles et rester indépendamment contrôlées.

³¹ Source : D.Porro - Avalone

Abstract

Despite its appearance in the 80s in order to professionalize the concept of electronic archiving, EDM (Electronic Document Management) has really only been requested for the last 10 years. Indeed, since 2005, organizations have been integrating more and more management content tools to their information systems. Among these, special attention is granted to EDM: all sorts of structure now consider the integration of this type of system.

Despite a difficult economic environment since 2008, the actors of the content management are among the least affected: they promote the use of digital economy in order to boost the global national economy. Indeed, despite the crisis, customers wish to improve their document management to reduce costs, optimize processing of documents and increase productivity. Thus, the French market of EDM and content management represented 1.35 billion euros in 2011: this sector is dynamic despite the economic situation. Its actors currently benefit from the development and attractiveness of the digital sector, especially with the regular implementation of plans for the digital economy: thereby, in order to implement the French Digital Plan 2020, new challenges have been established, including the protection of private data. Therefore, the sector of EDM is also framed by a legal environment in full consolidation. The goal is to define a French legislative context, composed of laws and standards enhancing the security and longevity of digital documents.

But also keep in mind the main concepts of EDM. Evolution of paper supports into digitized streams has created new requirements for the management, classification, storage and diffusion of documents. EDM is therefore a process involving electronic means to support the document management through solutions promoting circulation and capitalization of information. Today, documents can represent up to 80% of the information possessed by an organization, the increase in flow of digital documents being equally felt. Typically, not properly managing the documents as a direct impact on productivity and quality of the organization. So, the realisation of an EDM is a sensitive project.

« How to deal with the integration complexity of EDM in an information system in order to reap all the benefits for the organization? »

Thus, this study work will attempt to address this issue. The objective is to consider the integration of an EDM as a project in its own right: that is to say, as an IT project starting by the necessary studies. Yet, today in France, it's estimated that only a quarter of the projects succeed and these failures are mainly due to the negligence of the upstream phases of the project: indeed, poor definition of requirements and targets, as well as a lack of risks anticipation, are the main causes. As a goal, this study therefore has to identify points of warning and control that should not be overlooked when conducting an EDM project. The aim is that, through EDM interests and risks of such a project, the reader can identify his own needs and issues but also reflect on resolution methodologies adapted to his situation.

The first chapter of this study therefore seeks to highlight the contributions of an EDM in an information system and his interests for an organization.

« Why implement an EDM solution? What will be its benefits for the organization? »

Like any IT project, such a project should not be taken lightly and needs to be explained to all members of the organization. This first analysis thus allows identifying the needs and issues of the structure for electronic document management. Today, the main motivations involved in the development of an EDM are access and sharing of information, traceability and electronic archiving. The targeted stakes are obviously productivity gains and money savings. These are the type of interests and benefits that we highlight in the first chapter. We underline in particular the improvements brought to the information system through comparisons "before / after" the implementation of an EDM with various modeling.

For this, the reflection is structured around the five process of the EDM. Indeed, the electronic document management includes several features translated directly to the needs of organizations:

- An EDM process begins with the acquisition of documents, this acquisition made primarily through dematerialization ;
- Next, with the arrival of an EDM solution, the management of documentary flow is totally reviewed by the use of specific workflow;
- Then, the indexing via metadata is the first integration approach of documents to the solution. This information is especially used for the search for documents.
- With the digital documents, storage is no longer realized in archives but on servers, and document identification is optimized with a specific classification scheme.
- Finally, the sharing of documents through the use of collaborative tools is now suggested by many solutions of EDM: more fluidity is brought to exchanges.

These operations have produced the main tools offered by a system of EDM, and thus the impact that their use have on the information system. Therefore, the implementation of an EDM shows a significant increase in performance for the organization through the following advantages:

- access and consultation of documents;
- the increasingly quick diffusion of information;
- the massive archiving, secure and reliable, of documents;
- the automation of process and time and money savings;
- an increase in productivity, quality and competitiveness of the organization.

But it is not enough to know its mechanisms and benefits in order to implement a solution of EDM. Indeed, further studies have to be realized to determine the resources and steps necessary to the proper conduct of the project.

This is why we will now identify the issues that need to be considered for the implementation of an electronic document management.

« Which solution to choose? How to integrate this in the information system and human resources of the organization? What policy of documents archiving to adopt? »

A project of EDM affects the entire organization and can be a source of organizational, human or technical constraints. It is therefore needed to carefully define the scope and approach of its implementation in order to avoid having to face most of the constraints. This is why, for the success of the project, an organization must ask the questions above.

So, this second analysis allows identifying the resources and procedures necessary for the proper conduct of an EDM project: it serves the purpose of highlighting the necessary tools, actors and specifications, and thus the main points of project spending (economic and temporal). Today, IT structures often consider the choice of the most suitable solution of EDM, but frequently forget other unavoidable aspects of project management. But it is not enough to choose a tool of EDM so that the project works: one must also not omit more technical aspects, such as the integration of the information system, or the human aspects as change management.

Thus, from the more material to the more organizational, different axis of reflection are needed. Five main questions are therefore addressed to first explain why it's necessary to reflect on that, then to preconize the study approaches to conduct as answer elements. Answering these questions also helps refining the perimeter of the project. Each established approach is supported by decision help factors: today, the main decision factors being the budget, quality and time. But these are not the only contributors; this is why it's important to consider them by category such as the technical, human, organizational, quality, environmental or political factors.

The distinction of these criteria according to each approach allows organizations wishing an EDM to always better anticipate the constraints of each problematic. The main drift points, often occurring if a project study is neglected, are thereby highlighted. But to set up an EDM project, knowing what steps to take to implement it is not enough. Indeed, prior to the completion of the EDM solution, it is important to anticipate problems that may arise during the different phases of the project.

Thus, the last section of this study allows considering the risks that may occur throughout an EDM project. Today, 61% of organizations are little or not satisfied with their EDM project and this is due to a lack of risk management.

« How to anticipate the risk of the project at maximum? How to deal with these if they inevitably appear? »

A risk occurring on a project is defined as a possibility that the project does not proceed as planned. The implementation of an EDM project therefore requires a thorough risk analysis phase during which all factors of failure are to be considered. Often, IT structures think of the technical side of an EDM project, forgetting the human and environmental aspects: yet today, a project consists primarily of 80% of human and organizational constraints and only of 20% of technological constraints. Thus, the third and final chapter is dedicated, to the possible extent, to the prevention and resolution of potential risks in order to realize an optimal implementation of an EDM solution in an organization. This reflection is therefore structured around four major categories in order to begin with the most technical risk and finish with the more human:

- Technical and material risks with a possible failure of the tool integration or with the appearance of security breaches;
- Organizational risk with factors associated with project management, whether internal or between project owner and project supervisor;
- Environmental risks through non-compliance with legislation or decisions imposed by a politically superior instance;
- Human risks, such as the paper culture or simply resistance to change, may cause interpersonal conflicts.

Thus, in this type of analysis, the goal is to determine, for each risk, recommendations: you wish to defuse the situation as soon as possible. Indeed, as declined for each of the above risks, solutions exist and diverge depending on the types of risks. But they do not always guarantee the rectification of the situation. This is why it is also important to be able to establish a method of prioritizing these risks, permitting to measure the importance of each: thus, it's common to use an adequate approach of risk management.

Having to set up a method of risk resolutions is the result of a reactive project vision, rather than a proactive one. Yet, as this entire study seeks to show it, ways to anticipate exist. It only requires performing the necessary and careful studies in order to forecast and respect a suitable risk management. The identification and reduction (or elimination) of risks form a continuous process belonging to the IT projects management.

In conclusion, despite a difficult economic environment since 2008, players in the content management continue to be interested in their documentary management. As this study demonstrates, access and research, conservation and circulation of digital documents are the new challenges of organizations. To control the flows more and more, so it is important to develop an EDM project adapted to its situation. Yet the bad definition of needs and issues as well as the lack of risks anticipation come to the end of many projects in France, not sparing the case of EDM.

This study has helped to highlight that the best behavior to adopt to such a project is to be as proactive as possible. In this way, EDM projects succeed anyway, as opposed to previously studied many failures. Thus, we are now able to measure the return on investment (ROI) generated by the implementation of an EDM solution. The improvements are actually quickly identifiable: users do not lose more time to recover documents, to diffuse them, to verify the version ... These gains are defined as much quantitatively as qualitatively and are distinguished according two main aspects: the realised savings (like the reducing of paper use) and the brought gains (such as productivity increase).

The ROI oppose therefore to the eventual risks of the project. Some of these risks, as shown by this study, belong to the legal field and this one is especially topical: last few months, the revision project of the EU Directive on the protection of personal data has entered a new phase. This text aims to expand and improve the protection of personal digital information concerning European citizens, when they are stored in databases or they circulate on internet. The objective is to place, in all EU member states, uniform provisions to strengthen user confidence following common become disputes with foreign companies. The EDM is thus directly relevant to the extent that organizations store their documents on servers, documents that may contain personal data about customers, staff...

This new European legislative framework could come directly impact the EDM, especially when it is the subject of outsourcing with relocation. Indeed, many organizations are now appealed for providers responsible for looking after wholly or partly from their EDM solution. In many cases, this outsourcing stays at the national level, but many also use the relocation regarding the retention of records: the foreign-based servers receive documents of French organizations. The benefits are many because security and access of exchanges, publication and diffusion of files are especially the responsibility of the provider, thus leaving the organization relieved of these spots. The outsourcing, total like partial, can thus be a solution to risks arising out of an EDM project.