**La Gestion électronique des documents**

# Introduction :

De nos jours, nous constatons une croissance exponentielle de la masse de documents et la quantité d’informations partagées, au sein des organisations ou sociétés. Une étude statistique montre que le volume des documents croit à un rythme de 30% : au cours des dix dernières années, l’homme et la machine ont créé plus de documents qu’ils ne l’avaient fait l’aube de l’humanité [1].

La gestion de ces documents, leur classement fastidieux et pénible, la dépense d’énergie qui en découle, tout ceci demeure un problème persistant au quotidien. De même, la recherche d’information, devient une tâche indispensable à la performance et au développement des organisations quelles que soient leurs tailles, leurs missions, et leurs secteurs d’activité.

Ainsi, avec le développement de l’informatique et les technologies, nous sommes arrivés à gérer des documents sous forme électronique, aussi bien en ce qui concerne les identifiants que les contenus : c’est la gestion électronique des documents.

# Document électronique :

## Définitions :

Un document est une information consignée qui est produite ou reçue lors d'une activité ou transaction. De plus, afin d'être considéré comme l'évidence de l'activité en question et prouver ainsi son existence, le document doit avoir un contenu, une structure et un contexte, et faire partie d'un système d'archivage [2].

Un document numérique (électronique) est une forme de représentation de l'information consultable à l'écran d'un appareil électronique. L’affichage de ce type de document peut être apparenté soit au « document » même, ou soit à l’interface logicielle.

## Cycle de vie d’un document :

Le cycle de vie d’un document numérique décrit le cheminement chronologique d’un document. Le cycle de vie du document se décompose de quatre briques fonctionnelles suivantes : (1) Création, (2) Gestion, (3) Diffusion et (4) Conservation.

**Etape 1 « la création » :** Un document numérique peut être créé automatiquement (par un système d’éditique) ou manuellement (par l’écriture d’un rapport). Il peut être créé nativement sous forme électronique ou être une copie d’un document papier par numérisation. La création d’un document doit suivre le cheminement suivant :

* La création : se fait par le traitement automatisé et par l’intervention d’un agent pour la numérisation du courrier.
* L’enregistrement : enregistrer ses documents pour les consulter, les diffuser et les archiver, et encore pour la revue et la validation.
* Le classement : le classement peut être automatique avec les métadonnées du document ou par l’intervention d’une personne.
* L’indexation : permet de déterminer les clés d’accès du document. Cette opération se fait automatiquement ou par une personne.

**Etape 2 « la gestion » :** Cette étape sert à construire les nouveaux documents en déterminant les droits d’accès et sécurité, l’administration, variation et évolution.

* Sécurité et droits d’accès : Dans le cas de documents sous forme de papiers, seules certaines personnes peuvent accéder à l’endroit de stockages des documents sensibles. C’est la même chose pour les documents numériques. Un système de droits d’accès doit impérativement être mis en place.
* Variation et évolution : certains documents sont amenés à être mis à jour. Il faut donc définir des processus de modification :

1. **Droits d’accès pour les modifications.**
2. **Conservation des versions antérieures.**
3. **Révocation des versions antérieures.**

**Etape 3 « la diffusion » :** La diffusion permet la distribution des documents par mise à disposition (pull) ou distribution (push). En mode push un utilisateur reçoit automatiquement certains documents dès leur création ou lorsqu’ils sont modifiés. En revanche, en mode pull l’utilisateur qui en a besoin le demande à la GED.

**Etape 4 « la conservation » :** La conservation se fait pour maintenir dans le temps la lisibilité du document numérique et de ses composants. Pour cela, il faut définir les conditions de conservation d’un document :

* Support de stockage.
* Format de conservation.
* Gestion des sauvegardes.
* Gestion des droits d’accès.
* Date d’archivage.

## Les supports de diffusion :

L'enregistrement digital de l'information facilite le développement de la numérisation et la multiplication des documents numériques. Les supports de haute densité capables d'enregistrer des données binaires exigent de plus en plus de perfectionnement. Voici les deux familles de supports numériques [3] :

### Support magnétiques :

L’information est encodée au moyen d’une tête de lecture électro-aimantée qui transmet un champ magnétique au support physique. C’est pendant cette transmission, que les données sont enregistrées. Lors de la lecture, les modifications de champs magnétiques sont interprétées et l’information est ainsi restituée.



Figure 1: Vue intérieure d'un disque dur

### Support semi-conducteur :

L’information est stockée grâce au déplacement de charges électroniques dans de petits transistors. Contrairement aux disques durs, ce support ne possède aucune pièce mobile. Cet avantage lui confère une plus grande rapidité. De plus, il ne dispose pas de pièce mécanique, ce qui le rend plus résistant aux chocs que d’autres supports. Cela les garantit également d’un autre danger : l’usure mécanique.

Il existe 2 types de mémoires flash : les cartes mémoires (Compact Flash, Secure Digital, Memory Stick ou clé USB) et les unités de stockage statiques (en anglais Solid-state Drives ou SSD). Ces SSD sont appelés erronément « disques-SSD » alors qu’ils ne disposent d’aucun disque. Cette erreur est passée dans le langage courant car ils sont destinés à terme à remplacer nos disques durs classiques.



Figure 2 : Les unités de stockage statique SSD

# La gestion électronique des documents :

Les solutions de GED (Gestion Electronique de Documents) se sont répandues dans les entreprises à partir des années 1990. Elles sont désignées en anglais par l’expression Electronic Document Mangement (EDM). Le qualificatif « électronique » rend compte de l’évolution des systèmes de gestion, désormais capables de reproduire le document sous forme numérique et de proposer un accès direct à celle-ci. Ces solutions n’ont pu voir le jour qu’en raison des évolutions technologiques : les technologies de numérisation (scanners) et les OCR (Optical Caracter Recognition) ont rendu possible l’acquisition de documents sous forme numérique ; les plates-formes offrent des espaces de stockage plus importants, l’architecture réseau type Intranet favorise l’accès aux documents [4].

## Définitions :

Dans le *Dictionnaire encyclopédique de l’information et de la documentation*, Jacques

Chaumier définit la GED ou Gestion Electronique de Documents comme un « ensemble de logiciels concourant à réaliser les diverses étapes de la chaîne de traitement d’un document acquisition, restitution, diffusion ».

Un système de GED est donc une application logicielle qui vise à gérer et organiser l’ensemble de la documentation produite par l’entreprise.

## Fonctionnalités d’un System de Gestion Electronique des Documents :

Dans un système de gestion électronique, les utilisateurs doivent être identifiés et leurs fonctions précisées [5].Les fonctions de base d’un tel système différent en nombre d’un auteur à un autre. Pour certains, un SGED propose les sept fonctions suivantes [6]:

* L’acquisition et l’indexation
* L’archivage
* La recherche
* La consultation
* La modification et l’annotation
* La restitution et la duplication
* La destruction

D’autre classent les fonctions de base en quatre modules essentiels [5]:

* La numérisation des documents
* L’enregistrement (indexation)
* La consultation (requêtes et impression)
* L’administration

On peut également ajouter à ces fonctions, d’autre possibilités [7] :

* La transmission des documents à travers les réseaux locaux ou le réseau commuté
* La reconnaissance des caractères

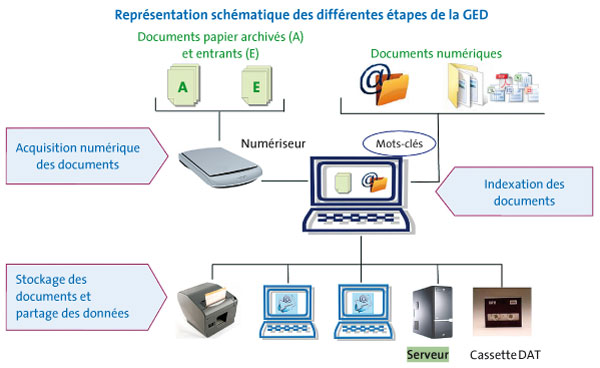


Figure 3: Représentation schématique des différentes étapes de la GED

### L’acquisition des documents :

C’est la première étape pour la mise en marche de GED. Elle permet la transformation des documents en papiers en une version numérique, en fonction du débit adéquat (carte d’acquisition, scanner, etc.). A l’issue de cette phase de numérisation, l’organisation définit ensuite une charte de nommage des documents pour que les avantages de la GED puissent en profiter largement [8].

### L’archivage des documents :

Lorsque les documents ne sont pas plus actifs, c’est-à-dire qu’il plus nécessaire de pouvoir les consulter dans délai bref, ils sont archivés dans un environnement moins couteux.

Par extension, le vocable archivage désigne, dans le domaine de la GED, toute opération de stockage [6].

### Indexation des documents:

L’indexation des documents et la mise à disposition d’index sous diverse formes restent utiles, sinon essentielles, parce qu’il y a trop d’information et des documents, et parce que cette information et ces documents n’ont pas tous la même valeur pour chacun des usagers d’un système GED [9].

Les documents électroniques enregistrés dans la base de données sont repérés à l'aide de descripteurs appelés "index" ou "attributs". Ces descripteurs peuvent, soit être contenus dans les documents, soit constituer une information externe au document. Le but de l'indexation est de pouvoir classer les documents dans des armoires ou tables similaires à celles que l'on trouve dans les bases de données et de les retrouver rapidement. C'est pourquoi, le logiciel documentaire est souvent construit sur un SGBDR (Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles) tel qu’ORACLE ou Microsoft SQL Server. L'indexation peut être réalisée par un opérateur ou de manière automatique. Lorsque le mode automatique est choisi, I ‘indexation se fait en utilisant des techniques telles que la reconnaissance optique de caractères, la lecture de codes à barres, etc. L'indexation de documents informatiques peut se faire au travers d'un programme applicatif. Une erreur typographique sur un descripteur risque de rendre le document introuvable. Afin d'éviter ce problème, on peut utiliser une indexation assistée qui vérifie la validité de la valeur dans une table ou par une étape de validation ultérieure.

On distingue deux formes d’indexation [9] :

1. **L’indexation par type :** Offre une description formelle d document en utilisant ses métadonnées (type, auteur, titre, source, date,.. etc.). Dont le vocabulaire est standardisé afin d’en permettre l’utilisation par le plus grand nombre d’outils de recherche.
2. **L’indexation par concepts ou mots-clés :** Vise plutôt le contenu du document pour faciliter les opérations de recherche. Il peut s’agir ici, pour le concepteur du système ou le créateur du document, de recenser les termes qui apparaissent le plus souvent.

### Le classement et les recherches [1]:

Un document n’a aucune valeur si on ne peut pas le retrouver quand on en a besoin. Un document non classé n’importe aucune valeur ajoutée et ne fait qu’occuper inutilement de l’espace. Toute organisation ou tout individu qui souhaite gérer des documents doit imaginer un plan de classement qui permettra de retrouver le ou les documents recherchés. Une fois que le document a été localisé, il doit pouvoir être de son lieu de stockage et être dupliqué afin d’être fourni au demandeur.

1. **La recherche directe :** Le mode de recherche le plus aisé est la recherche directe. Elle se fait à partir des descripteurs externes que sont le nom ou la référence du document.
2. **La recherche par mots-clés :** Les recherches par mots-clés se trouvent principalement dans les applications de Gestion Documentaire. La recherche se fait à l’aide d’index inclus dans un « document de référence » de taille réduite qui comprend des descripteurs et d’autres informations utiles à la recherche documentaire.
3. **Les recherches en texte intégral :** Les méthodes de recherche en texte intégral sont une extension des méthodes de recherche par mots-clés présentées précédemment. Dans ce cas, le « document de référence » est constitué par l’ensemble du document ; ces méthodes de recherche permettent de retrouver un document à partir d’un élément quelconque de son contenu.

Il existe aussi plusieurs méthodes de recherche comme le thésaurus, la recherche multicritère, la recherche à l’aide d’un plan de classement, les imagettes, la recherche mixte, etc [9] [1].

### Le stockage et diffusion des documents :

Il faut percevoir un support de stockage adapté au volume des documents. L’entreprise doit prendre des mesures de sécurité en cas de panne, d’incendie ou de perte. Il est impératif ainsi de planifier des sauvegardes automatiques et de différer les lieux des supports de stockages.

La diffusion des documents se fait par plusieurs moyens : internet ou intranet, dossier partagé protocole FTP, CMIS, etc.

Certains éditeurs de logiciels GED proposent une consultation « client léger », qui fournit, en tout ou en partie, les fonctionnalités de consultation et d’indexation des documents dans un navigateur Web.

## Les différents niveaux de GED :

1. **La GED administrative :**

Elle consiste à numériser puis à classer les divers documents administratifs (factures, fiches techniques, bons de commande, formulaires, devis, etc.). Ces fichiers numérisés pourront être classés et conservés sur différents supports numériques. Ils pourront être éventuellement diffusés via le réseau interne de l’entreprise

1. **La GED bureautique :**

Elle permet d’échanger des documents et de les lire dans leur format d’origine (notamment à partir des logiciels des suites bureautiques). Ces documents sont centralisés et consultables, voire modifiables, par tout le personnel depuis n’importe quel poste de travail.

1. **La GED documentaire :**

Elle consiste à indexer un grand nombre de fichiers de tous types (texte, image, son, etc.) selon des critères définis pour et par l’entreprise. Ce mode de gestion propose généralement de puissants moteurs de recherche (plein texte, multicritère, index, thèmes, etc.).

Plus développée dans les grandes organisations, la GED documentaire permet un accès efficace à l’information et aux fichiers pour tous les salariés (modèles de lettres, factures clients, formulaires, etc.).

## Les intérêts de la GED:

Les intérêts principaux sont les suivants :

* pour l’utilisateur :
* réduire le temps et les difficultés de recherche de l’information
* partager une documentation organisée, accessible et à jour
* favoriser la diffusion de l’information : la GED met l’information à la disposition de nombreux acteurs, présents ou distants, dans des délais très réduits, et leur permet d’y accéder simultanément.
* pour l’organisation :
* disposer d’un système d’information performant et efficace.
* maîtriser les coûts, les délais de mise à disposition et la qualité des informations documentaires.
* réduire les espaces de stockage des documents papier grâce à la dématérialisation.
* développer le travail collaboratif et la valorisation des informations : plusieurs personnes peuvent travailler en même temps sur les mêmes documents et les enrichir au fur et à mesure de l’avancement du projet qui les réunit, sans avoir à se déplacer.
* répondre aux contraintes légales en matière d’archivage.

## Les inconvénients de la GED :

La dématérialisation des documents permet de gérer le cycle de vie de tous les fichiers en éliminant l’archivage papier laborieux. Cependant, elle présente quelques inconvénients :

* En cas de défaillance de l’outil, vous risquez de tout perdre si vous n’avez pas prévu de sauvegarde externalisée
* Utiliser le cloud de l’éditeur peut être risqué si le fournisseur arrête son activité
* Avant de souscrire à un GED, il faut s’assurer de la présence d’une clause de réversibilité des données en cas de rupture contractuelle
* Risques de problèmes de synchronisation si deux individus modifient le même document hors ligne

# Les différents outillages GED :

Il existe beaucoup de systèmes GED sur le marché, certains d'entre eux sont gratuits (*open source*) et certains sont pas.

## **Alfresco :**

****

Alfresco est une solution d’ECM, créé en 2005, par un éditeur anglais Alfresco Software fondé en 2005 par d'anciens dirigeants de Documentum et Business Object.

Alfresco est écrite en JEE et dispose d’une forte dynamique de développement, ainsi que d’une communauté d’utilisateurs et de développeurs importante. On notera l’existence du site Alfresco Forge, qui héberge de nombreux plugins.

## Knowledge Tree:

****

Knowledge Tree est une solution de GED développée par la société Sud-africaine JamWarehouse. Knowledge Tree dispose d’un ensemble complet de fonctionnalités et de plusieurs modules qui permettent une bonne intégration dans l’environnement bureautique.

Knowledge Tree est écrite en PHP et tourne sur une plateforme LAMP.

## **MAARCH**:

****

Maarch, est une solution d’ECM développée par la société française Maarch. L’offre comporte l'application Maarch qui propose à la fois un système d'archivage électronique, une gestion de documents et une gestion de courrier.

Maarch est aussi est écrit en PHP (Maarch Framework).

## Nuxeo:

****

Nuxeo est une société française qui édite une solution de GED open source depuis 2001. Nuxeo Enterprise Platform est le résultat d'une refonte en Java de la version basée sur Zope Python. La société est aujourd'hui présente en France et aux Etats Unis. Nuxeo est créé avec java JEE et il utilise des composants open source tels que JBoss, Apache, etc.

# Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons décrit le fonctionnement du système de gestion électronique de documents et leur importance pour la gestion des documents dans les organisations, ainsi, nous avons parlés sur le processus d'archivage et les normes qui ont établie par des centres de standardisation. Enfin, nous avons données quelques outils GED disponible dans le marché.

Dans le chapitre suivant, nous commençons la partie conception de notre projet.

# Références

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | K. Sameh, «GESTIONET ARCHIVAGE DE DOCUMENTS ELECTRONIQUES : EVIDENCE, FIABILITE ET AUTHENTICITE,» 1998. |
| [2] | C. I. D. ARCHIVES, «GUIDE POUR LA GESTION ARCHIVISTIQUE DES DOCUMENTS ELECTRONIQUES,» FÉVRIER 1997. [En ligne]. Available: https://www.ica.org/sites/default/files/ICA%20etude%208\_Fr.pdf. [Accès le 10 02 2019]. |
| [3] | D. Rolande et J. Jean-Luc, «http://www.arch.be/,» [En ligne]. Available: http://www.arch.be/docs/brochures/conserver\_documents\_numeriques.pdf. [Accès le 22 03 2019]. |
| [4] | D. Géraldine, L. Lucile et L. Anne-Gaelle, «La Gestion Electronique des documents,» 2008. |
| [5] | L. Riffi, L'Archivage Electronique : ce qu'il faut savoir, Micro-Plus. |
| [6] | J. Lassoury, La documentique : getion élétronique de documents et gestion documentairs, Paris: Dunod. |
| [7] | N. Benslimane, « La Gestion Électronique des Documents : un système au secours de l'information,» Micro-Plus. |
| [8] | « Bien comprendre les fonctionnalités d'une GED,» StarXpert, LYON , 2011. |
| [9] | M. Hudon, Introduction à l'indexation, à la classification et à la condensation des documents, Press de l'Université du Québec, 2013. |