

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master Professionnel en Management Stratégique et Système d'Information

**Conception et mise en place d'un Système de Gestion
Electronique de documents « GED »
Cas de l'EPE TONIC INDUSTRIE Spa**

Par : HADJ HENNI Mohammed

Encadré par : Pr MESSAID HASNA AMINA
Mr KEZZIM FATEH EDDINE

Mai/2018

RÉSUMÉ

Un système de GED est une solution logicielle capable de gérer les différentes étapes du cycle de vie du document. TONIC Industrie EPE, représente un acteur économique important dans la fabrication, la transformation et la commercialisation des produits d'emballage, de papiers tissu et de papiers fins de qualité. Son cœur de métier réside dans son activité charter. Chaque jour un large volume de documents résulte de cette activité. Les informations qu'elle contient sont les Clés de leur succès. Chaque document est lié à des processus différents, les documents sont à créer, transférer, vérifier, stocker, et surtout à rechercher. Cela demande un temps et des ressources considérables, c'est pour cela, il est intéressant d'étudier ces processus en détail et de les optimiser, ce qui représente l'enjeu de la GED. Grâce à un système de GED TONIC Industrie pourra améliorer ces services avec ces Clients et partenaires ainsi que les différentes parties prenantes et gagner un temps considérable et par conséquent être plus efficace.

Mots clés : Gestion Electronique des Documents (GED), Numérisation des documents, Dématérialisation, ALFRESCO, Système d'Archivage Electronique (SAE).

ABSTRACT:

A GED system is a software solution that can handle the different stages of the document lifecycle. TONIC Industrie EPE represents an important economic player in the manufacturing, transformation and marketing of packaging products , tissue and high fine paper products quality. Its core business lies in its charter business. Every day a large volume of documents results from this activity. The informations that it contains is the key to their success. Each document is linked to different processes, the documents are to be created, transferred, checked, stored, and especially to be searched.this takes a lot of time and considerable resources, so because of this it is interesting to study these processes in detail and to optimize them, which is the stake of the GED. The application of the GED system will lead TONIC Industry to improve its relationship with customers and partners also with the different various stakeholders and save a lot of time and therefore be more efficient.

Keywords: Electronic Document Management (EDM), Digitization of documents, Dematerialization, ALFRESCO, Electronic Archiving System (SAE).

الملخص:

إن نظام إدارة الوثائق الإلكترونية GED يعتبر حلاً برمجياً قادر على إدارة دورة حياة الملفات بمختلف مراحلها. تونيك مؤسسة اقتصادية رائدة في مجال تصنيع و معالجة الورق؛ حيث إن وظيفتها الأساسية تتمثل في إنتاج، تحويل، و تسويق المنتجات (الورق الناعم) و الحزم الورقية عالية الجودة و متعددة الاستعمالات. ينتج يوميا عن هذه الأنشطة و العمليات كم هائل من المستندات التي بدورها تحتوي على العديد من المعلومات الجد المهمة التي تساهم في نجاح و تطور المؤسسة. يتم إنشاء و تحويل المستندات بالإضافة إلى معالجتها و كذا تخزينها و خاصة البحث عنها و الذي يتطلب موارد مهمة و الوقت اللازم. من أجل هذا من المهم دراسة هذه المستندات دراسة معمقة و مفصلة و العمل على تحسينها، و هذا ما يمثل نظام إدارة الوثائق الإلكترونية. GED هذا الأخير يمكن شركة تونيك من تحسين علاقتها مع الزبائن و الشركاء و كل الجهات الفاعلة، و كذا ضمان جودة العمل و الاستغلال المثالي للوقت، و بفضل هذا تصبح أكثر جودة و فعالية.

الكلمات المفتاحية: نظام إدارة الوثائق الإلكترونية، نظام الأرشفة الإلكترونية.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier le grand Dieu tout puissant de m'avoir donné la foi, le courage et la volonté de réaliser ce modeste travail.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance et mes remerciements les plus sincères à mes encadreurs Mme MESSAID et Mr KEZZIM pour leur aide intellectuelle, leurs temps précieux, leurs écoutes et leurs conseils, durant toute la période de ce travail. Qu'il trouve ici le témoignage de ma gratitude inconditionnelle. Ainsi que mon promoteur Mr.KHEDIM pour son soutien, ses orientations et pour le temps qu'il m'a consacré malgré ses responsabilités tout au long de mon travail de recherche.

Je remercie mes très chers parents, mes frères et Sœurs pour leur inconditionnel soutien durant mes études.

Je tiens à exprimer mes remerciements à l'ensemble du groupe MSSSI 2016/2018 et toute l'équipe du personnel de l'Ecole Nationale Supérieure de Management.

Un grand merci à tous.

Table des matières

RÉSUMÉ	i
REMERCIEMENT	ii
TABLE DES MATIERES	iii
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES ABBREVIATION	vii
INTRODUCTION	2
CHAPITRE I.	
SECTION 1 : Méthodologie de recherche.	3
1. Le Choix du thème et du terrain de recherche.	3
2. L'Intérêt de l'étude :	3
3. Les méthodes de recueil des données :	3
4. Délimitation du périmètre de recherche:	5
5. Difficulté de la recherche:	5
SECTION 2: La revue de littérature.	6
1. La contribution des Solutions GED à la performance de l'entreprise.	6
2. La différence entre la GED et le SAE*::	14
SECTION 3: Le cadre conceptuel.....	15
1. Les Fonctionnalités des systèmes de GED :	15
2. Les Domaines d'action des Système de GED	17
3. La Gestion électronique des documents "classique":	18
4. Groupware et workflow:.....	19
5. Les Typologies des systèmes de GED.....	20
6. L'infrastructure de la GED	21
7. Les applications de la GED en entreprise :.....	23
8. Les enjeux de la GED :	24
9. La mise en place d'une GED	25
10. L'Etude du marché des solutions GED :	26
Conclusion :	28
CHAPITRE 2.	
SECTION 1 : Présentation de l'organisme d'accueil.....	29
1. Définition de l'entreprise :.....	29
2. Analyse de L'existant :	34
3. Critique du système actuel :.....	39

4. Proposition de la solution :	40
SECTION 2 : Conception	42
1. Les méthodes d'analyse et de conception :	42
2. Identification des acteurs :	45
SECTION 3 : Réalisation et Déploiement	60
1. Réalisation :	60
2. Déploiement :	63
Conclusion :	64
CONCLUSION	65
BIBLIOGRAPHIE	67
ANNEXES	70

Liste des Table

Tableau N°01 : Les entretiens	3
Tableau N°02 : La différence entre la GED et le SAE	13
Tableau N°03 : Effectif de chaque direction	32
Tableau N°04 : Effectif DSI.....	34
Tableau N°05 : Les documents manipulés par La Direction Commerciale sont :	36
Tableau N°06 : La déférence entre un document papier et un document informatisé (électronique)	39
Tableau N°07 : la description des messages	47
Tableau N°08 : la description des messages	50
Tableau N°09 : la liste des cas d'utilisation.....	51
Tableau N°10 : Paquetage des cas d'utilisations.....	52
Tableau N°11 : Formalisme Utiliser	59

LISTE DES FIGURES

Figure N°01: Fonctionnalités types de la GED	14
Figure N°02 : les étapes fonctionnelles de la GED.	16
Figure N°03 : Exemple Workflow Documentaire.....	18
Figure N°04 : Fiche signalétique.....	30
Figure N° 05 : L'organigramme général de L'organisme	33
Figure N°06 : FLUX Documentaire Actuel au sien de la direction Commerciale.....	37
Figure N°07 : Processus Documentaire Actuel au sien de la direction Commerciale	38
Figure N°08 : Schéma général du système de gestion électronique des documents	41
Figure N°09 : Fonctions d'une plateforme GED	41
Figure N°10 : MCD d'un processus de vente.....	43
Figure N°11 : vue 4+1.....	44
Figure N°12 : Représentation d'un acteur dans UML	45
Figure N°13 : Diagramme de contexte dynamique du système GED	47
Figure N°14 : Diagramme de contexte dynamique du notre Cas (Processus de vente)	49
Figure N°15 : Diagramme de cas d'utilisation: "gestion des utilisateurs"	52
Figure N°16 : Diagramme de Cas d'utilisation (Use Case) la création et l'archivage des documents.....	53
Figure N°17 : Diagramme de Cas d'utilisation (états de transition d'un document)	54
Figure N°18 : Diagramme de Cas d'utilisation (Use Case) gestion du Cycle de vie d'un Document	55
Figure N°19 : Diagramme de Séquence (Processus de Vente)	56
Figure N°20 : Diagramme de Séquence (Acquisition d'un Document).....	57
Figure N°21 : Diagramme de Séquence (Indexer un Document)	57
Figure N°22 : Diagramme de Séquence (Sécuriser un Document).....	58
Figure N°23 : diagramme de classes préliminaire.....	59
Figure N°24 : capture d'écran Alfresco	60
Figure N°25 : capture d'écran Alfresco	61
Figure N°26 : capture d'écran Alfresco	62
Figure N°27 : Architecture interne de la solution	63

Liste des abréviations :

Acronyme	Explication
GED	Gestion Electronique des Documents.
GDE	Gestion des Documents Electroniques
SAE	Système d'Archivage Electronique
EDI	L'échange de Documents Electroniques
API	Application Programming Interface
ISO	International Standardization for Organization
OCR	Optical Character Recongnition
ICR	Intelligent Character Recognition
LAD	Lecture Automatique de Documents
RAD	Reconnaissance Automatique de Document
SSO	Single Sign-On
ERP	Enterprise Resource Planning
OAIS	Open Archival Information System
EDM	Electronic Document Mangement
APROGED	Association des professionnels de la GED
AFNOR	Association Française de Normalisation
DMS	Document Management System
DNS	Domain Name System
CRM	Customer Relationship Management
MERISE	Méthode D'Etudes et de Réalisation Informatique des Systèmes Evolues
MCD	Modèle Conceptuel de Données
UML	Unified Modeling Language
OMT	Objet Modeling Technique
OOSE	Objet Oriented Software Engineering
OMG	Objet management groupe
WORM	Write Once Read Many
WCM	Web Content Management
CMS	Content Management System
CI	Informations Codées
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
RTF	Rich Text Format
HTML	HyperText Markup Language
PDF	Portable Document Format
SGML	Standard Generalisez Markup Language
XML	eXtensible Markup Language
NCI	informations non codées
TIFF	Tagged Image File Format
GIF	Graphic Interchange Format
COLD	Computer Output on Laser- Disk
MOREQ	Model Requirements for the Management of Electronic Records
AFNOR	L'Association française de normalisation
ISO	International Organization for Standardization
EPE	Entreprise Publique Economique
SI	Systèmes d'Information
DSI	Direction Système D'Information
DC	Direction Commerciale

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Dans une entreprise, l'information est produite en masse, ce qui engendre régulièrement une circulation importante de nouveaux documents. La gestion et la conservation de ces documents sont devenues deux activités essentielles et lorsqu'elles sont bien menées, présentent un véritable atout pour un bon pilotage de l'organisation.

Sur un autre plan, l'archivage électronique permet de manipuler les documents de différentes natures ; le papier qui doit être dématérialisé en fichier informatique, souvent en format PDF ou JPEG pour les images, ou des documents produits d'une manière électronique nativement.

Dans ce contexte, les entreprises, et même les particuliers, devront faire face à un fond de plus en plus volumineux de documents à archiver et à stocker. En effet, elles émettent reçoivent et accumulent une masse importante de documents. Le développement des Nouvelles Technologies de l'Informatique (NTIC) a donné naissance à une large panoplie de solutions pour traiter la problématique d'archivage et de stockage d'informations. Il s'agit des solutions dites « **solutions GED** » : Gestion Electronique des Documents (GED) qui fournit les outils nécessaires afin de gérer électroniquement les documents qui circulent dans les entreprises.

Dans ce travail, nous allons étudier le cas de l'entreprise "**TONIC Industrie**". En effet, le développement des activités de l'entreprise **TONIC** a amené la Direction des Systèmes d'Information (DSI) à réfléchir sur la possibilité de mettre en place un nouveau mode de fonctionnement qui tienne compte d'un côté les attentes des Parties Prenantes et de l'autre côté les impératifs de gestion moderne, notamment la Gestion Electronique des Documents (GED). Ceci va permettre à l'entreprise d'être agile, améliorer son processus de prise de décision, en assurant la conservation et la sécurité des documents.

Sur la base de cette situation, nous avons formulé notre problématique, qui tourne autour de la question principale suivante : ***Quelle est l'apport de la mise en place d'une Gestion Electronique des Documents sur l'efficacité de SI dans les entreprises ?***

Parmi les axes de réflexion et de préoccupation que nous tentons de mettre en lumière nous nous interrogerons sur ce qui suit :

- **Qu'elles sont les objectifs définis par l'entreprise de l'archivage électronique ?**
- **Quelles sont les caractéristiques de la mise en place d'une Gestion Electronique des Documents ?**
- **Y a-t-il un vrai besoin d'une solution GED au sein de Tonic Industrie ?**

Pour orienter notre travail de recherche, nous avons jugé utile formuler les hypothèses suivantes :

Hypothèse N° 01 : La mise en place de la GED est un processus d'optimisation de l'exploitation des données dans les entreprises.

Hypothèse N° 02 : La GED permet d'améliorer l'efficacité de SI dans les entreprises.

Hypothèse N° 03: Le système actuel de traitement de documents au sein de TONIC Industrie ne permet pas de gagner du temps et de réagir en temps voulu, il est hétérogène.

Pour répondre aux questions dans notre problématique nous avons structuré notre travail en deux chapitres :

Le **premier chapitre** fera l'objet du cadre méthodologique, la revue de littérature et le cadre conceptuel de l'étude.

Le **deuxième chapitre sera consacré à notre étude de cas**. Dans un premier temps, nous présenterons l'organisme d'accueil "**TONIC Industrie**", dans un deuxième temps l'analyse de l'existant et diagnostique de tout ce qui électronique et non électronique, puis la conception et la mise en place de la solution GED, enfin, nous exposerons l'impact de la mise en place de la GED au niveau de l'entreprise.

Objectif de l'étude:

L'utilisation de la Nouvelle Technologie GED connaît un essor spectaculaire depuis le début des années 90, et il est devenu un système indispensable pour une gestion efficace des documents au sein des organisations en générale. Par conséquent leur mise en place est devenue une nécessité absolue.

Notre vison à travers ce projet à faire :

- Conception d'une solution GED sur-mesure (notre propre logiciel) selon les besoins de l'entreprise Tonic industrie
- Faciliter le partage et la recherche d'informations de manière hautement sécurisée.
- Réduire les délais de traitement des dossiers.
- Consulter en temps réel des documents et de l'état des projets.
- Éliminer de la perte d'informations : limitation de la circulation de documents papier et donc respect des délais de construction de sites.
- Accéder immédiatement et facilement à l'information par les utilisateurs.

CHAPITRE I :
REVUE DE LITTERATURE,
CADRE METHODOLOGIQUE ET
CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

SECTION 1 : Méthodologie de recherche.

Dans cette section nous allons présenter notre démarche méthodologique de l'étude, après avoir expliqué notre choix concernant le sujet et son périmètre d'étude.

1. Le Choix du thème et du terrain de recherche.

Le choix du sujet porte sur l'évaluation de l'impact de la mise en place d'un système de gestion électronique du document GED dans une entreprise Industrielle "TONIC Industrie". Ce thème n'a fait qu'éveiller notre inspiration du fait que la GED est une des solution utilisées par les entreprises et les organisations pour répondre à la problématique d'optimisation de la gestion de l'information. Par conséquent la gestion des connaissances et des compétences ainsi que la gestion de l'information sont devenues un enjeux Stratégique majeur au sein des organisations y compris les entreprises

Le choix de l'organisme d'accueil a été orienté par deux raisons principales :

- Etant donné que TONIC Industrie est l'un des entreprises public en Algérie qui a lancé au cours de cette année un projet GED pour la numérisation et la dématérialisation..
- Aucune évaluation n'a été faite pour mesurer l'impact de ce nouveau système sur la performance de l'entreprise.

2. L'Intérêt de l'étude :

L'intérêt de notre étude se situe à deux niveaux. D'abord l'intérêt pour L'entreprise public TONIC Industrie, également l'intérêt pour le jeune chercheur que nous sommes, notamment notre formation qui est nouvelle dans le domaine du management des SI en Algérie.

2.1. Pour TONIC Industrie:

L'entreprise elle même à reçue une Décision ministérielle concernant la dématérialisation et la numérisation (la mise en place d'une solution complète de numérisation et de traitement de données, ainsi que l'intégration d'infrastructures et équipements spécialisés dans la gestion des archives physiques et numériques), avec les besoins professionnelles constitue donc un enjeu majeur pour L'entreprise.

2.2. Pour le chercheur :

Cette étude permet de mettre en pratique, les connaissances acquises durant notre formation «Management Stratégique et Système d'Information», capitaliser des connaissances théoriques et des bonnes pratiques qui font la réussite des projets d'une solution GED.

3. Les méthodes de recueil des données :

Dans le but de répondre à notre problématique à savoir : *«Quelle est l'apport de la mis en place d'une Gestion Electronique des documents sur l'efficacité de SI au niveau de TONIC Industrie ?*

CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Plusieurs méthodes de collecte de données ont été utilisé, à savoir:

3.1. La collecte documentaire :

La recherche des fonds documentaires a commencé au même moment que le choix du sujet. Ainsi, les sources de documentation et de l'information sur le sujet ont été orientés beaucoup plus vers : le Système National de Documentation en ligne (S.N.D.L), les sites Web y compris les Blogues, et les ouvrages. Ensuite, après avoir entamé notre stage nous avons eu à consulter et à explorer des documents internes à l'établissement.

3.2. L'observation :

L'observation est un autre moyen qui nous a accompagné tout au long de notre séjour dans l'entreprise, elle nous a permis de collecter un nombre d'informations, que nous avons confirmé et des fois infirmé lors des entretiens. Nous avons eu affaire à des allers-retours entre l'observation et les entretiens (interviews semi-dirigés).

Le tableau-ci déçu résume les principaux entretiens qui nous avons fait durant notre stage au sein de l'entreprise d'accueil TONIC industrie.

Tableau N°01 : Les entretiens

Date	Sujet de l'entretien	Intervenant à l'entretien
28/02/2018	Présentation de l'entreprise d'accueil	Le responsable de la formation à Tonic industrie
05/03/2018	Présentation et visite des installations de la DSI, remise de documentation	Le chef de service de la direction des systèmes d'information
07/03/2018	Premier entretien, et présentation générale de la direction commerciale de Tonic industrie	Cadre commercial de Tonic industrie
12/03/2018	Visite Guidé sur certain Unités de Production	Tuteur de stage
19/03/2018	Présentation de L'ERP et ces fonctionnalités	Chef de service DSI
26/03/2018	interview, concernant la procédure de vente « processus de vente d'un produit spécialisé »	Cadre commercial de Tonic industrie
02/04/2018	Présentation générale sur La notion GED et ces Fonctionnalité	Cadre commercial de Tonic industrie
09/04/2018	Proposition de la solution GED avec	Chef de service DSI

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

	préalable de conception	
16/04/2018	Présentation du premier livrable, une cartographie du processus de Vente «Flux Documentaire» , et corrections in-situ	Chef de service DSI
16/04/2018	Deuxième interview, complémentaire à celui du 07/03/2018	Cadre commercial de Tonic industrie
23/04/2018	Deuxième interview, complémentaire à celui du 09/04/2018 (Avancement)	Chef de service DSI/ des Ingénieurs
07/05/2018	Présentation du deuxième livrable, Processus du vente, et derniers ajustements	Chef de service DSI

Source : Etablit par L'auteur.

3.3. Recherche Action :

Notre sujet est inscrit dans une épistémologie de recherche constructivisme et Action car il est basé sur la conception.

4. Délimitation du périmètre de recherche:

La contrainte du temps nous a mise dans un contexte bien précis de notre recherche et qui nous a exigé de respecter les délais, et du fait que le périmètre fonctionnel du L'ERP de TONIC Industrie ne couvre pas Les processus supports (La numérisation, la gestion des documents électronique ...etc)

5. Difficulté de la recherche:

Nous tenons toute fois à noter que le contexte algérien dans lequel nous travaillons n'est pas habitués à coopérer des " chercheur/ stagiaire " en sciences de gestion, notamment les spécialistes en Management des SI, d'où la difficulté des interactions au cours des entretiens.

En outre, la confidentialité des données à son influencé sur le niveau de détails perçu lors du questionnement.

Les freins au changement d'entreprise.

Par ailleurs, la durée limitée du stage nous a contraints à faire l'impasse sur certains concepts que nous aurions pu approfondir d'avantage.

La GED est une nouvelle notion, c'est pour cela il y a un manque des ouvrages, notamment à la Bibliothèque de Notre école.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

SECTION 2: La revue de littérature.

De nombreux travaux ont été réalisés depuis ces dernières années sur la conception, ou encore l'évaluation des Solutions GED, mais aussi sur son importance, son impact sur la performance de l'entreprise.

La littérature fait actuellement état de beaucoup de travaux portant sur les différentes solutions **GED** dans les différentes tailles d'entreprise (TPE/PME /Grande entreprise), ou types (Production/service) dans plusieurs secteurs... etc.

Dans cette section, on va faire un tour global dans une partie sur la **GED** et ces méthodes de conception, et dans une autre partie sur l'archivage électronique ainsi sur les Documents.

1. La contribution des Solutions GED à la performance de l'entreprise.

La gestion de l'information est devenue un enjeu stratégique majeur à l'intérieur des Entreprises,

La gestion documentaire et la gestion des connaissances semblent être les premières priorités devant l'utilisation des outils collaboratifs et la modélisation informatique des processus métiers.

Cela démontre une volonté de faire circuler l'information de manière plus efficace, de rendre les connaissances moins dispersées et plus pérennes, pour une meilleure gestion des compétences.

La GED, n'est pas une application informatique parmi d'autres, elle touche à des enjeux fondamentaux de l'entreprise: l'information, la communication et surtout l'organisation, elle représente une des solutions utilisées pour répondre à la problématique d'optimisation de la gestion de l'information, et par conséquent des connaissances et des compétences.

1.2. La Définition du document.

Selon la définition de l'ISO « un document est l'ensemble composé d'un support d'information et des données enregistrés sur celui-ci sous une forme en général permanente et lisible par l'homme ou par une machine»¹

On peut aussi le définir comme étant l'élément clé dans l'entreprise qui a pour objectif d'informer, convaincre et faire agir le lecteur.

On a une grande variété de documents, on peut citer:

- Les écrits d'information: annonces, notes, rapports d'activités,...
- Les documentations techniques: guides d'installation et d'utilisation, manuels de référence,...
- Les documentations commerciales: brochures d'information, cahiers des charges,...
- Les formulaires et les fiches de commandes, de synthèses,...
- Les publications électroniques: documents techniques et commerciaux, aides en ligne,...
- Les produits multimédias: support d'information, support de références,...

¹ <https://www.iso.org>. Consulté le 06/03/2018 à 22 :15.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

- Document numérique et Non-numérique...

1.2.1. La Définition du document numérique.

«Un document électronique est un document numérisé à partir d'un support premier ou directement créé sous forme électronique et présenté sous forme intelligible après un traitement effectué sous forme numérique»²

Un document électronique est un document numérisé à partir d'un document papier en utilisant un matériel de numérisation (comme un scanner), ou directement créé sous forme électronique à partir de progiciels ou systèmes d'information (bureautique, base de donnée, messagerie,...)

Les documents électroniques se distinguent des documents traditionnels par leurs variétés au niveau du contenant et du contenu. De plus, il existe des centaines de formats de documents électroniques qui sont la conséquence de la diversité des applications, des plates formes et des systèmes d'exploitation.

D'après ces définitions précédentes nous mettons en valeur le fait que le document numérique possède ses caractéristiques propres, qui le distinguent fondamentalement du papier, à savoir³ :

- le contenu.
- la structure logique.
- les attributs de présentation ou les données permettant de restituer une mise en forme rendant le document intelligible pour l'homme ou lisible par une machine.
- Les liens hypertextes qui donnent une dimension bien plus importante au document numérique par rapport à une même version papier.

1.2.2. La Valeur légale du document numérique:

L'estimation de la valeur légale dépend d'une part, du type de document numérique produit, et d'autre part, de l'ensemble des textes (lois, conventions, règlements,...).

Dans de très nombreux cas, on affirme la validité des documents numériques (leur valeur légale est la même que celle du document papier), donc il n'est pas nécessaire de garder les documents papiers quand on a un document numérique.

1.2.3. La Relation entre l'originale et la copie:

La numérisation de documents est une opération de copie, les différentes copies que doivent conserver les entreprises peuvent être sous formes numériques, d'autant plus si elles ont été établies avec des procédés informatiques (il faut respecter le caractère de fidélité de la copie par rapport à l'original).

Les documents qui sont échangés entre les entreprises (bon de commande, bon de livraison,...), s'ils ne relèvent pas d'une réglementation (contrat, facture,...), peuvent faire l'objet de convention de preuve, et seront conservés sous forme numérique.

La conservation des documents papiers est différente dans le privé et le public, ce dernier est plus exigeant, mais la conservation numérique à titres de preuves est de plus en plus autorisée, car la norme AFNOR (NF Z42-013)⁴ définit un ensemble de règles qui assurent la conservation et l'intégrité des documents électroniques.

² GENOUD P. Gestion des contenus d'entreprise: clarification des notions [en ligne]. V1.0, centre des technologies de l'information. Genève.2006.21p. disponible sur : «<http://fr.slideshare.net/patgen/gestion-des-contenus-d-entreprise-clarification-des-notions> »[Consulté le 06/03/2018 à 22 :241.

³ AFNOR, spécifications relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes. NF Z 42-013. 2007.

⁴ AFNOR: Association Française de Normalisation, publie les normes françaises (NF) dans le domaine de la GED et de l'archivage électronique sécurisé, elle a publié la norme NF Z42-013 comprenant des recommandations

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

1.2.4. Le Cycle de vie d'un document électronique :

Le cycle de vie d'un document électronique décrit le cheminement chronologique d'un document, chaque étape de ce cycle est associée à ses propres enjeux. Ces étapes sont : la création, la gestion, la diffusion et la conservation du document, Chacune de ces étapes sont décrites dans ce qui suit :

❖ Création :

Un document peut être créé automatiquement par un système d'édition ou manuellement par l'écriture d'un rapport. Il peut être créé sous forme électronique ou une copie d'un document papier par la numérisation. Dès la création d'un document, il faut définir :

- **où le classer** : les emplacements dans lesquels il sera disponible au sein de la gestion électronique des documents.
- **son indexation** : mots-clés et métadonnées.
- **Gestion** :
- La gestion d'un document recouvre tout ce qui se passe sur ce document après sa création :

❖ Gestion :

La gestion d'un document recouvre tout ce qui se passe sur ce document après sa création :

❖ Droits d'accès :

Dans le cas de documents papier, seules certaines personnes peuvent accéder à l'endroit de stockage des documents sensibles. C'est la même chose pour les documents numériques. Un système de droits d'accès doit impérativement être mis en place.

❖ Authenticité :

Il est plus difficile de falsifier un document papier que de modifier un fichier informatique. Par ailleurs, des erreurs de transmission peuvent subvenir, menaçant l'intégrité des données électronique.

Il est donc recommandé d'utiliser des moyens d'authentification des documents numériques destinés pour empêcher leurs modifications. Par exemple, l'utilisation d'une signature électronique associée à un horodatage⁵.

❖ Evolutions :

Il s'agit de modifications du document numérique avec incidence sur son contenu informationnel ; c'est-à-dire la gestion et le suivi du niveau de fidélité au contenu informationnel, des versions et des états intermédiaires.

❖ Diffusion :

La diffusion du document est un processus de restitution. Elle se fait après extraction depuis les bases de stockage ou de conservation. Un document peut être diffusé selon deux modes principaux :

- en mode pull : c'est la mise à disposition des documents que l'utilisateur va chercher dans la base. Il doit alors se connecter au système de GED. Il lui est possible de visualiser les documents après une recherche et une sélection (si celui-ci est autorisé à accéder au document).
- en mode push : c'est la distribution du document, le système transfère automatiquement les documents (souvent par la messagerie électronique) à des destinataires qui sont désignés préalablement. Il faut alors bien gérer les listes de

techniques et pratiques pour la mise en place et l'exploitation d'un système de GED et d'archivage de documents électroniques ou numérisés.

⁵ Cycle de vie d'un document numérique. [En ligne]. Disponible sur : <https://ged.prestataires.com/conseils/le-cycle-de-vie-dun-document-numerique> Consulté le 11/03/2018 à 21.40.

L'horodatage électronique consiste à apposer à tout type de fichier numérique (fichier texte, audio, vidéo, etc) une heure et une date faisant juridiquement foi sous la forme d'un sceau électronique.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

diffusion (changement d'adresses électroniques) pour que les bonnes personnes puissent avoir les bons documents

❖ **Conservation :**

La conservation a pour objet de maintenir dans le temps la lisibilité du document numérique et de ses composants (attributs de présentation, métadonnées, contenu). Elle aura comme objectif : prouver, mémoriser, comprendre et communiquer les documents.

1.2.5. Quelques exemples concrets:

➤ **Les factures :**

La facture doit être établie en deux exemplaires : un original et une copie. Dans la situation la plus courante actuellement, le fournisseur établit une facture qu'il envoie à son client et il en conserve une copie. Actuellement, les administrations fiscales des pays de l'union européenne reconnaissent trois formes de factures originales : le papier, le message EDI (échange des documents électroniques), et la facture électronique transmise par moyen électronique sécurisé. Si l'on se place dans le cas de facture papier établie avec un logiciel de facturation, le fournisseur doit conserver une copie; une copie électronique est tout à fait valide (sous réserve de sa fidélité à l'original) et de plus sa conservation est plus économique. Le client qui reçoit une facture papier de son fournisseur doit la conserver sous cette forme. Si le client met en place une solution de GED pour traiter les factures reçues de ses fournisseurs, il ne peut substituer la conservation des images numériques à celles du papier, en effet seul la forme originale (papier dans ce cas) est légale.

➤ **Les contrats :**

La numérisation d'un contrat permet de créer une copie, or la copie ne possède pas la même valeur que l'original au sens du Code civil. La copie numérique, utile à des fins de gestion, n'est pas valide au sens légal. Par contre un contrat signé à l'origine sous une forme numérique, est valide en tant qu'original sous réserve qu'il respecte les conditions légales d'application de la signature électronique et des récentes lois sur l'économie numérique.

➤ **Les bulletins de paie :**

La conservation sous forme numérique des copies de bulletins de paie est valide, on peut donc se dispenser de la conservation de copies papier.

1.2.6. Formats de documents :

Les documents numériques peuvent être réparties en deux grandes catégories:

❖ **Les documents CI (informations codées):**

Cette catégorie englobe tous les documents qui sont créés directement sur PC, car ils sont interprétables et modifiables par ordinateur. Les plus importants sont:

➤ **Le format ASCII (American Standard Code for Information Interchange):**

Ce format représente le type de fichiers le plus universel, que l'on trouve dans le monde informatique. Il devrait exister pour encore de nombreuses années, des plates-formes informatiques et des applications qui permettront de voir ce type de fichier.

Il peut être produit de façon simple à partir de tout ordinateur. Il constitue l'essence des formats de documents en mode caractère (Word, HTML5,...).

➤ **Le format RTF (Rich Text Format):**

C'est un format d'échange standard des applications de Microsoft, mais il est loin d'être parfait puisqu'il est quasi impossible de transférer des documents entre certaines plates-formes sans la perte des enrichissements par rapport à ce que le code ASCII transfert.

➤ **Le format HTML (HyperText Markup Language):**

Convient à plusieurs applications de diffusion d'informations sur le web, comme les vitrines publicitaires, formulaires interactifs, interfaces pour bases de données, Intranets avec intégrations du courrier électronique,...

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

➤ Le format PDF (Portable Document Format):

Le PDF est un format propriétaire largement utilisé et accessible par le milieu de l'édition. Il offre une meilleure qualité d'affichage et autorise des recherches en texte intégral dans les pages digitalisées, il respecte la mise en forme des documents originaux et offre une solution simple et économique.

Mais son accessibilité à long terme demeure toute fois source d'inquiétude. La garantie d'accès à long terme au fichier PDF est probable, mais ne peut être affirmée d'une façon aussi certaine.

➤ Le format SGML (Standard Generalized Markup Language):

S'intéresse aux documents évolutifs durant leur cycle de vie de la création à l'archivage, il est normalisé au niveau international, ce qui assure sa continuité. Il est à considérer pour les documents qui ont une valeur et une durée de vie significative: livres, brevets, normes, manuels, ...

Son usage est rentable (exemple: les projets d'éditions, la gestion de volume appréciable de texte dans la mise à jour est fréquente).

Une migration vers SGML est difficile à justifier pour des documents de faibles importances ou pour des textes non structurés.

➤ Le format XML (eXtensible Markup Language):

Le formalisme XML a été initialement conçu, après SGML, comme un métalangage, il permet de décrire des données structurées, tout en séparant le contenu et la présentation des documents.

Le document XML est un fichier texte éditable, il est constitué d'un ensemble de blocs d'informations pouvant former une structure arborescente par inclusion de sous blocs. Ces blocs d'informations ultimes sont des balises définissant le type d'information, associées à des attributs définissant le contenu.

L'un des arguments en faveur du XML, outre ses caractéristiques techniques et les possibilités d'exploitation intéressantes, est qu'il ne soit pas rattaché à un logiciel en particulier. Sa nature non-propriétaire en fait un format libre et ouvert, offrant une certaine garantie pour la préservation de l'information.

Le format XML est encore peu utilisé pour le moment, mais il doit être considéré à l'avenir.

❖ **Les documents NCI (informations non codées):**

Cette catégorie englobe tous les documents scannés, car contrairement aux documents CI, ils ne sont pas interprétables par ordinateur. Les plus importants sont:

➤ Le format TIFF (Tagged Image File Format):

C'est le format le plus utilisé dans des solutions GED. Il s'est imposé comme une sorte de format standard pour tout ce qui concerne les images bitmap noir et blanc acquis numériquement par scanners.

Le format TIFF peut être compressé, ce qui représente un élément assez important, vu que la place de stockage est toujours limitée.

➤ Le format GIF (Graphic Interchange Format):

Ce format est devenu le format de référence de l'image sur les grands serveurs d'informations en réseau. Il est assez simple et donc très facilement lisible par les logiciels, d'où son succès sur le web.

En plus des catégories des documents CI et NCI, les documents peuvent être aussi classés selon le format propriétaire et ouvert. Les formats propriétaires, tels que Word, RTF, Excel, PowerPoint, PDF et GIF, sont tous des formats créés par des concepteurs de logiciels et mis sur le marché avec un succès évident. Ils ont l'avantage d'être très répandus, à cause du succès des logiciels qui les génèrent et sont donc assurés d'une certaine longévité, du moins à moyen terme. Les logiciels correspondants, connus d'un grand nombre d'utilisateurs et faciles

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

à utiliser, ont par contre le désavantage d'être contrôlés par des entreprises obéissant surtout aux lois du marché plutôt que par un organisme international neutre, visant une durabilité plus grande des documents.

Pour leur part, les formats ouverts tels XML, TIFF et SGML, ont été élaborés par des organismes de normalisation à caractère public et à vocation internationale (ISO, W3C, etc.). Leur survie est assurée par le besoin commun de maintenir l'accessibilité aux documents plutôt que par la rentabilité des logiciels qui les supportent.

En résumé, on peut dire qu'aucun format de document électronique ne peut s'imposer au détriment des autres. Le meilleur format c'est celui qui répond aux besoins du type de document à gérer.

Il est inutile de dire que SGML ou XML sont supérieurs aux formats bitmap et PDF, car ils ne sont pas éditables. Mais ces formats constituent des choix logiques pour l'impression à la demande de documents prévus pour être sur papier ou diffusés en ligne.

Quant au choix du format pour la préservation pour les fichiers textes, on constate que les pratiques vont clairement dans le sens de l'utilisation d'un format de balisage structuré normalisé, tel que: XML et SGML.

1.3. Les Concepts de la GED:

1.3.1. L'Historique de la GED.

La GED est, au fil des années, devenue une composante des systèmes d'informations des entreprises dans lesquelles elle introduit des fonctions de gestion, de partage ou de circulation et d'archivage, fonctions qui viennent seconder les applicatifs et les programmes bureautiques, de gestion ou de traitement de documents.

Historiquement, les solutions GED ont pris la suite des systèmes dits "d'archivage électronique", apparus dans le milieu des années 80. A cette époque, l'acquisition d'un système de GED était exclusivement justifiée par un ordre légal et administratif. L'entreprise était obligée d'archiver et de gérer sa documentation indépendamment du coût que cela pouvait engendrer.

En cette période, 90% des solutions GED étaient concentrés dans les domaines de l'administration-gouvernement et de la banque-assurance car elles étaient cependant très lourdes et coûteuses.

Les années 1993-1995 sont à l'origine du tournant de la technologie de la GED. Elles ont amené une quantité d'évolutions importantes pour les systèmes d'information telles que:

- Une grande avancée est faite et se fait continuellement dans les capacités de stockage à des coûts de moins en moins élevés. De nouvelles technologies de stockage apparaissent telles que les DVD.
- Ces années ont également amené de plus en plus de standards concernant les protocoles de réseaux, les systèmes d'exploitation et les échanges entre les différentes plates-formes.
- Les interfaces homme-machine se sont beaucoup simplifiées pour rendre l'informatique accessible à plus de personnes.
- De plus, le document électronique est devenu multimédia, il intègre les données textuelles, les graphes, les photos, le son et la vidéo.

Donc, à partir de 1995, la justification d'une GED n'est ainsi plus seulement d'ordre légal mais devient partie importante et intégrante du système d'information des entreprises et joue dès lors un rôle économique et stratégique. En effet, les entreprises tirent leurs avantages de plus en plus de l'information et de la manière par laquelle elle peut être gérée.

C'est cette vision qu'il faut donner à la **GED** : la composante d'un système d'information et de communication, intégrant les dernières avancées technologiques du multimédia et des télécommunications.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

1.3.2. La Définition de la GED:

La gestion électronique de documents (**GED**) est un ensemble d'outils et de techniques qui permettent de dématérialiser, classer, gérer et stocker des documents à partir d'application informatique dans le cadre normal des activités de l'entreprise. La **GED** apporte à la fois:

- L'accès sélectif.
- La capacité de décentraliser les traitements.
- La sécurité (verrouillage d'accès, limitation de la circulation de l'original,...).
- Des économies importantes: temps de recherche.
- Un nouveau potentiel: l'enrichissement des compétences de l'organisation. (Définition de l'APROGED)*.

On peut aussi la définir comme la gestion, par des moyens informatiques, du cycle de vie d'un document électronique (textuel, graphique, sonore, vidéo,...), allant de sa création à sa destruction, en passant par sa modification, sa publication, sa diffusion,... de manière à optimiser l'accès à ce document, à l'information qu'il contient et à l'information qu'il concerne. Concrètement, la **GED** est la réponse aux problèmes de gestion, de stockage, de recherche, de consultation, de traitement et de circulation de fichiers ou de documents réunis sous forme de dossiers ou non.

C'est l'ensemble des techniques qui permettent d'accéder le plus rapidement et le plus économiquement possible aux masses d'informations et de documents générés ou reçus par un organisme, qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'une administration.

1.3.3 La Définition de la gestion des documents électroniques (GDE):

La **GDE** est l'ensemble des procédures, opérations et techniques visant à contrôler, tout au long du cycle de vie des documents dans l'organisation, la création, l'utilisation, l'accès et la sauvegarde des documents numériques créés ou reçus par cette organisation et à en assurer l'authenticité et l'intégrité.

1.3.4 La Différence entre la GDE et la GED:

La notion de gestion des documents électroniques (GDE), s'intéresse à tous les modes de gestion d'un document électronique. Il s'agit d'un sens restrictif car on ne gère que des documents issus de la numérisation ou provenant d'applications de traitement de textes ou autres.

Par contre la notion de gestion électronique des documents (GED), signifie la gestion électronique de documents de toutes natures, allant du papier jusqu'aux documents électroniques.

1.3.5. Le Rôle de la GED:

Le rôle de la GED ne peut pas se résumer aux seuls trois mots de gestion, circulation et archivage, et ne s'intéresse pas seulement aux documents préalablement numérisés, elle prend en compte tous types de fichiers numériques créés ou exploitables par des ordinateurs ou des systèmes numériques.

Dans un ensemble de GED, il est possible d'associer au sein d'un même dossier des fichiers issus de logiciels de bureautique (traitement de texte,...) ou des systèmes centraux (comme les fichiers d'impression "spools"), des plans ou des dessins industriels, des photographies numériques, des courriers électroniques,...

* **APROGED**: l'Association des Professionnels de la GED est l'acteur de référence de l'information et du document numérique, elle regroupe éditeurs, constructeurs, distributeurs, intégrateurs, conseils, prestataires, tiers de confiance et hébergeurs d'applications.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

La GED s'insère dans la majeure partie des systèmes informatiques modernes des entreprises, sans imposer un bouleversement complet des modes de fonctionnements, sans remettre en cause l'existant, mais en l'enrichissant de nouvelles fonctions.

1.3.6. Les Avantages de La GED.

La GED est une des solutions utilisées par les entreprises pour optimiser la gestion de l'information et par conséquent des connaissances et des compétences.

La GED a beaucoup d'avantages, on peut citer:

❖ L'organisation de l'information:

La GED est un outil de dématérialisation qui permet d'organiser l'information documentaire, de plus elle garantit l'homogénéité du support documentaire et permet de standardiser les documents.

- **Référentiel documentaire unique** : chaque document existe en un seul exemplaire, officiel. Il n'y a plus de doublons.
- **Accès protégé et rapide** : les documents sont protégés contre les accès non autorisés; ils sont aisément accessibles grâce à des fonctions de recherche et de navigation..
- **Unicité des documents** : plus de doublons ou triplons du même document, donc plus de confusion possible.

❖ La gestion du cycle de vie du document:

- La GED prend en charge le cycle de vie des documents de la création jusqu'à l'archivage, donc elle garantit la traçabilité de leur traitement.
- La GED gère aussi les relations entre les documents pour assurer leur cohérence, ce qui implique l'optimisation et la mise à jour de l'information.
- **Gestion des versions** : les versions d'un document sont enregistrées et permettent ainsi d'avoir une parfaite de l'historique des modifications.
- **Journal d'activité** : tous les événements et actions sont enregistrés dans un journal, offrant un ainsi un audit d'activité pour la qualité.

❖ La centralisation et le partage des documents:

La GED est un outil de centralisation et de partage de documents, d'information, et de connaissances. Elle dispose de moyens de recherche adéquats qui garantissent une acquisition rapide de l'information ce qui facilite les contrôles extérieurs.

- **Standardisation** : le nommage et le classement des documents peuvent être automatisés et satisfaire une charte ou un standard, accroissant ainsi la lisibilité des informations et leur exploitabilité.

❖ La sécurisation de l'information:

La GED permet de sécuriser l'accès aux documents par la gestion des autorisations (consultation, diffusion des données,...), comme elle assure la fiabilité de l'information à travers les systèmes automatiques de contrôle. De plus les documents électroniques sont plus faciles à protéger des destructions et des pertes.

- **Protection des documents** : les documents sont protégés contre la perte, contre les accidents et malveillances
- **Contrôle d'accès** : l'accès aux documents et leur modification sont contrôlés et sont enregistrés dans un journal d'activité
- **Informations fiables et à jour** : du fait de l'unicité des données et de la garantie de toujours disposer de la dernière version à jour ou applicable.

❖ Les avantages économiques:

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

La GED permet de réaliser des économies de papier, des gains en espace de stockage et en temps de recherche car:

- Une organisation qui ne dispose pas d'un système de GED dépense en générale 10 à 15% des bénéfices pour la création, la gestion et la distribution des documents.
- Le travail avec les documents englobe 60% du travail total.
- Un document est copié cinq fois en moyenne.
- En général 50 à 60% du temps est consacré à la recherche d'informations.
- De plus le document électronique est plus facile à copier et à diffuser à un très faible coût, ce qui encourage son utilisation.

Les avantages de la GED sont bien identifiés et répondent aux besoins exprimés par les utilisateurs. Pour cela le monde des professionnels lui accorde beaucoup d'intérêt, mais la décision de mettre en place un outil de GED constitue un défi, car elle intègre à la fois une dimension fonctionnelle et architecturale

2. La différence entre la GED et le SAE*:

Le tableau ci-dessous met en évidence les points de différences entre la GED et le SAE (Système d'Archivage Electronique) :

Tableau N°02 : La différence entre la GED et le SAE

Un système GED	Un SAE
Permet la modification des documents et la production de plusieurs versions	Interdit la modification des documents
Peut permettre la destruction des documents par leurs auteurs	Interdit la destruction des documents en dehors d'un contrôle strict
Peut comporter la gestion des durées de conservation	Comprend obligatoirement un contrôle rigoureux des durées de conservation
Peut comprendre une structure organisée de stockage, sous le contrôle des utilisateurs ;	Comprend obligatoirement une structure rigoureuse de classement (le plan de classement), gérée et contrôlée par l'administrateur
Est à priori dédié à la gestion quotidienne des documents pour la conduite des affaires.	Peut faciliter les tâches quotidiennes mais est aussi destiné à la constitution d'un fond sécurisé des documents probants de l'entreprise.

(Source : Marie-AnneChabin, 2008, p.173)

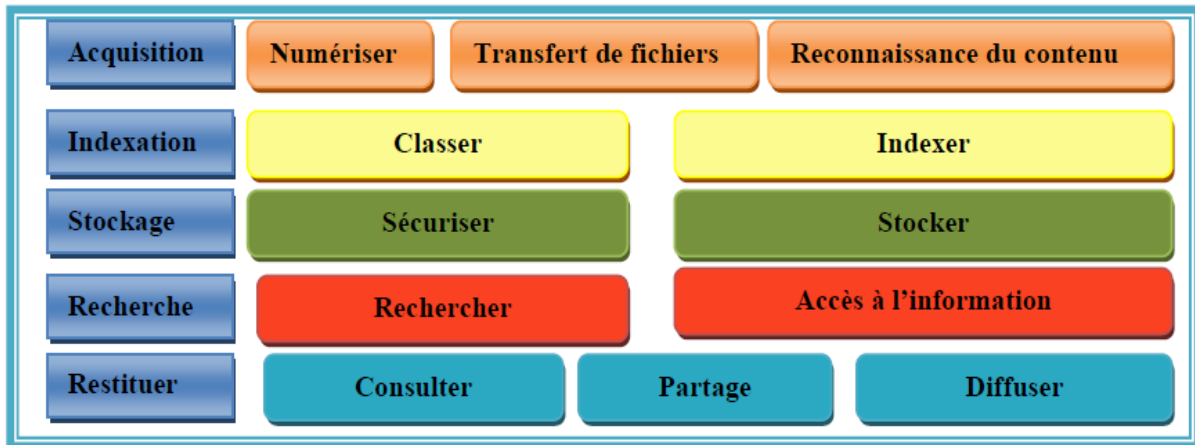
* Système d'Archivage Electronique

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

SECTION 3: Le cadre conceptuel

1. Les Fonctionnalités des systèmes de GED :

Figure N°01: Fonctionnalités types de la GED



(Source : APROGED)

La chaîne de la GED est présentée comme un processus au cœur du quel se succèdent les fonctions suivantes:

- Acquisition numérique.
- Traitement.
- Stockage.
- Indexation.
- Distribution.
- Archivage.

1.1. L'Acquisition numérique:

C'est la première étape de la GED, elle dépend du type de documents à acquérir, comme:

- L'acquisition des documents papiers:

Consiste à numériser des documents papiers dans le but de les mettre sous un format numérique, manipulable par un système d'information. Cette acquisition se fait généralement sous la forme d'une image numérique à l'aide d'un scanner, d'un appareil photo numérique,...

- La production de documents électroniques:

Puisque la GED s'intéresse à la gestion des documents existants, alors les documents produits par les applications de production et d'aide à la décision peuvent être intégrés dans un système de GED.

- L'échange de documents électroniques (EDI):

L'EDI est une des façons d'acquisition des documents utilisés, lorsque deux organisations partenaires disposent de documents électroniques qu'elles souhaitent échanger.

1.2. Le Traitement

Cette phase intervient après la numérisation, elle permet de transformer l'information numérique (image) en données textuelles à l'aide d'un logiciel d'OCR (reconnaissance optique de caractères), qui retranscrit le texte original à partir de son image.

Les logiciels d'OCR sont utilisés, soit pour transformer l'ensemble d'un document, soit pour capturer sous forme textuelle certaines zones du document, comme par exemple les coordonnées d'une personne sur l'image numérique d'un chèque. L'étape de traitement peut aussi comporter une phase de formatage, c'est-à-dire de transformation des formats des documents de manière à pouvoir être plus facilement gérés.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

1.3. Le Stockage

Le stockage des documents est un point très important dans les systèmes de GED. La plupart du temps ces systèmes n'utilisent pas seulement un support de stockage, mais le choisissent en fonction des besoins.

Le stockage des documents se réalise afin de « garantir l'intégrité, la sécurité et la sauvegarde des documents du système de GED »⁸.

1.4. L'Indexation

L'indexation des documents est l'opération qui consiste à décrire les documents en vue de leur exploitation ultérieure. La description d'un document va porter sur deux plans distincts mais complémentaires:

- Une description externe: elle se fait par la création de métadonnées⁹, contenant des informations sur le type de documents, son origine, la date de sa prise en charge ou de sa création, ...
- Une description du contenu (les enjeux de l'indexation et les difficultés se situent à ce niveau): La nature numérique du document et son mode de représentation dans le système de GED, font perdre à son contenu toute possibilité d'être compris et exploité directement (une image numérisée constituée de points n'offre aucune signification de contenu), l'enjeu de l'indexation est donc, d'en exprimer le contenu sous la forme de descripteurs qui seront attachés au document par un lien de localisation physique. On met en oeuvre différentes techniques et outils pour effectuer l'indexation qui peut être:
 - Manuelle: et c'est alors l'utilisateur qui saisit les indexes au vu du contenu des documents.
 - Semi-automatique: par l'utilisation d'un code à barres ou OCR pour rechercher les descripteurs pertinents, ensuite une comparaison est faite par un collaborateur qui contrôle et valide les résultats.
 - Automatique: on peut mettre en oeuvre des procédés automatiques effectuant le traitement direct du contenu du document (par exemple la technique d'indexation "full-text").

La finalité des techniques d'indexations ou de représentation de contenu est de constituer une base de données des différents éléments de descriptions des documents, permettant d'établir les liens entre descripteurs et documents. C'est à partir de cette base de données que se feront les recherches et les sélections de documents.

1.5. La Distribution

Lorsque le document a été numérisé, indexé et stocké sur mémoire électronique, il est destiné à être recherché pour consultation (le pull), ou bien transmis à d'autres destinataires (le push).

Le premier mode est dit actif, car c'est l'utilisateur qui est à l'origine de la distribution, alors que dans le second, le mode est dit passif, car l'utilisateur reçoit le document sans en avoir fait la demande.

La diffusion des documents recouvre plusieurs technologies, pouvant être combinées selon le besoin. Elles comprennent l'affichage écran, l'impression et les différentes formes de communication sur réseau, comme la messagerie ou le **workflow** *.

⁸ NASRIA B, HADJER. Z, Etude comparative des solutions de stockage et d'archivage électronique en local et sur le « Cloud » Optimisation et Intégration d'une solution OPEN SOURCE, Master académique, kasdi merbah ouargla, 2013, p 19.

⁹ Métadonnée: une métadonnée est un champ descriptif permettant d'identifier une information précise.

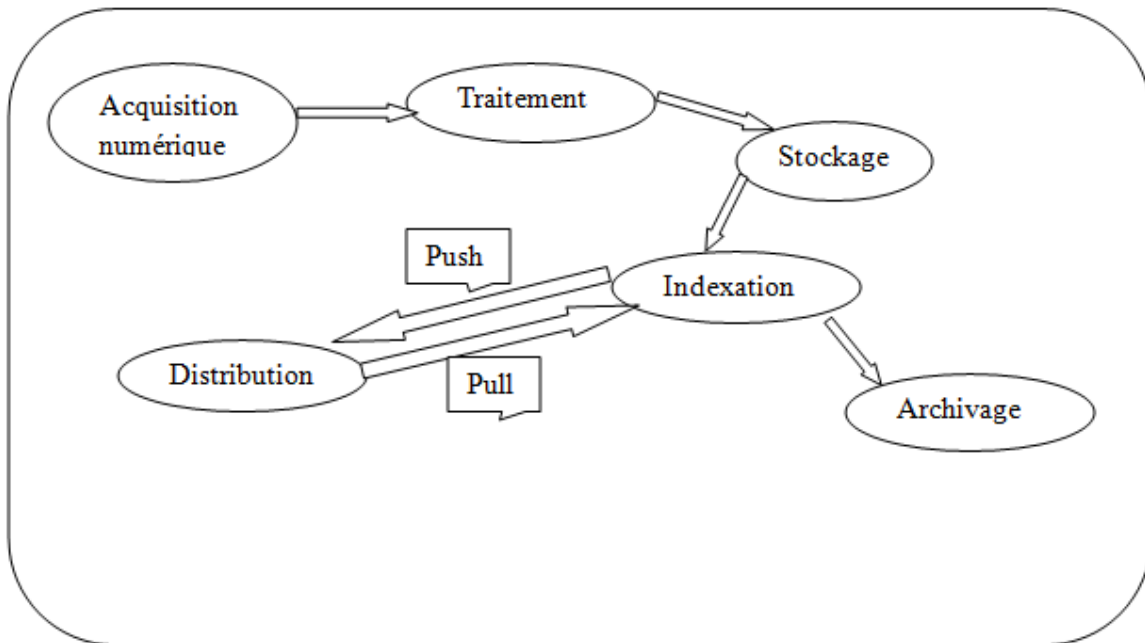
CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

1.6. L'Archivage

Une fois que le document n'est plus considéré comme valide et distribuable, il est archivé, le plus souvent sur support CD-ROM.

Cette figure donne les étapes fonctionnelles de la GED:

Figure N°02 : les étapes fonctionnelles de la GED.



Source : Etablit par L'auteur

2. Les Domaines d'action des Système de GED

La GED se forme de différentes composantes "hard" et "soft". Actuellement, les plateformes "hard" sont disponibles sur le marché comme des produits standards: disques optiques, réseaux à grandes vitesses (Ethernet, Token Ring,...), donc le choix d'une solution GED à implémenter est déterminé par le "soft", parce que les composantes "hard" sont les mêmes, quelque soit la solution choisie.

Nous allons détailler les différents domaines:

2.1. Sauvegarde simple des données:

Généralement, ces systèmes ne sont réservés qu'à la sauvegarde de grandes quantités de données qui n'ont besoin d'être reconstruits qu'en cas de détresse par des experts.

Dans cette catégorie, on trouve des systèmes de stockage définitif qui ne sont pas nécessaires pour les organisations, mais plutôt pour des raisons juridiques et administratives.

Donc les caractéristiques principales de ces systèmes sont :

- Archives standard sans service de changement.
- Pas d'accès direct par les utilisateurs.
- Accès seulement en cas d'urgence.

*La séquence des processus industriels, administratifs ou autres par lesquels un travail passe de l'initiation à l'achèvement

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

- Utilisation de disques optiques utilisant la technologie WORM. (Exemple: la sauvegarde des centres de calcul ou encore des calculs de masse dans la recherche de données astronomiques).

Ces systèmes sont intégrés par les administrateurs de systèmes de l'environnement informatique et il n'existe pas de vrai marché pour ces solutions comme c'est le cas pour les archives électroniques.

2.2. Archivage

Les documents archivés ne sont plus changés, et contrairement aux systèmes de sauvegarde, les systèmes d'archivage sont conçus pour l'accès individuel à des données spécifiques.

De plus il s'agit d'un archivage définitif et qui augmente en taille au fil du temps, car ces données sont en général stockées sur des disques WORM qui ne sont écrivables qu'une seule fois.

On utilise ces systèmes pour les documents qui ne vont plus être modifiés comme: les contrats, les rapports,...

L'archivage a ces racines dans la sauvegarde des documents NCI (informations non codées), comme les textes scannés qui ont une taille élevée et ne peuvent être sauvegardés dans des bases de données.

Actuellement, ces systèmes d'archivage traitent aussi des CI (informations codées), car il est beaucoup plus facile d'importer des documents créés sous forme électronique à travers des interfaces COLD. Le seul problème qui se pose, est que dans dix ans ces informations seront difficilement interprétables à cause de leur format ancien.

Mais la tendance va vers des systèmes d'archivage pouvant traiter tous type de documents et d'informations ou encore, la possibilité d'intégrer des systèmes d'archivage dans des systèmes existants pour des bases de données ou applications pour leur fournir des informations ou documents, et recevoir de leur part afin de les archiver.

2.3. Recherche

Ces systèmes doivent être intégrés dans le concept de la stratégie IT (les technologies de l'information) d'une organisation, ils sont conçus par des spécialistes pour des non spécialistes. On est dans le domaine du knowledge management (KM), les systèmes de recherche ont le rôle de servir comme une base de connaissances afin de retrouver facilement des informations importantes.

Il existe deux grandes alternatives pour retrouver des informations :

- Soit on utilise une base de données relationnelle lorsque les recherches se font sur des informations structurées. Cette solution est utilisée lorsqu'on a une base de données de très grande taille.
- Soit on utilise des solutions à base de texte intégral pour retrouver des informations en parcourant le contenu des documents.

Enfin, la solution à choisir dépend du type d'informations recherchées.

3. La Gestion électronique des documents "classique":

La gestion électronique classique englobe une caractéristique très importante faisant une des forces des systèmes de GED telles qu'ils sont souvent intégrés dans les organisations :

La gestion dynamique des documents.

Ces systèmes demandent plus que des systèmes d'archivage ou de simple recherche, il faut être capable de sauvegarder des données dans n'importe quel format, et la gestion des versions et leurs historiques sont intégrés car les documents sont souvent modifiés au cours de leur cycle de vie.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Le graphique suivant permet de bien situer les différentes formes de solutions de GED avec les degrés d'intégration dans le système d'information de l'entreprise ainsi qu'avec sa complexité.

4. Groupware et workflow:

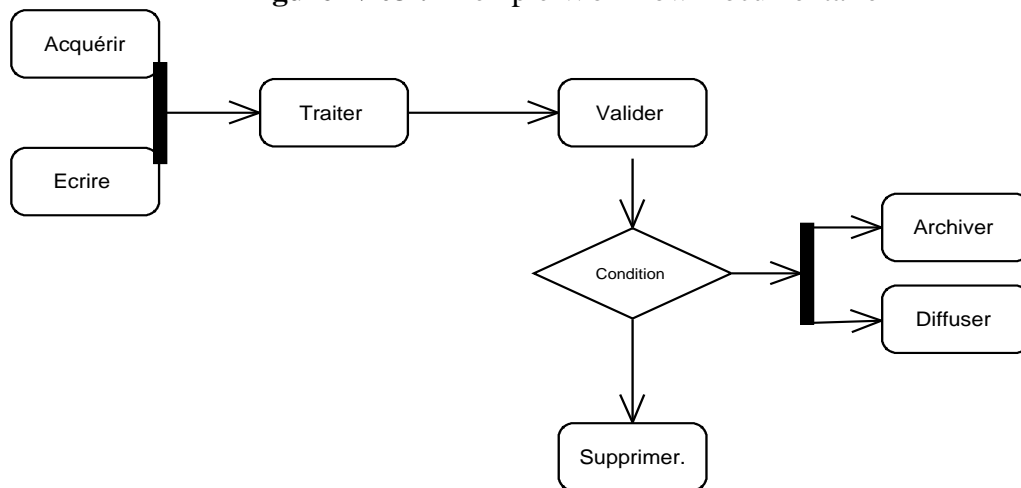
Un workflow (anglicisme), ou en français flux des travaux est la représentation d'une suite de tâches ou opérations effectuées par une ou plusieurs personnes. Il faut d'abord faire la différence entre workflow de document (dans le cadre des GED) ou workflow de contenu (dans le cadre des CMS – Systèmes de gestion de contenu). En effet, l'objet de notre présentation de ce chapitre étant le premier type de workflow qui représente la suite des tâches et opérations réalisées sur les documents gérées par l'outil GED, contrairement aux CMS qui se concentrent plutôt sur le contenu lui-même.

Aussi, et dans tous les cas, le workflow peut être vu de deux manières. Le workflow documentaire et le workflow métier que nous expliquons plus en détail dans les paragraphes suivants.

Différents niveaux de processus de gestion sont adressés par les solutions :

- **Workflow documentaire** : Il s'agit de mettre en oeuvre un circuit de validation de documents, souvent pour les publier ou pour les archiver : on trouve parfois le terme de « Docflow ». Différentes méthodes sont implémentées par les outils sélectionnés. Par exemple : validation, approbation, diffusion de document...

Figure N°03 : Exemple Workflow Documentaire



Source : Élaborer par L'auteur.

- **Workflow métier** : par exemple : instruction de dossier, traitement de données, dématérialisation de formulaire...
 - **Workflow métier ou BPM** : L'objectif est de permettre la dématérialisation des procédures, qu'elles aient ou non un lien avec des documents. Les outils mis en oeuvre sont des moteurs de workflow, c'est-à-dire des applications dédiées au paramétrage et à l'exécution de processus.

Le workflow repose en général sur des fonctions standards de mises à disposition des outils : la gestion des droits, envoi d'emails, déplacement de fichiers, etc.

Actuellement, il existe une confusion entre les termes de workflow et groupware. Lorsque nous parlons de groupware, nous pensons généralement à des processus, voir à des relations informelles qui existent entre les différents collaborateurs dans une organisation. Lorsque nous parlons par contre des processus et communications formelles, nous utilisons plutôt le terme workflow.

Les applications de groupware sont classées comme suit:

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

- La famille des applications orientées "mémoire": dont le but est de regrouper des informations et des connaissances pour les mettre à la disposition des utilisateurs.

C'est le cas de bases de connaissances et d'archivage, où il est donné droit aux personnes ou à des groupes de capitaliser leurs informations et connaissances. Il est donc possible de voir que la technologie de la GED est très complémentaire et qu'il existe des regroupements.

- La famille des applications orientées "routage": ce sont les applications de groupware responsables de véhiculer les différents flux d'informations, en suivant souvent des schémas de circulation prédéfinis, surtout dans le cas du workflow.

Chaque application de routage assure un transport, en temps réel ou différé, d'objets électroniques, donc de documents, d'un individu à un autre, d'un individu à une application, et enfin d'une application vers une autre application. Exemple: les applications de workflow et de messagerie.

- La famille des applications orientées "échange": se sont des applications responsables d'assister, de façon asynchrone, les interactions entre plusieurs acteurs impliqués dans des actions communes indépendamment de l'heure et du lieu des échanges, c'est cette famille qui est la plus représentative du groupware et qui justifie de plus son existence.

Nous pouvons ainsi constater que le groupware fait partie intégrante de la gestion documentaire et permet de mémoriser et de véhiculer les informations.

5. Les Typologies des systèmes de GED.

La GED est à vocation universelle, elle trouve son utilité dans tous les contextes et dans tous les lieux où les documents existent. Elle permet d'accéder de façon sélective à des documents en quelques secondes, là où une recherche manuelle aurait nécessité plusieurs minutes, voir plusieurs heures.

La GED peut être intégrée au sein de tout ou partie des départements de l'entreprise, et on distingue plusieurs types de GED destinés à différents usages:

Les systèmes GED se classent en cinq grandes familles. [LETELLIER, 2004],[LEBAS, 2007]

5.1. La GED administrative:

Qui permet de numériser puis de classer les documents administrations (facteurs, fichiers techniques, formulaires, bons de commande, devis...).ces fichiers numérisés pouvant être ensuite mis en utilisation / consultation et échangés libre via le réseau interne de l'entreprise.

5.2. La GED bureautique:

Elle regroupe le plus souvent l'offre de progiciels de travail collaboratif (comme Microsoft) permettant d'échanger des documents et de les lire dans leur format d'origine. Ces documents sont centralisés et consultables par tout le personnel de l'entreprise via intranet ou extranet.

La GED bureautique présente les caractéristiques suivantes:

- Intégration forte à l'environnement de productivité, tant en termes d'architecture technique que fonctionnelle, l'outil GED peut être perçu, à terme, comme l'élément fédérateurs des échanges documentaires au sein du groupe de travail.
- Très grande facilité d'utilisation au moment de la production: l'indexation doit se faire en quelques secondes, et la recherche se fait par critères simples.
- Intégration de fonctions de messagerie, workflow, permettant d'enrichir le document, de le faire vivre au sein du groupe de travail.

5.3. La GED COLD (Computer Output on Laser Disk):

Le terme de COLD, abréviation de Computer Output on Laser- Disk, est utilisé en référence aux applications de COM Computer Output on Microfilm car c'est une technique qui se substitue à celle de la micrographie. Ce type d'application, appelée « Archivage

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Electronique » dans les années 80, est certainement la toute première application de la GED. Elle permet de stocker et d'indexer automatiquement l'ensemble des documents générés par des applications de gestion et destinés à l'impression.

5.4. La GED documentaire:

Consiste à indexer un grand nombre de fichiers numériques aux formats les plus divers (texte, image, sons...) selon des critères définis par et pour l'entreprise. Ce mode de gestion suppose généralement de mettre en place de puissants moteurs de recherche (plein texte, multicritère, index, thèmes...) afin que chaque fonction de l'entreprise puisse exploiter efficacement les multiples ressources mises à leur disposition (modèles de lettre, mémo, factures clients /fournisseurs, formulaires...).

5.5. La GED technique ou métier:

La GED technique aussi appelée dans certains cas GED métiers, concerne toutes les applications dans lesquels le concept de gestion électronique de documents est directement lié à une profession. Dédiée aux applications propres à un métier comme dans le cas des bureaux d'étude. On remarque dans ce type de GED que les documents manipulés ont un format lié à un métier (ex : les plans des architectes).

6. L'infrastructure de la GED

On ne peut pas parler de système de GED sans citer la notion de l'infrastructure générale qui existe nécessairement et dans laquelle le système va s'établir. Cette infrastructure est constituée des éléments suivants:

- un réseau informatique et des moyens de communication. De plus en plus fréquemment. il s'agit du réseau général d'entreprise avec des outils banalisés de communication. d'une part, internes (accès aux applications informatiques et émulation de terminaux. transferts de fichiers, messagerie interne, etc.) et, d'autre part, externes (passerelles fax, télex, accès a des messageries publiques, accès a des banques de données externes, etc.)
- des dispositifs matériels et/ou logiciels appelés serveurs dont l'objet est d'offrir des services aux utilisateurs (services d'impression, de sauvegarde de données, de bureautique, d'applications informatiques, de bases de données. etc.)
- des postes client, banalisés ou spécialisés selon la fonction de l'utilisateur. De plus en plus fréquemment¹¹.

6.1. La gestion des dossiers

La gestion des dossiers de GED est semblable à la gestion des dossiers papier et à la gestion de bureau de poste de travail. Un dossier dans GED peut inclure plusieurs documents ou informations, ces documents ont des caractéristiques quelconques communes par exemple les métadonnées. Ces documents apparaissent dans plusieurs dossiers sans duplication ce qui apporte des gains d'espace de stockage. La gestion de dossiers de GED permet:

- le partage des informations en définition pour chaque dossier les métadonnées associé.
- sa structure de groupement de document.

- les liens avec les autres dossiers et les droits des utilisateurs.
- la gestion des dossiers se fait par des déclencheurs automatiques pour l'archivage.

¹¹ POULET. L, MEMOIRE DE DEA : Apport des nouvelles technologies dans les systèmes d'Information et de Communication: orientations et perspectives, SEPTEMBRE 1997, p 25.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

- Assurer la traçabilité de toute action sur chaque dossier pour permettre des audits sur le traitement des dossiers¹².

6.2. L'Intégration de la GED :

Dans bien des cas, l'outil GED est utilisé comme un espace de stockage permettant aux utilisateurs d'outils de bureautique et autres de stocker leur document en format électronique pour un meilleur classement et une facilitation des recherches ultérieures.

❖ Comme un espace de stockage :

Dans ce cas la GED est utilisée comme un espace de stockage au même titre que l'utilisation d'un disque réseau, elle permet d'utiliser des fonctionnalités similaires aux fonctionnalités des outils bureautique par exemple « glisser-déposer, copier/coller... ». L'interface utilisée ressemblant à celle utilisée par les systèmes d'exploitation. Cette intégration peut être réalisée par l'utilisation d'une interface Web ou bureautique dédiée à la GED.

❖ Intégration avec les outils de bureautique :

Les utilisateurs travaillent directement sur leur outil bureautiques et de façon transparente sous la couche de GED, donc ils travaillent sur les deux environnements. Cette intégration fourni en plus de stockage le travail collaboratif. Cette approche n'est pas fournit directement par les solutions open sources donc elle nécessite une intégration (coûteuse)¹³.

❖ Numérisation :

Les applications de gestion documentaire ne prennent, en général, pas en charge la numérisation, ni les traitements associés – ceux-ci sont généralement couverts par des solutions dédiées. Elles traitent les phases initiales depuis la conversion du support, jusqu'à « l'injection » du document dans la GED. L'application documentaire reprend la main sur les traitements métiers, notamment d'indexation, une fois le fichier « injecté ».

❖ Pilotage de scanner et pré indexation :

Dans une chaîne de dématérialisation, il s'agit de la première fonction à prendre en compte. C'est le plus souvent via une application installée sur le poste connecté au scanner qu'est réalisée la numérisation, mais cela peut également être mis en œuvre via une interface Web. L'objectif étant de faciliter au maximum le processus qui comprend la numérisation et la saisie des premières métadonnées du document (on parle de pré indexation), on s'efforce d'optimiser l'interface proposée à l'opérateur pour numériser et pré indexer les documents dans la GED. Encore souvent perçue comme fastidieuse par les opérateurs, cette première phase est cruciale pour garantir la prise en main et la réussite de l'application de dématérialisation.

❖ Reconnaissance automatique :

On trouve plusieurs catégories d'outils de reconnaissance automatique. Leur finalité est toujours de retranscrire l'information issue du support physique (papier) en son équivalent électronique, en minimisant les pertes, les erreurs et les interventions humaines. Ces outils sont largement dépendants de la qualité de la numérisation : inclinaison, définition, visibilité de la trame du papier... Ces considérations doivent donc être prises en compte

¹² NASRIA B, HADJER.Z, Op.cit, p 24.

¹³ http://www.opensource.tn/fileadmin/Code_php/GED.web/AnnuaireEtSSO.html , consulté le 13/03/2018 à 23:07.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

d'autant plus précisément qu'une reconnaissance automatique est prévue. Les acronymes du domaine de la reconnaissance automatique :

- **OCR** : Optical Character Recognition ou reconnaissance optique de caractères. Les « bons OCR » atteignent des taux de reconnaissance du document numérisé de plus de 95% et savent remettre en forme des tableaux, reconnaître les styles, etc.
- **ICR** : Intelligent Character Recognition ou reconnaissance intelligente de caractères. Dédiées à la reconnaissance de l'écriture cursive (manuscrite), ces applications sont notamment très utilisées par les banques pour les chèques.
- **LAD** : Lecture Automatique de Document. Pour l'acquisition de données structurées dans une base de données par rapport à des champs préalablement identifiés.
- **RAD** : Reconnaissance Automatique de Document. L'objectif est d'orienter les documents vers le bon processus de reconnaissance (plus haut). Ceci permet notamment d'appliquer des règles particulières en fonction du type de document reconnu.

L'intégration de ces fonctions dans une GED consiste le plus souvent en l'adjonction d'une application dédiée et la mise en place d'un « injecteur » (ou connecteur) pour récupérer dans la GED le résultat des flux numérisés.

Notons qu'il n'existe pas de solution réellement satisfaisante de reconnaissance automatique distribuée sous licence open source.

❖ **Annuaire et SSO :**

L'authentification unique (SSO) est un processus d'authentification qui permet à un utilisateur d'accéder à plusieurs applications avec un ensemble d'informations d'identification de connexion. SSO est une procédure courante dans les entreprises, où un client accède à plusieurs ressources connectées à un réseau local (LAN)

Les différentes solutions présentées se distinguent notamment par rapport à leurs capacités de synchronisation avec l'annuaire, à leur capacité à s'interfacer rapidement avec des systèmes de SSO du marché ou à la possibilité de créer des utilisateurs pour la GED, en dehors de l'annuaire.

7. Les applications de la GED en entreprise :

❖ **La GED au service de la démarche qualité :**

La GED s'inscrit naturellement au service de la démarche qualité. Elle permet d'accéder rapidement et partout aux procédures et manuels. On peut également y intégrer le suivi des fiches d'incidents et non-conformités. Les procédures établies lors de la mise en place de la GED peuvent elles-mêmes s'inscrire dans le cadre de la démarche qualité des services comptables et administratifs.

❖ **Service clientèle et suivi des dossiers clients :**

Le dossier d'un client est disponible pour tout interlocuteur de l'entreprise qui peut avoir à interagir avec lui. Il n'est plus nécessaire de chercher le dossier papier lors d'un appel impromptu. Si tout a été numérisé et correctement indexé, le dossier est complet et aucune pièce n'y manque.

❖ **Gestion des documents administratifs :**

Généralement, les documents administratifs sont gérés plus efficacement grâce à la GED. Une bonne indexation permet de gagner un temps précieux lors de la recherche d'un document. Un même document peut être présent dans plusieurs catégories ou dossiers à la fois sans nécessiter plus d'espace de stockage.

❖ **Transmission des documents à l'extérieur :**

Si les partenaires de l'entreprise font également usage de la GED, celle-ci peut être utilisée après accord pour transmettre des documents entre ces acteurs. L'avantage est double :

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

- les coûts liés au transport des documents (poste, coursier) disparaissent,
- on évite la « rematérialisation » suivie de la numérisation du document à destination¹⁴.

Dans le cas de partenaires à l'étranger, il faut s'assurer que les documents électroniques ainsi transmis répondent aux réglementations des 2 pays.

8. Les enjeux de la GED :

L'automatisation de la gestion des documents de l'entreprise nécessite de connaître les avantages que pourra tirer l'organisme, les gains qu'il pourra réaliser et d'avoir la certitude que ce changement répondra aux besoins.

la GED est l'art de retrouver les documents avec : [INSA, 2008]

- Un gain de place : limiter l'usage des supports papier par l'intermédiaire d'un scanner et réduit les contraintes de stockage grâce à l'archivage électronique des données ;
- Un gain de temps : diffusé plus rapidement et plus largement l'ensemble de l'information de l'entreprise, accélérer la recherche d'un document ; la consultation d'un même dossier par plusieurs personnes en même temps ; la validation des documents plus rapides et plus fiables.

Les enjeux et les intérêts du GED sont de plusieurs ordres et n'ont pas la même valeur selon les organismes, leur taille ou leur implantation géographique.

Nous avons cité ces enjeux ci-dessous:

8.1. Les Enjeux organisationnels :

Réduction des coûts : la GED permet de réduire certains coûts liés directement à l'existence de documents papier :

- coût des consommables : moins de papiers car moins de photocopies Et moins d'encre et d'électricité pour les photocopieurs ou les imprimantes.
- entretien du matériel d'impression et de reproduction,
- traitement des documents à durée de vie réduite (recyclage, destruction),
- archivage des documents à durée de vie importante.

Maîtriser les flux des documents papiers et électroniques :

- D'innombrables **documents** sont **créés ou modifiés** chaque jour dans une organisation.
- Il faut y ajouter les documents provenant de **l'extérieur** de l'entreprise.
- **Gérer** l'ensemble de ces documents, **s'assurer** de leur traitement et qu'ils sont adressés aux bonnes personnes peut s'avérer **une tâche titanesque**.
- La GED devrait fournir une **interface centralisée** permettant de traiter et de retrouver tout document.

Améliorer la traçabilité des documents :

Un document électronique est stocké dans le système de GED et son état de traitement courant est connu à tout moment.

Améliorer la fluidité de circulation et de traitement des documents :

- Un **document dématérialisé** peut également **circuler plus rapidement** que son support papier.
- Les **transferts** lors de l'établissement ou de la validation d'un document deviennent pratiquement instantanés.
- Cela est particulièrement intéressant si l'organisation se compose de **plusieurs départements, services ou surtout sites distants** les uns des autres.

¹⁴ <https://ged.prestataires.com/> consulté le 14/03/2018 à 21 :06.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Augmenter la productivité :

L'amélioration de la traçabilité et de la fluidité de circulation des documents permet en soi des gains de productivité.

8.2. Les Enjeux réglementaires :

❖ Répondre aux contraintes légales en matière d'archivage :

Répondre aux contraintes légales en matière d'archivage : la GED permet :

- d'assurer l'authenticité d'un document,
- d'identifier l'auteur d'un document,
- de stocker des documents pendant plusieurs années,
- de prévenir la destruction accidentelle de documents.

Du point de vue juridique, l'enjeu consiste à pouvoir retrouver certains documents en cas de litige et faire en sorte qu'ils puissent effectivement être retenus comme éléments de preuve.

❖ Répondre aux exigences des normes de qualité :

Les normes de qualité imposent une traçabilité de tous les processus d'une organisation. Elles supposent aussi que la documentation de ces processus soit disponible à tous. Ici encore, la GED peut s'avérer précieuse face à cet enjeu.

- Les normes de qualité imposent une traçabilité de tous les processus d'une organisation.
- Elles supposent aussi que la documentation de ces processus soit actualisée et disponible à tous et à tout moment. Ici encore, la GED peut s'avérer précieuse face à cet enjeu¹⁵

8.3. Les Enjeux techniques :

D'un point de vue plus opérationnel et technique, la GED garantit :

- La pérennité des documents et de leur support
- L'interopérabilité : les documents peuvent être accessibles sur différentes plateformes et pour des usages divers
- La sécurité des données grâce à une fonctionnalité de gestion des accès
- La traçabilité : « retrouver l'historique, l'utilisation, la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées »¹⁶.

9. La mise en place d'une GED

- ❖ La Gestion Electronique de Documents permet le traitement de documents « vivants ».
- ❖ C'est un contexte où l'utilisateur est à la fois le producteur et le consommateur d'informations.
- ❖ La GED fait partie intégrante du système d'information.
- ❖ Comme tout projet de changement, la mise en place d'une GED va susciter de la résistance humaine :
 - Changement des méthodes de travail ;
 - Changement de l'organisation de l'entreprise. La mise en place d'une GED doit être menée en mode projet avec une méthodologie et un mode de pilotage appropriés¹⁷.

¹⁵ KOUROUMA.B, ALLIACE CONSULTANTS , Conduire un projet de GED « Concepts de base, points de repère pour la mise en oeuvre », p 19

¹⁶ Groupe de travail ADAE-Aproged, La maîtrise du cycle de vie du document numérique : présentation des concepts, 3e version, 2006. [Enligne]. (Consulté le 14/03/2018 à 22 :10). p.8.

<https://www.adbs.fr/>

¹⁷ <https://egide2010.files.wordpress.com/2010/04/ged.pdf>, consulté le 01/04/2018 à 19 :03.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

9.1. Les principales normes :

Lors de la mise en place d'une solution de GED, il doit respecter certaines normes et standards, ces normes sont :

➤ **MOREQ (Model Requirements for the Management of Electronic Records)¹⁸ :**

En français c'est : Modèle d'exigences pour l'organisation de l'archivage électronique ce standard a été établi à l'initiative de la COMMISSION EUROPEENNE et a été publié en 2002. Les spécifications décrivent les exigences pour l'organisation de l'archivage électronique ou « Model Requirements for the Management of Electronic Records » (MoReq). Il insiste principalement sur les exigences fonctionnelles pour l'archivage électronique à des fins de preuve à l'aide d'un système d'archivage électronique (SAE). Les spécifications sont rédigées pour être également applicables au secteur public et aux entreprises du secteur privé qui souhaitent mettre en place un SAE, ou qui souhaitent évaluer la capacité de leur système existant au regard de l'archivage électronique. La version actuelle du MoReq4 a été publiée en 2010.

➤ **La norme AFNOR NF Z 42-013¹⁹ :**

Cette norme a été publiée le mois de décembre 2001 définit quant à elle les « spécifications relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes ». La norme recommande d'utiliser le disque WORM* car son état physique est alors modifié de façon irréversible pendant l'enregistrement.

La traçabilité est une autre prescription de la norme : des procédures doivent permettre de contrôler et de détecter des modifications des enregistrements, le système devant pouvoir enregistrer toutes les opérations effectuées. Enfin, un autre aspect de la norme est l'horodatage : l'historique des événements survenus dans le système doit être conservé sous la forme AAAA/MM/JJ-HH/mm/SS.

➤ **La norme NF ISO 15489-1²⁰ :**

Elle pose le concept de Records management. Le Records management gère les « records », c'est-à-dire, les archives courantes et intermédiaires. Cette norme est un « guide pour l'organisation et la gestion de l'information et des documents produits ou reçus par tout organisme public ou privé, dans l'exercice de ses activités en fonction des missions et des objectifs de cet organisme. Il aide à définir les responsabilités des organismes vis-à-vis de ces documents ou archives courantes, quels que soient leur forme ou leurs supports, ainsi que politiques et méthodes pour y faire face.

➤ **OAIS (Open Archival Information)**

Le modèle OAIS devenu modèle internationale en Mars 2003 sous nom ISO14721. Il permet de comprendre en profondeur toutes les spécificités de l'archivage numérique, en définissant les grandes lignes, les fonctions, les responsabilités et l'organisation d'un système qui voudrait conserver et préserver de l'information sur le long terme.

10. L'Etude du marché des solutions GED :

De nombreuses solutions existent et apportent leurs lots de fonctions et de réponses aux problématiques de gestion documentaire.

On distingue les solutions propriétaires et les logiciels Open Source.

¹⁸ [Martine Colombani, 2003], [APROGED, 2007]

¹⁹ <https://www.afnor.org/>

²⁰ <https://www.iso.org>

*Write Once Read Many

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

10.1. Les Solutions propriétaires :

Parmi les solutions propriétaires connues dans le marché on peut citer : Documentum et Sharpoint.

❖ Documentum – EMC :

Documentum a introduit son système de GED en 1993, selon l'architecture client-serveur pour la gestion des documents électroniques. Ce module gère l'accès aux informations non structurées stockées dans un référentiel partagé, fonctionnant sur un serveur central. Documentum fournit des capacités de gestion pour tous les types de contenu, y compris photos, vidéos, images médicales, e-mails, pages Web, XML, etc.

❖ Sharepoint - Microsoft :

SharePoint est une application web basée sur la collaboration et la plate-forme de gestion documentaire de Microsoft, mais aussi utilisée comme une solution GED. Pour les versions 2001 et 2003 nécessitent une utilisation optimum des fonctionnalités et, parfois, quelques développements supplémentaires. SharePoint 2007 intègre en natif une gestion des Workflows.

10.2. Les solutions Open Source :

Nous présentons dans le passage suivant quelques solutions qui sont considérés comme leader dans leur domaine.

➤ Alfresco :

Alfresco est un éditeur anglais, fondé en 2005 par d'anciens dirigeants de Documentum et Business Object. C'est une solution de gestion de contenu (ECM*).

Alfresco est une solution qui était destiné au début aux petites et moyennes entreprises qui n'avaient pas les moyens d'acheter une solution propriétaire coûteuse mais sa force et sa complétude ont fait d'elle une référence dans le monde de l'open source.

- Alfresco est une solution J2EE complète qui propose l'ensemble des fonctionnalités suivantes : métadonnées, types de documents, Workflow, collaboration, gestion des versions, recherche, intégration bureautique, gestion de contenu Web... ainsi, il faut noter que ce dernier est compatible avec le protocole SharePoint Service ;
- Facile dans son intégration ;
- l'ajout de nouvelles fonctionnalités est possible au moyen d'APIs* de différents niveaux : du simple script au composant Java.
- Alfresco permet également une recherche en texte intégral sur la majorité des documents bureautiques. Les recherches peuvent porter sur chaque métadonnée de façon indépendante et il est également possible de les sauvegarder. Il permet aussi d'enregistrer les stratégies de recherche pour les réutiliser à la demande ;
- Alfresco propose un plan de classement sous forme d'une hiérarchie de catégories ;
- Les fonctions de recherches permettent de filtrer sur une ou plusieurs de ces catégories;
- Existe en deux versions, une version « Community », gratuite, sous licence GPL11 et une version « Entreprise », qui nécessite une souscription annuelle et donne accès à la garantie de l'éditeur, ainsi qu'aux mises à jour intermédiaires ;
- Gestion des droits d'utilisateurs.

* **ECM** : Une solution de gestion de contenu englobe les solutions GED, travail collaboratif (Workflow) et publication web (WCM) [SUPERZYNSKI, 2011]

* **API** : Une **interface de programmation** (Application Programming Interface ou API) est une interface fournie par un programme informatique. Elle permet de définir la manière dont un composant informatique peut communiquer avec un autre.

CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE, CADRE METHODOLOGIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

❖ Knowledge Tree :

C'est une solution de GED développée par la société sud-africaine JamWarehouse. La version open source de Knowledge Tree intègre l'essentiel de l'offre, mais plusieurs modules, notamment ceux qui concernent l'intégration au poste de travail (hot folder, navigation, intégration MS Office, application de gestion de scanners) sont des modules commercialisés sous licence payante.

L'application permet de disposer d'une GED simple et efficace. Les points suivants sont appréciés :

- une interface standard épurée et immédiatement opérationnelle ;
- Knowledge Tree permet à l'administrateur de créer des types de documents et des ensembles de métadonnées directement depuis l'interface web ;
- Permet les recherches en texte intégrale ainsi qu'il offre la possibilité d'exécuter la recherche sur chaque métadonnée d'une façon indépendante ;
- Des fonctions d'administration, accessibles à un administrateur sans compétences techniques particulières, pour l'ensemble du paramétrage (exemple création des types de documents).

❖ Jahia :

C'est une solution intégrée de portail web et de gestion de contenu, proposée par l'éditeur éponyme. Elle est proposée sous deux formes : Community Edition et Enterprise Edition. La première est totalement Open source sous licence GPL v2 (générale publique licence version2), la seconde est sous licence commerciale, qui intègre des fonctions dédiées aux entreprises.

Cette solution répond principalement aux besoins de gestion de contenu Web et documentaire. Il est souvent nécessaire de la coupler à une GED d'entreprise pour prendre en compte des problématiques de gestion documentaire.

Conclusion :

Les organismes modernes d'aujourd'hui, pensent à leur transformation digitale, la manière selon laquelle l'informatisation de l'économie va modifier leurs produits, leur marché, leur logistique et leur manière de produire, y compris la manière de travail avec les parties prenantes qui mène la gestion électronique des documents sont devenue une nécessité pour l'entreprise.

La gestion électronique des documents est une solution majeure pour la dématérialisation des documents. La solution de GED est amenée à devenir le pivot dans la circulation des documents entre les différents agents d'entreprise.

Plusieurs outils sont développés et existent sur le marché. Leur objectif principal est de régler le problème de la gestion documentaire dans l'ensemble des entreprises.

Le leader de ces outils est **Alfresco**, la solution qui a su à l'aide de ses différentes fonctionnalités stratégiques offertes marquer le monde de la GED.

CHAPITRE II

Analyse et Conception

SECTION 1 : Présentation de l'organisme d'accueil

Dans cette section, nous allons présenter l'entreprise publique Tonic Industrie Bousmail – Tipaza

1.1 Définition de l'entreprise :

Tonic Industrie est une entreprise publique opérant dans le secteur de la papeterie et de l'emballage. Elle a été créée le 14/04/2011 suite à la résolution n°06/109 du 06/01/2011 a procédé en juin 2011 à la fusion absorption des ex sociétés TONIC transférés par le trésor public opérant dans ce secteur. Son statut juridique est celui d'une EPE/SPA avec un capital social de 30.000.000.000 DA la totalité est détenue pour le compte de l'Etat, par la société de gestion des participations SGP-GHEPHAC.

Elle est située à Bou Ismail (Wilaya de Tipaza) zone Ouancharis Chaiba et implantée sur deux sites abritant chacun plusieurs unités. Elle compte 11 unités de production indépendantes l'une de l'autre et plus de 2400 employés répartis dans ces différentes unités d'exploitation modernes.

Son expérience dans le recyclage, ses technologies de pointe en matière de désencrage et ses efforts soutenus en recherche et développement sont autant de forces qui permettent à Tonic Industrie de créer des produits novateurs à forte valeur ajoutée et d'être un leader Algérien et africain dans les domaines de la fabrication, de la transformation et de la commercialisation de produits d'emballage, de papiers fins et de papiers tissus. Sa production couvre 60 % du marché national dans le secteur de la papeterie. Elle s'affirme, aussi, comme une entreprise d'envergure internationale qui recycle annuellement plus de 26801 Tonnes de papier et carton¹.

1.2 Historique de l'entreprise :

Suite à la politique économique adoptée par l'Algérie dans les années 90 qui encourage les investissements dans l'industrie, plusieurs entreprises ont nées, parmi ces entreprises TONIC EMBALLAGE. Tonic Emballage, a été créé en 1996, opérant dans le secteur de la papeterie et de l'emballage.

- En 1998, Tonic a opté pour la multiplication des investissements orientée essentiellement vers la production du carton ondule.

Grâce aux succès engrangés de cette expérience industrielle, Tonic s'est lancée sans délai dans la diversification de sa gamme en s'attaquant aux emballages de plus en plus complexes et innovants.

- Le début des années 2000 ont été particulièrement déterminantes pour le devenir de l'entreprise qui prend désormais un envol irréversible. Tonic s'équipe en outils de production de la dernière génération.
- En 2004, elle a investi avec succès dans le marché de l'exportation. En 2005, elle a escompté réaliser un chiffre de 36 millions d'euros.
- En 2007 l'entreprise a connu un déficit budgétaire, qui guide à des problèmes aux de ses différents niveaux : manque d'un organigramme qui détermine l'emploi et les post de travail, manque d'un système de gestion des personnels et des moyens de production (les moyens de productions ne sont pas modernes et ne sont pas bien maîtrisés par les employées).

¹ Des documents internes de l'entreprise EPE TONIC industrie

- En 2011, l'Etat intervenir pour l'aider, avec le directeur Moustafa Marzouk qui l'a rend une grande entreprise dans l'Algérie par la réorganisation des moyens et procédures de production et la résolution des différents problèmes de gestions des ressources humaines².


1.3 Les domaines de compétence :

Tonic s'affirme comme un acteur imposant dans la fabrication, la transformation et la commercialisation de produits d'emballage, de papiers tissu et de papiers fins de qualité. Sa notoriété grandisse non seulement au regroupement de ses unités³ de fabrications et transformations, mais aussi à son expertise, développée au fil des années dans chacun de ses champs d'actions.

Ses principaux domaines d'activité sont :

- Récupération et transformation du vieux papier (L'activité de production)
- Travaux de refonte et complexage de tous types de papier (L'activité de Transformation)
- Impression et arts graphiques (L'activité prestations de service)
- Fabrication de tous types d'emballages en papiers et cartons (l'activité récupération de papier et carton)⁴.

Figure N°04 : Fiche signalétique.

<u><i>Fiche signalétique :</i></u>	
▪ Raison sociale	: EPE TONIC INDUSTRIE.
• Forme juridique	: Société par Actions à capitaux publics.
• Capital social actuel	: 30 000 000 000 dinars algériens.
• Activité	: Production, transformation et commercialisation du papiers .
• Date de création	: 1996
• Actionnariat	: SGP-GEPHAC (100%).
• Président du CA	: Mr BENSALÉM Djamil
• Directeur Général	: Mr BENSALÉM Djamil
• Situation des effectifs	: 2306
• Localisation	: Zone Industrielle de Bou-Ismaïl(W.TIPAZA).
• Superficie	: 36,8 ha.
• Logo	: 

² Des documents internes de l'entreprise EPE TONIC industrie

³ L'entreprise elle a 11 unités de production

⁴ Des documents internes de l'entreprise EPE TONIC industrie

1.4. L'organisation de l'organisme :

L'organisation actuelle de l'entreprise publique Tonic Industrie elle est composée d'onze direction, nous avons essayé de citer

- **Direction générale** : C'est la direction qui définit et conduire la politique générale de l'entreprise à court, moyen et long termes.
- **Direction finance et comptabilité** : C'est la direction qui définit et met en oeuvre la stratégie financière de l'entreprise.
- **Direction management qualité** : Cette direction est responsable de la politique qualité et environnementale de l'entreprise.
- **Direction études et développements** : Au niveau de TONIC, les activités de cette direction sont prises en charge par la direction exploitation.
- **Direction contrôle de gestion et organisation** : En tenant compte des choix et orientations du conseil d'administration, des besoins de marché (national et international), de l'évolution de la technologie et de la situation de l'entreprise.
- **Direction hygiène et sécurité environnemental** : Elle est responsable de l'ensemble des activités relatives à la protection du patrimoine de l'entreprise et des travailleurs en milieu professionnel (sécurité préventive, sécurité industrielle et médecine du travail, hygiène).
- **Direction commerciale** : C'est la direction responsable de l'ensemble des activités de vente, de marketing, de communication et de publicité.
- **Direction des approvisionnements** : Elle est chargée de la mise en place et la gestion de la politique d'achat de l'entreprise.
- **Direction exploitation (production et maintenance)**
- **Direction de l'administration générale**
- **Direction informatique DSI⁵** : En tenant compte de l'évolution de la technologie et de la situation de l'entreprise, cette direction réalise les tâches suivantes :
 - Définir le plan directeur informatique conformément au schéma directeur.
 - Mettre en place les moyens nécessaires pour la réalisation du plan informatique.
 - Participer à la mise en forme et à l'actualisation du schéma directeur informatique des systèmes d'information.
 - Coordonner l'élaboration du plan d'informatisation de l'entreprise.
 - Etre l'interlocuteur pour les phases de :
 - Etude de la faisabilité
 - Conception
 - Réalisation des applications.
 - Mise en Place
 - Maintenance.

Le tableau ci-dessous résume tous les nombres d'effectifs de chaque direction

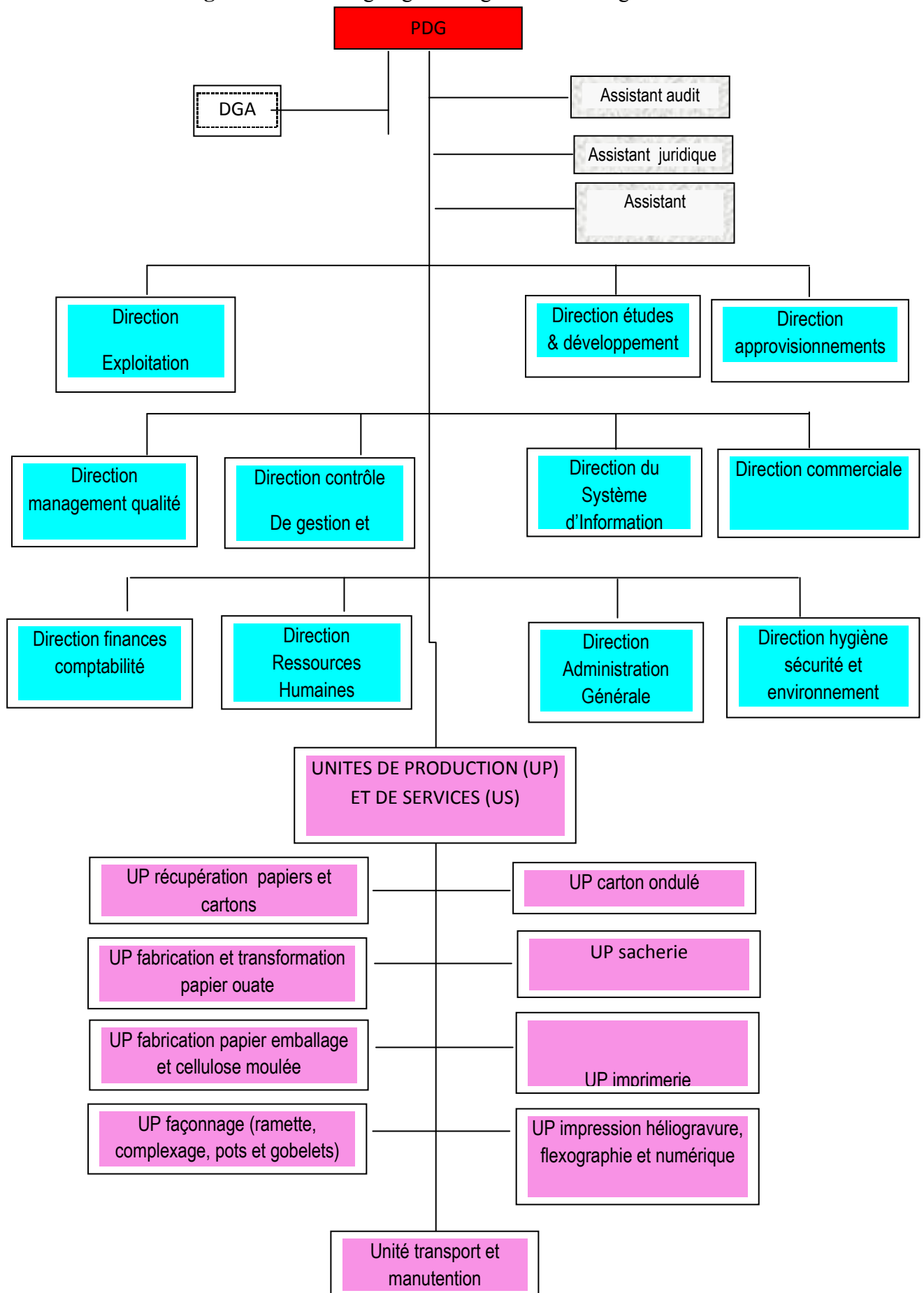
⁵ Direction système d'information

Tableau N°03 : Effectif de chaque direction

DIRECTION	CADRE DIRECTION *****	CADRE SUPERIEUR ****	CADRE ***	MAITRISE **	EXECUTION *	TOTAL
Direction générale	02	02	03	01	01	09
DIRECTION CONTROLE DE GESTION ET ORGANISATION	01	02	08	1	-	12
Direction finance et comptabilité	01	02	07	4	-	14
Direction RH	01	03	09	10	02	25
DIRECTION ADMINISTRATION GENERALE	01	01	04	12	108	126
Direction management qualité	01	01	12	03	-	17
Direction études et développements	01	02	09	6	49	67
Direction hygiène et sécurité environnemental	1	4		85	112	202
Direction commerciale	1	7	40	61	19	128
Direction des approvisionnements	01	04	08	08	25	46
Direction exploitation (production et maintenance)	01	03	22	08	9	43
Direction informatique DSI	1	-	06	03	-	10

Source : Etablit par L'auteur (Les différentes directions)

Figure N° 05 : L'organigramme général de L'organisme



2. Analyse de L'existant :

2.1. Description du système actuel :

L'Entreprise publique TONIC Industrie est composé de plusieurs structures rattachées à la direction général, ces structures prennent en charge les tâches administratives et commerciale ainsi la production :

- Direction générale
- Sous Directions (voire L'organigramme)

Notre champ d'étude se situe dans La Direction Système D'information, la Direction Commerciale.

2.1.1. La direction Système d'information :

La Direction du système d'information (DSI) a la responsabilité de concevoir, développer et mettre en œuvre les systèmes d'information de l'ensemble des entités de l'EPE Tonic Industrie. Elle est le prestataire interne de la maison mère en matière des systèmes d'information et a pour principales missions :

- l'élaboration, avec les maîtrises d'ouvrages concernées de la politique informatique de l'entreprise.
- la définition de la politique et des directives informatiques.
- l'étude des besoins informatiques et la mise en œuvre des solutions.
- la gestion et l'exploitation des infrastructures Informatiques nécessaires en central pour assurer le niveau de service attendu par l'ensemble des sociétés.
- la veille technologique.
- Participer à la mise en forme et à l'actualisation du schéma directeur informatique des systèmes d'information.
-

La DSI est composée d'une équipe jeune, polyvalente, autonome et dynamique, le tableau ci dessous résume le nombre d'effectif dans cette direction⁶ :

Tableau N°04 : Effectif DSI.

Poste	Description
02 ingénieurs	spécialisés en réseaux et systèmes d'informations
01 ingénieur professionnel	spécialisé dans l'administration système
03 trois techniciens	Spécialisé dans la maintenance
01 technicien	spécialisé en système d'information
02 techniciens	spécialisés en réseaux
01 secrétaire	Il s'agit d'une tâche administrative

Source : Etablit par L'auteur.

⁶ Voire Annexe N°01

Liste des serveurs:

- Serveur ERP Pursang : Progiciel de gestion intégré qui gère l'ensemble des fonctions de l'entreprise.
- Serveurs PFSENSE⁷ Firewall: protéger et sécuriser les contrôleurs de domaines, les serveurs DNS, les serveurs d'applications Web et les serveurs Exchange en les rendant accessibles depuis Internet. Ainsi, les utilisateurs nomades accèdent de façon sécurisée aux applications d'entreprise. Il aide aussi l'entreprise à protéger son environnement informatique des menaces internes et externes fondées sur les protocoles internet.
- serveur de domaine et des fichiers/Windows 2008 Server : gestion de l'administration des ventes.
- serveur d'application Em@Pack/Linux Mandrak 10.2 : gestion commercial et gestion CRM du carton ondulé.
- serveur Backup Em@Pack/Linux Mandrak 10.2 : gestion commercial et gestion CRM du carton ondulé
- serveur d'application PcTopp/Windows 2008 Server : gestion et planification de la production du carton ondulé
- serveur BDD PcTopp/Windows 2008 Server : gestion et planification de la production de carton ondulé
- serveur GCOM: la gestion des produits standards et des produits personnalisés⁸.

2.2.2. La direction Commerciale :

Responsable de l'ensemble des activités de vente, de marketing, de communication et de publicité. Ca Mission est :

- Participer au choix des axes de développement et de la stratégie commerciale de l'entreprise concernant notamment les activités, les produits et les marchés.
- Assurer la promotion de l'image de la société sur le marché avec un souci de rentabilité optimale de l'outil de production et des possibilités de négoce et de sous - traitance.
- Proposer des nouveaux produits ou l'adaptation d'anciens en fonction des besoins reconnus du marché et des tendances.
- Promouvoir l'exportation.
- Superviser l'administration des ventes au niveau des sociétés du groupe.
- Rechercher la motivation du personnel placé sous sa responsabilité.
- Rendre compte à la direction générale.

⁷ pfSense est un routeur/pare-feu open source basé sur le système d'exploitation FreeBSD/UNIX

⁸ Direction système d'information

2.2.3. Documents en circulation dans cette direction :

Une dizaine de documents officiels qui sont manipulés, nous allons les mentionner dans le tableau suivant :

Tableau N°05 : Les documents manipulés par cette Direction sont :

Nom du Document	Papier	Electronique
Devis	×	
Pro format	×	
Bon de commande	×	
Facteur	×	
Ordre de fabrication	×	
Bon de livraison	×	
Paiement (Chèque)	×	

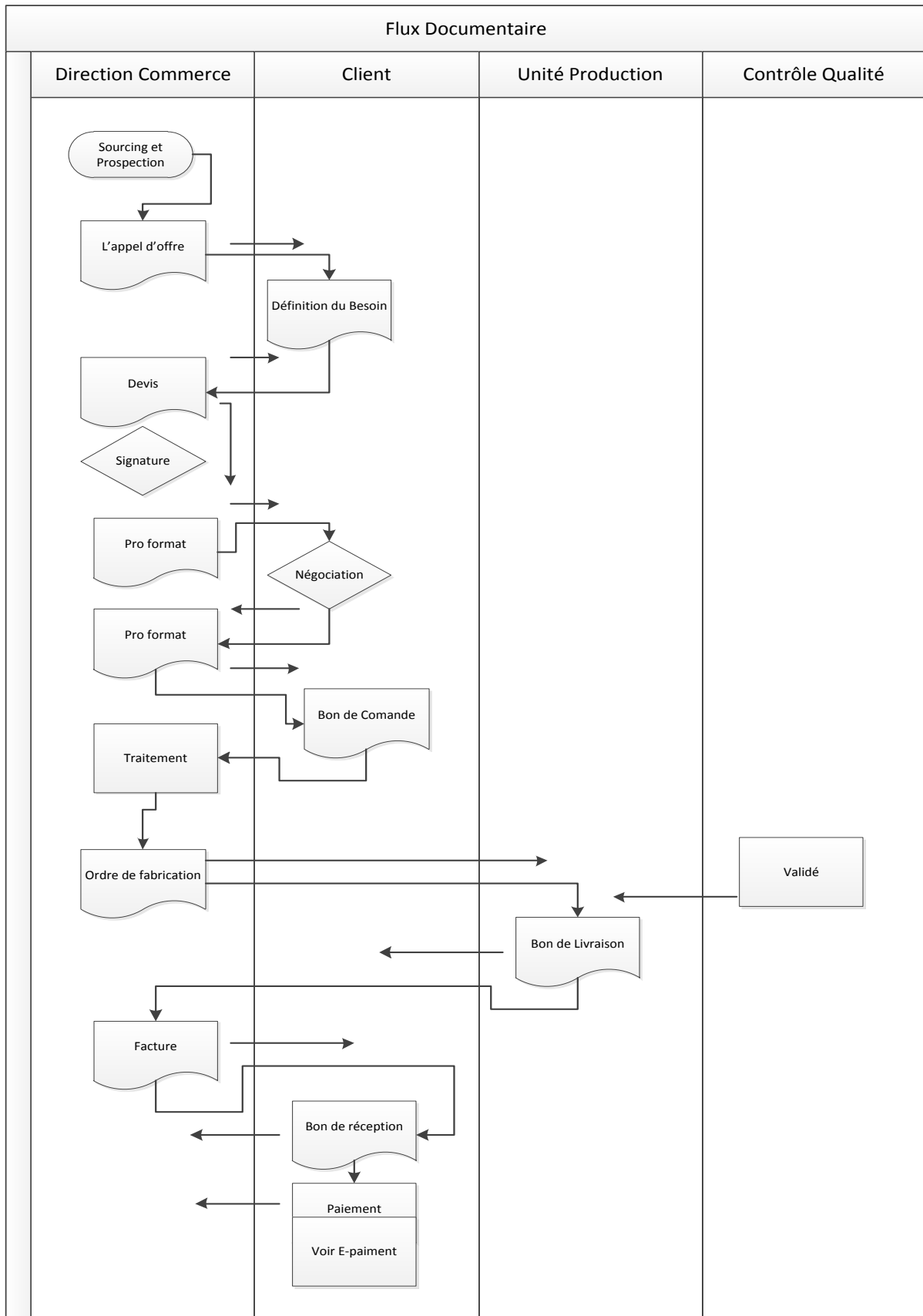
Source : Etabli par L'auteur.

2.2.4 Flux Documentaire Actuel au sein de la direction Commerciale

Dans le cadre de notre recherche, nous allons essayer de cartographier le flux documentaire d'un processus d'achat.

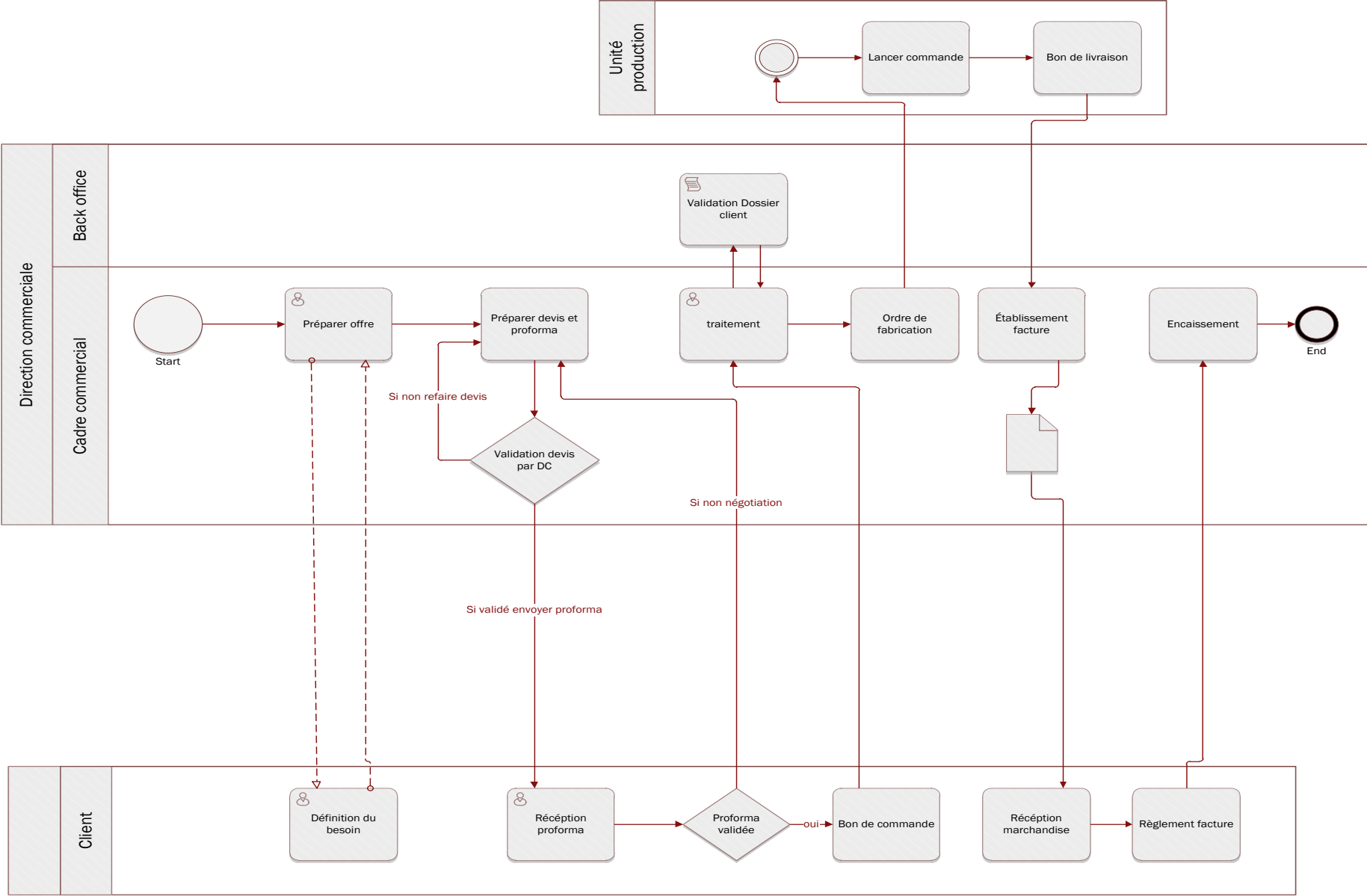
Dans ce cadre nous allons étudier le processus, de la demande de produit et des requêtes potentiels à la commande et la création de le Devis, Pro format, Facture ...etc. Ce processus implique de nombreux documents au format papier et numérique.

Figure N°06 : FLUX Documentaire Actuel au sien de la direction Commerciale



Source : Etablit par L'auteur (Visio).

Figure N°07 : Processus de Vente Source : Etablit par L'auteur.



3. Critique du système actuel :

Le nombre de documents en version papier est trop volumineux au sein des organisations, qui souhaitent désormais recourir, de plus en plus, à des méthodes plus respectueuses de l'environnement, plus écologiques et surtout moins coûteuses. Aujourd'hui, il existe un moyen plus efficace pour traiter la documentation, il s'agit de la gestion électronique des documents

Il se dégage aujourd'hui un consensus, [Patrick BARANTAI] [Christèle BOUCHETAL] quant aux possibilités ouvertes par les Nouvelle technologies de l'information et de la communication (NTIC) qui se développent rapidement dans tous les domaines de l'entreprise et plus largement de la société. Elles permettent de manipuler de l'information pour la stocker, la convertir, la gérer, la transmettre et la retrouver

Les concepts de management des processus, de management des savoirs, les évaluations personnelles et globales, l'écoute des besoins du client et leur individualité oblige à une gestion analytique des pratiques managériales et des objectifs stratégiques de l'entreprise qui impose de fait à la gestion électronique de documents d'être au cœur de l'organisation. Car la GED est par définition l'assurance de pouvoir gérer les masses de documents papier, leur indexation, et gérer l'information qu'ils détiennent. La **GED est le moteur des échanges d'informations** entre les services de l'entreprise. Elle gère la vie des ressources documentaires depuis leurs origines à leur stockage en respectant leur forme au fil du temps. Les solutions GED pour la gestion de documents sont très rentables, en raison de leur contribution à la réduction des coûts.

- Le SI de l'entreprise(ERP) ne gère pas la transaction des défèrent pas, donc il n'assure pas une gestion électronique des documents
- Tous les documents et dossiers sont transmis manuellement, ce qui rend les procédures de travail plus lentes (exp : Devis, Pro format, Facteur...etc).
- Perte d'argent et du temps (temps de diffusion très important)
- Consommation importante du papier.
- Lenteur de la circulation des documents entre les différents Parties Prenants
- L'absence d'outil de recherche

Le tableau suivant représente quelques déférences entre un document papier et un document informatisé (électronique) :

Tableau N°06 : La déférence entre un document papier et un document informatisé (électronique)

Caractéristiques	document papier	document électronique
Intégration des données	-	+++
Stockage	+	+++
Rapidité d'accès à l'information	+	+++
Accès à distance	-	+++
Disponibilité de l'information	+	+++
Lisibilité	+	+++
Sécurité de l'information	++	+++
Confidentialité	+	+++

- : n'existe pas, + : peu satisfaisant, ++ : satisfaisant, +++ : très satisfaisant.

Source : Etablit par L'auteur.

Après avoir fait le diagnostic et déduit les différents objectifs, nous constatons que le système qui sera développé aura comme objectif principal, l'amélioration de la diffusion et la circulation des documents dans les différents services de l'Entreprise.

Le système permettra aussi de réduire le temps de recherche, améliorer la qualité de service et la qualité de prise en charge du Clientèle, faciliter l'accès aux documents, économiser de l'argent, faciliter l'archivage et le stockage des documents.

En outre, il permettra la sauvegarde du patrimoine et archives de l'Entreprise plus sûre et plus innovante.

4. Proposition de la solution :

Le traitement informatique des documents numérisés se fait ensuite de façon plus aisée, offrant davantage de souplesse, et de confort d'utilisation. Par exemple, transmettre un document numérisé à un collègue de travail se fait désormais tout simplement par mail, y compris selon les droits d'accès dans le système GED c'est très rapide et pratique. Le gain de temps est appréciable pour tous, et notamment lorsque les choses doivent se faire rapidement.

Les offres du marché, en ce qui concerne les solutions de GED, répondent à la plupart des besoins, car il existe des logiciels de GED pour la majeure partie des plates-formes informatiques et des systèmes d'exploitation, car ces solutions représentent avant tout des ensembles fédérateurs d'outils qui viennent compléter des programmes bureautiques ou autres de fonctions de traitement de documents électroniques. [HECU 02] [MOSA 98] [TELT] [GEST 98]

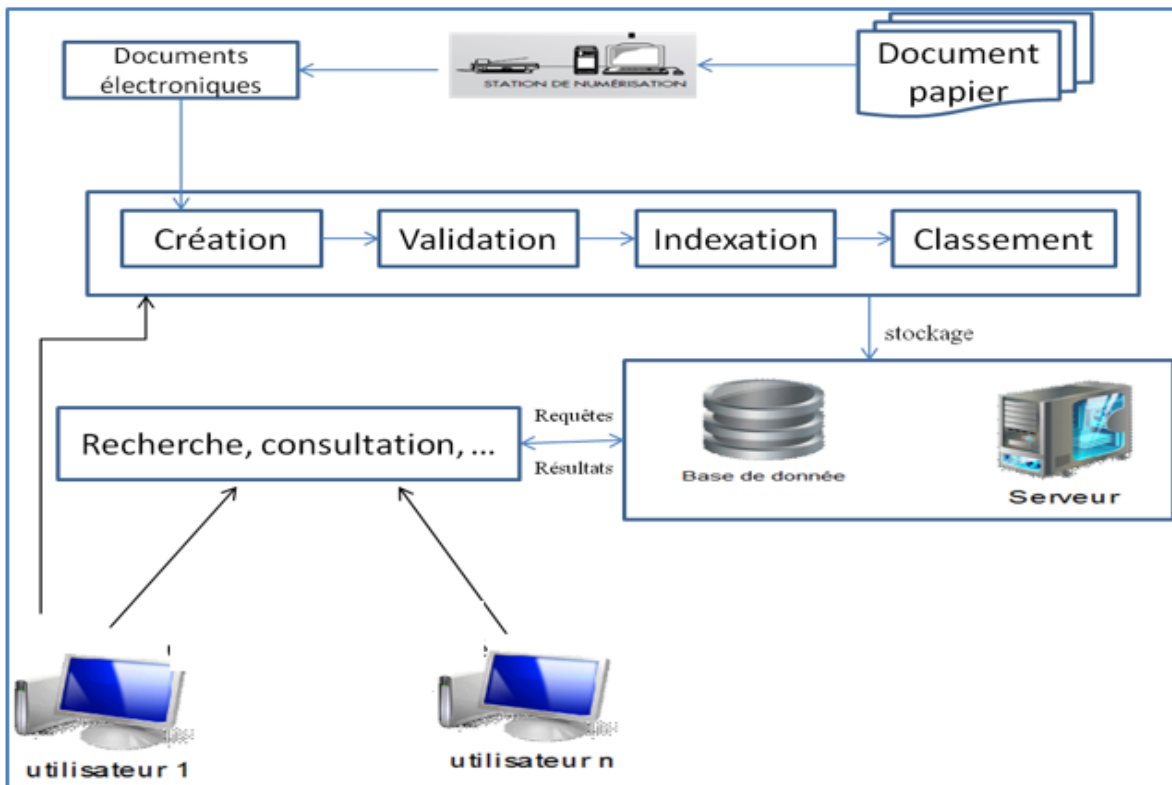
4.1 Principe de la solution :

Notre Conception a pour but de faire une application qui répond aux fonctionnalités du GED. (Voir **Annexe E**)

- Acquérir document (Créer)
- Modifier document
- Valider document
- Indexer document
- Classer document
- Sécuriser document
- Rechercher document
- Télécharger document
- Imprimer document
- Supprimer document
- Echanger document
- Archiver document

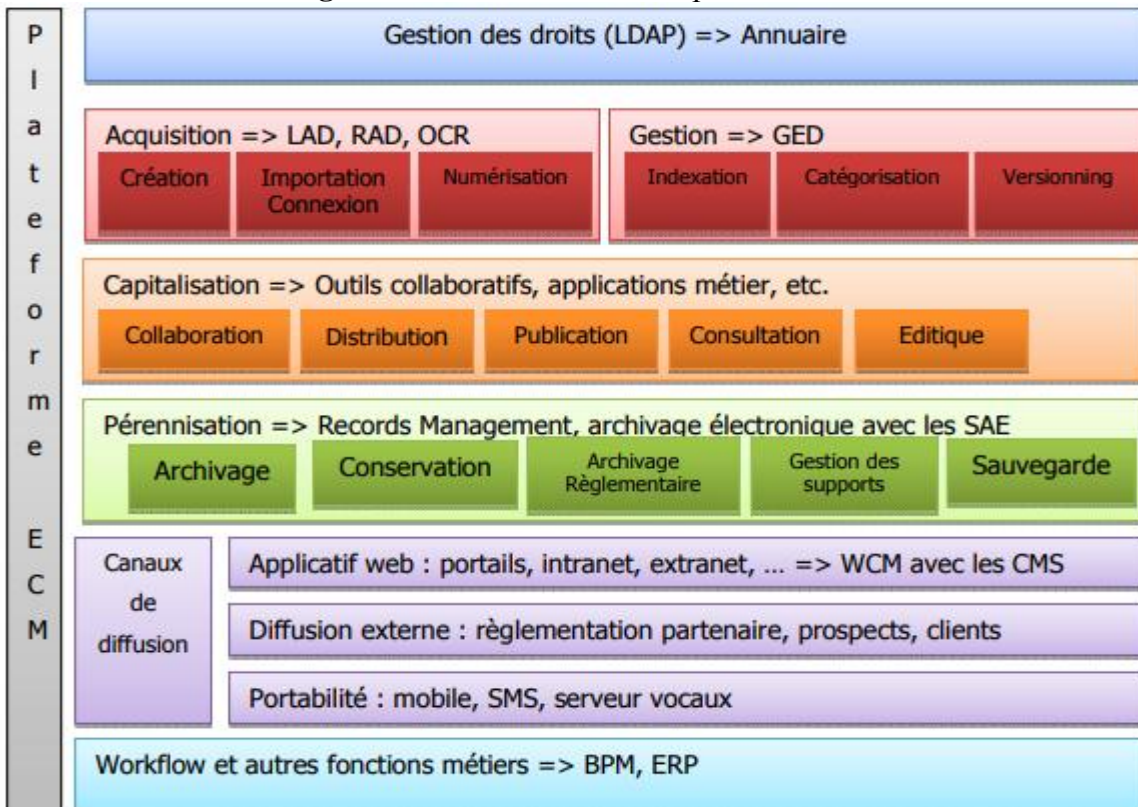
Les schémas présentés ci-dessous sont un résumé des fonctionnalités de la solution proposée :

Figure N°08 : Schéma général du système de gestion électronique des documents (Solution proposée)



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°09 : Fonctions d'une plateforme GED



Source : BOILLET Virginie. Gestion de contenu, les meilleures pratiques, p.11.

Cette Figure résume pratiquement toute la fonctionnalité et l'architecture d'une Système GED

SECTION 2 : Conception

1. Les méthodes d'analyse et de conception⁹ :

1.1 : définition d'une méthode :

Une méthode définit une démarche intellectuelle et manière de penser qui peut être reproduite pour acquérir des résultats convaincants et crédibles, les méthodes permettent de construire des modèles¹⁰ à partir d'éléments de modélisation qui constituent des concepts fondamentaux pour la représentation du système.

Comme nous l'avons montré dans notre démarche adoptée, nous avons basé sur la méthode MERISE et UML beaucoup plus, car il est l'approche la plus appropriée à notre conception du notre système, le système d'archivage numérique fait partie du domaine de l'informatique technique et leur développement s'appuie sur les maquettes et les prototypes itératifs et incrémentaux.

1.2. MERISE :

MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques, signifié : Méthode D'Etudes et de Réalisation Informatique des Systèmes Evolues.

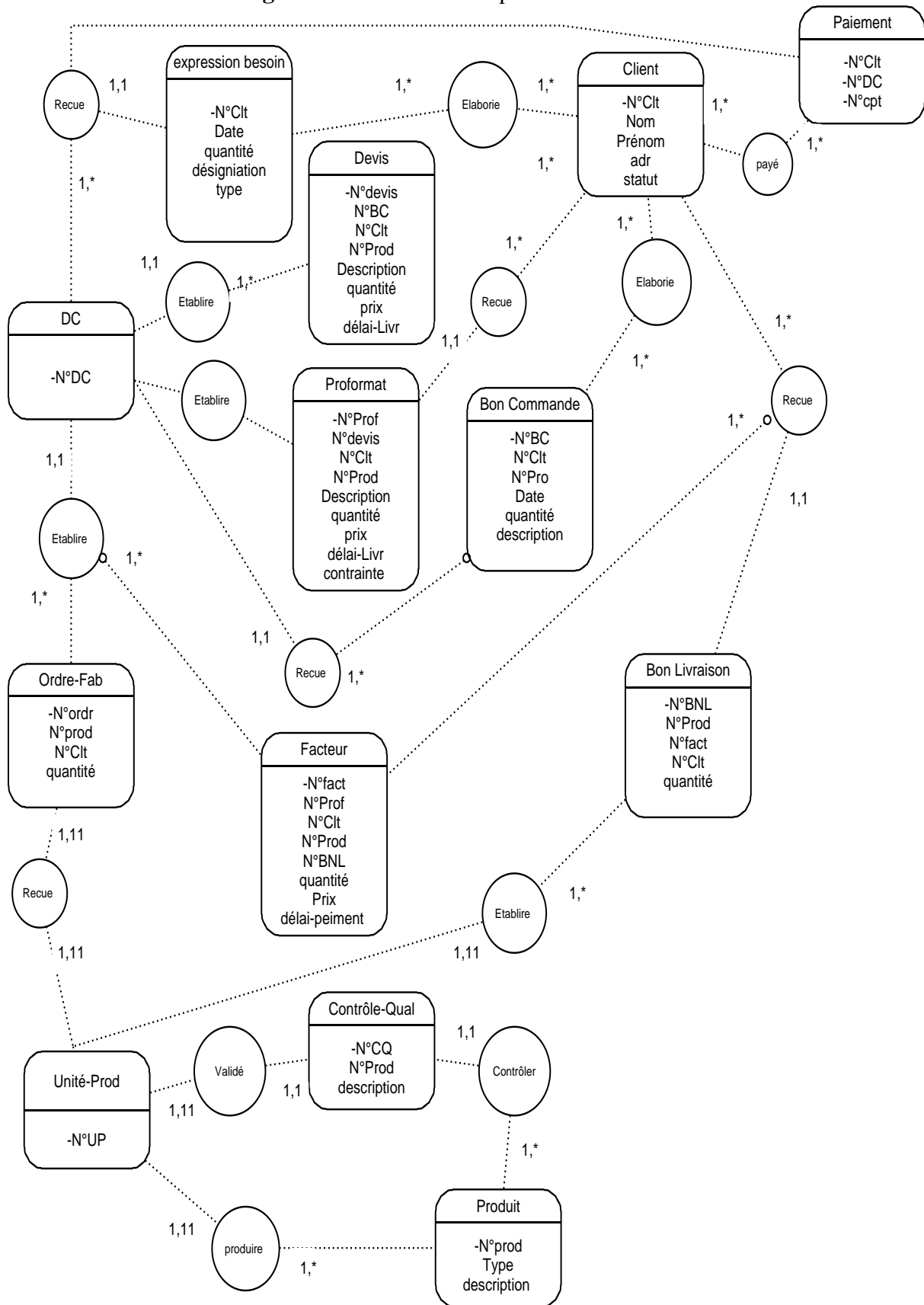
En suivant cette méthode, nous allons élaborer un MCD¹¹ qui est un modèle chargé de représenter sous forme graphique les informations manipulées par le système, dans notre cas les documents dans un processus de vente

⁹ Processus de définition de la future application informatique

¹⁰ Représentation schématique de la réalité

¹¹ Le Modèle Conceptuel de Données

Figure N°10 : MCD d'un processus de vente.



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Le but de ce dernier c'est pour répondre à la question : **QUOI ?** Quelles informations utiles ? Y compris pour décrire le monde réel sous la forme d'entités et de relations entre ces entités

1.3. UML :

UML signifie Unified Modeling Language, est un langage de modélisation Orienté Objet. Ce langage est né de la fusion de trois méthodes orientées objet : Booch conçue par Grady Booch, OMT Objet Modeling Technique de James Rumbaugh et OOSE Objet Oriented Software Engineering d'Ivar Jacobson. Les trois experts ont uni leurs expériences et compétences afin de définir un langage de modélisation standard et universelle. UML est supporté par l'OMG Objet management groupe¹².

Avec UML, on peut modéliser toutes les étapes du développement d'une application informatique, de sa conception à la mise en route, grâce à des diagrammes, il est indispensable de bien connaître l'entreprise pour laquelle l'application est prévue.

1.4. La vision d'Architecture logicielle.

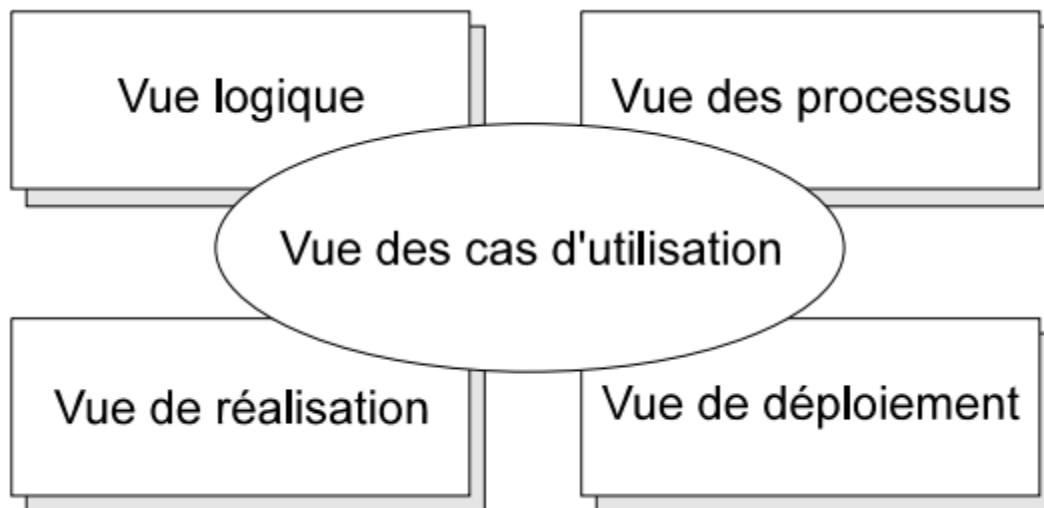
Notre objectif est assuré une solution adéquate pour mieux gérer ce patrimoine informationnel c'est pour cela nous allons essayer de réaliser un bon architecteur pour notre système.

Architecture = Stratégie + Tactique

Il n'existe pas une seule manière de regarder un système, selon Philippe Kruchten¹³ qu'il a élaboré le modèle du 4+1 vue.

Nous allons utiliser le modèle quatre plus un pour comprendre le rôle de chaque type de diagramme UML dans le modèle que nous allons créer

Figure N°11 : vue 4+1.



Source : Philippe Kruchten, le modèle 4 + 1 vues, IEEE Software, Nov. 95

- La vue logique : Aspects statiques et dynamiques correspond aux fonctionnalités que l'application doit fournir à ses utilisateurs, montrent les parties qui composent le système, ainsi que leurs interactions, représente un ensemble d'abstractions met l'accent sur les classes et les objets (Exp : diagramme de Classe, diagramme de Séquence).

¹² <http://uml.free.fr/> Consulté le 25/04/2018 à 22 :33.

¹³ Philippe Kruchten, le modèle 4 + 1 vues, IEEE Software, Nov. 95

- La vue processus : Décomposition en flots d'exécution et synchronisation entre ces flots, décrit les processus d'un système chaussures toute communication entre ces processus
La vue processus particulièrement utile lorsque votre système aura un nombre de threads ou de processus simultanés (Exp : Diagramme D'activité).
- La vue physique : Les ressources matérielles et l'implantation du logiciel dans ces ressources, correspond à la mise en oeuvre de l'application (type de machine, aspects distribués ou non, . . .), modéliser l'environnement d'exécution du système (Exp : diagramme de déploiement).
- La vue développement : Organisation des modules dans l'environnement de développement, décrit les modules ou composants du système, y compris les sous-systèmes Packages et les bibliothèques de classes (Class Libraries), donne une vue de bloc de construction du système, utile pour gérer les couches d'un système (Exp : diagramme de composants, diagramme de package)
- La vue des cas d'utilisation +1 (scénario) : Montre la fonctionnalité du système, capture les objectifs et les scénarios des utilisateurs, offre une perspective du monde extérieur sur le système, utile pour définir et expliquer les structures et les fonctionnalités des quatre autres vues.

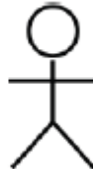
2. Identification des acteurs :

Tous d'abord il faut définir c'est quoi un acteur dans le langage UML

2.1 Définition d'un acteur :

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système étudié. [Roques et Vallée, 2007]

Figure N°12 : Représentation d'un acteur dans UML



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

2.2. Liste des acteurs :

- **Administrateur** : L'administrateur est chargé de gérer les profiles utilisateur et les mots de passe.
- **Responsable** : Le responsable de la direction Commerciale est chargé de la validation des documents Administrative, Clientèle et de suivre l'état d'un Ventas.
- **Chargé reporting** : Le chargé reporting a pour mission de saisir et partager les documents (Devis, Pro format, Facteur ...etc) .
- **Archiviste** : L'archiviste a pour mission d'archiver le volume papiers existant.

2.3. Les messages de système :

Définition d'un message :

Un message représente la spécification d'une communication unidirectionnelle entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur. [Roques et Vallée, 2007]

2.3.1. Les messages émis au système :

- Demande d'authentification¹⁴.
- Demande d'ajout, de modification, de visualisation, de recherche et de suppression d'utilisateurs.
- Demande de visualisation de l'historique d'accès des utilisateurs.
- Demande d'ajout, de modification, de visualisation, de recherche et de suppression de profils.
- Demande de création, de recherche d'un projet.
- Demande de création, de visualisation et de recherche de document.
- Demande validation de documents.
- Demande de consultation d'état projet.
- Demande d'archivage de documents.

2.3.2. Les messages émis par le système :

- Affichage de la page d'authentification.
- Affichage des pages d'ajout, de modification, de visualisation, de recherche et de suppression des utilisateurs.
- Affichage de page de visualisation de l'historique d'accès des utilisateurs.
- Affichage des pages d'ajout, de modification, de visualisation, de recherche et de suppression de profils.
- Affichage des pages d'ajout et de recherche d'un projet.
- Affichage des pages de création, de recherche, de visualisation de documents.
- Affichage de page d'impression et de validation de documents.
- Affichage des pages de recherche selon divers critères de documents et de projets.
- Affichages des messages d'erreurs, de notifications et de confirmations.

3. Diagrammes de contexte :

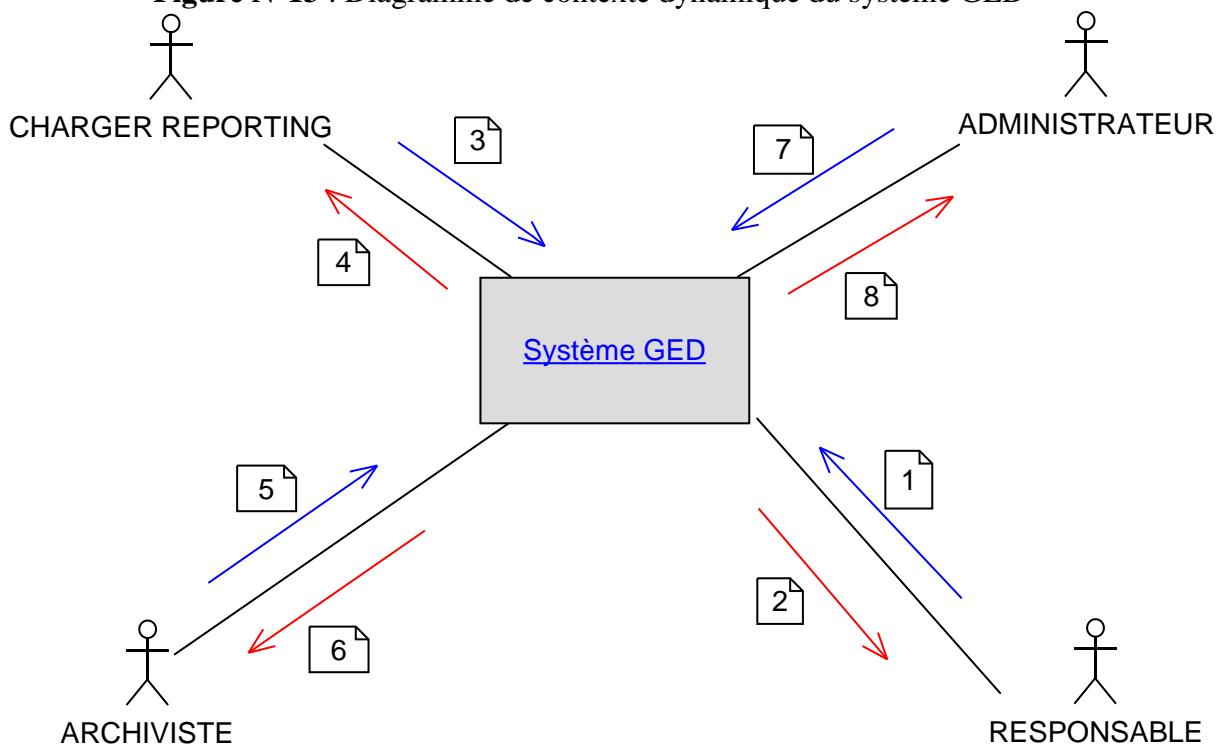
Après avoir identifié les acteurs et les messages émis et reçu du système nous pouvons maintenant les représenter de façon synthétique sur un diagramme de contexte appelé diagramme de contexte dynamique.

3.1. Diagramme de contexte dynamique :

Ce diagramme permet de spécifier le nombre d'instances d'acteurs reliées au système à un moment donné en décrivant les messages qui transitent entre le système et les acteurs externes.

¹⁴ L'utilisation d'une signature électronique associée à un horodatage : L'horodatage électronique consiste à apposer à tout type de fichier numérique (fichier texte, audio, vidéo, etc) une heure et une date faisant juridiquement foi sous la forme d'un sceau électronique.

Figure N°13 : Diagramme de contexte dynamique du système GED



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Le tableau suivant représente la description des messages du diagramme de contexte dynamique.

Tableau N°07 : la description des messages

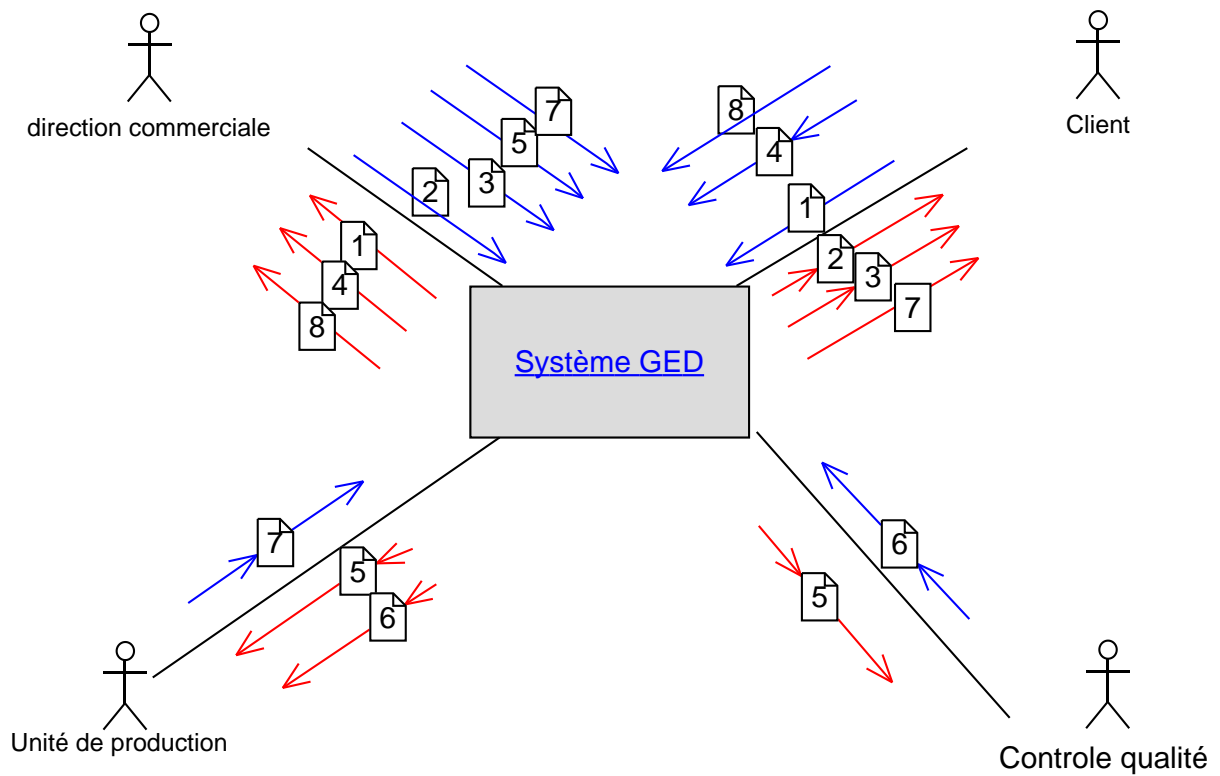
Acteur	N° message	Désignation
Responsable	1	<ul style="list-style-type: none"> - Demande d'authentification. - Demande de visualisation état projet et document. - Demande de visualisation, d'impression et de recherche de document. - Demande de validation de documents.
	2	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage de la page d'authentification. - Affichage des pages de validation, de visualisation, d'impression et de recherche de documents. - Affichage des pages de visualisation et de recherche de projets.
Charger Reporting	3	<ul style="list-style-type: none"> - Demande d'authentification.

		<ul style="list-style-type: none"> - Demande de création et de recherche de projets. - Demande de création et de recherche de document.
	4	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage de la page d'authentification. - Affichage de la page création de projets - Affichage des pages de création de documents. - Affichage de page de recherche et de visualisation de documents. - Affichage de la page recherche projet.
Archiviste	5	<ul style="list-style-type: none"> - Demande d'authentification. - Demande de numérisation de documents. - Demande d'ajout de documents. - Demande de visualisation et de recherche de documents.
	6	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage de la page d'authentification. - Affichage de la page numérisation - Affichage des pages d'ajout de document. - Affichage de page de recherche et de visualisation de documents.
Administrateur	7	<ul style="list-style-type: none"> - Demande d'authentification. - Demande d'ajout, de modification de visualisation de recherche et de suppression d'utilisateurs. - Demande de visualisation de l'historique d'accès des utilisateurs. - Demande d'ajout, de modification de visualisation de recherche et de suppression de profils
	8	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage de la page d'authentification. - Affichage des pages d'ajout, de modification de visualisation, de recherche et de suppression des utilisateurs. - Affichage de page de visualisation de l'historique d'accès des utilisateurs.

		<p>- Affichage des pages d'ajout, de modification de visualisation, de recherche et de suppression de profils.</p>
--	--	--

Source : Etablit par L'auteur.

Figure N°14 : Diagramme de contexte dynamique du notre Cas (Processus de vente)



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Le tableau suivant représente la description des messages du diagramme de contexte dynamique du notre Cas (Processus de vente) Elaboré par nous même.

Tableau N°08: la description des messages

Acteur	N° message	Désignation
Client	1	- Définition du besoin via Mailing .
	4	- Bon de commande.
	8	- Paiement Voire e-paiement
Direction Commerciale	2	- Demande de création Devis, Proformat.
	3	.Envoie du Pro format vers le client
	5	- Ordre de fabrication
	7	- Facteur
Unité de production	7	- Bon de Livraison
Contrôle Qualité	6	- Validation

Source : Etablit par L'auteur.

3.2. Identification des cas d'utilisation:

Un cas d'utilisation (use case) représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier.

Un cas d'utilisation modélise un service rendu par le système. Il exprime les interactions acteurs/système et apporte une valeur ajoutée "notable" à l'acteur concerné. Il permet aussi de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier comment il le fera.

Les cas d'utilisation de notre système sont:

Tableau N°09 : la liste des cas d'utilisation.

Cas d'utilisations	Désignation
Authentification	Les utilisateurs du système doivent s'authentifier avant d'accéder à leurs espaces personnels.
Création des nouveaux utilisateurs	Les nouveaux utilisateurs doivent fournir des informations les concernant pour pouvoir les ajouter dans le système.
modification des utilisateurs	Lorsque les informations concernant les utilisateurs changent le système permet leur modification.
Suppression des utilisateurs	Lorsque l'utilisateur ne fait plus partie du système il peut être ,supprimé.
Attribution des codes d'accès	Les utilisateurs doivent avoir un login et un mot de passe pour accéder au système.
Attribution des droits d'accès	Chaque utilisateur a un espace personnel qui lui est attribué selon son rôle.
Acquisition des dossiers / Documents et leurs contenu	L'acquisition se fait généralement pour pouvoir rajouter des nouveaux dossiers / Documents au système.
Modification des dossiers / Documents et leurs contenu	Lorsque les informations concernant les dossiers / Documents changent le système permet leur modification.
Indexation des dossiers / Documents et leurs contenu	L'indexation des dossiers / Documents se fait par l'extraction des mots clés sur le titre et le résumé. Les dossiers / Documents indexés seront stockés dans une base de données relationnelle.
Recherche des dossiers / Documents et leurs contenu	Les utilisateurs peuvent faire des recherches sur les différents dossiers / Documents et leurs contenu.
Archivage des dossiers / Documents et leurs contenu	Lorsque la période de validité est achevée, les dossiers / Documents sont transférés vers une base de données (L'entrepôt de documents¹⁵).
Recherche des archives	Les utilisateurs peuvent faire des recherches sur les différents dossiers / documents et leurs contenu archivés.

Source : Etablit par L'auteur.

3.2.1. Diagramme de cas d'utilisation:

Dans le langage UML (Unified modeling Language), un diagramme de cas d'utilisation peut résumer les détails des utilisateurs de votre système (également appelés acteurs) et leurs interactions avec le système. Pour en construire un, vous utiliserez un ensemble de symboles et de connecteurs spécialisés. Un diagramme de cas d'utilisation efficace peut aider votre équipe à discuter et à représenter.

¹⁵ L'entrepôt de documents est un environnement fondé sur des standards permettant de capturer, chercher, analyser, stocker et croiser un ensemble d'informations pour faciliter l'accès et la diffusion.

3.2.2. Paquetage des cas d'utilisations :

Un package regroupe les cas d'utilisation dans un ensemble fortement cohérent (gestion).

On propose de regrouper les cas d'utilisation en 3 Packages:

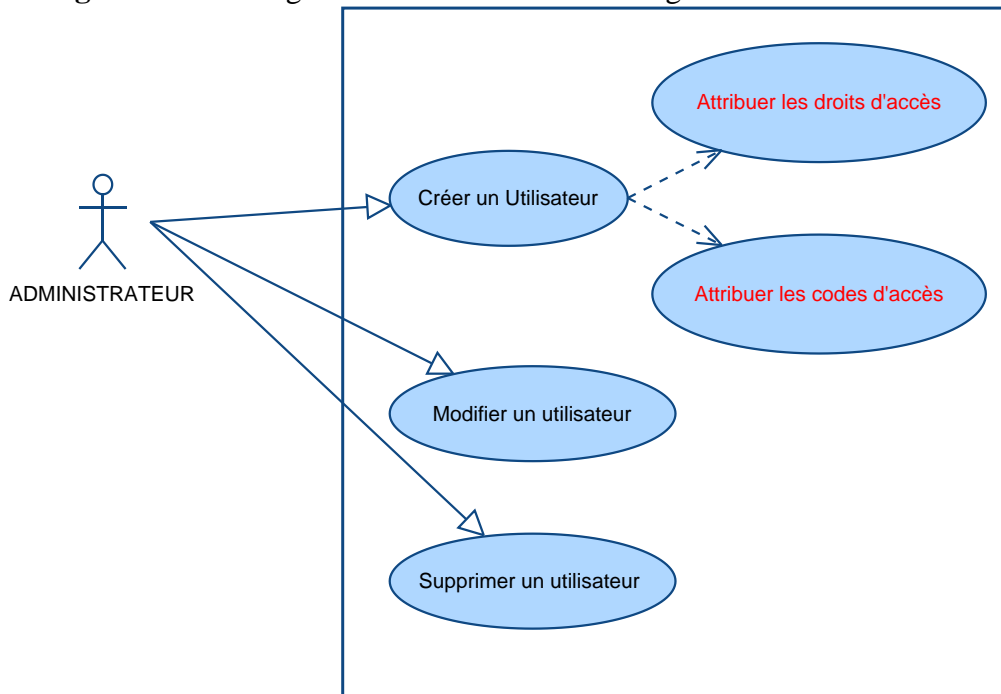
- Gestion des comptes utilisateurs.
- Construction des documents.
- Gestion d'archive.

Tableau N°10 : Paquetage des cas d'utilisations

Package	Les cas d'utilisations	
Gestion des comptes (groupe/espace) utilisateurs	Gérer comptes utilisateurs	- Ajouter compte - Supprimer compte
	Gérer groupe utilisateur	- Ajouter groupe - Modifier groupe - Supprimer groupe
	Modifier compte	
Construction des documents	- Ajouter projet - Insérer document -Scanner Doc papier - Indexer document - Classer document - Authentifier - Sécuriser document	
Archivage des documents	Archiver document	

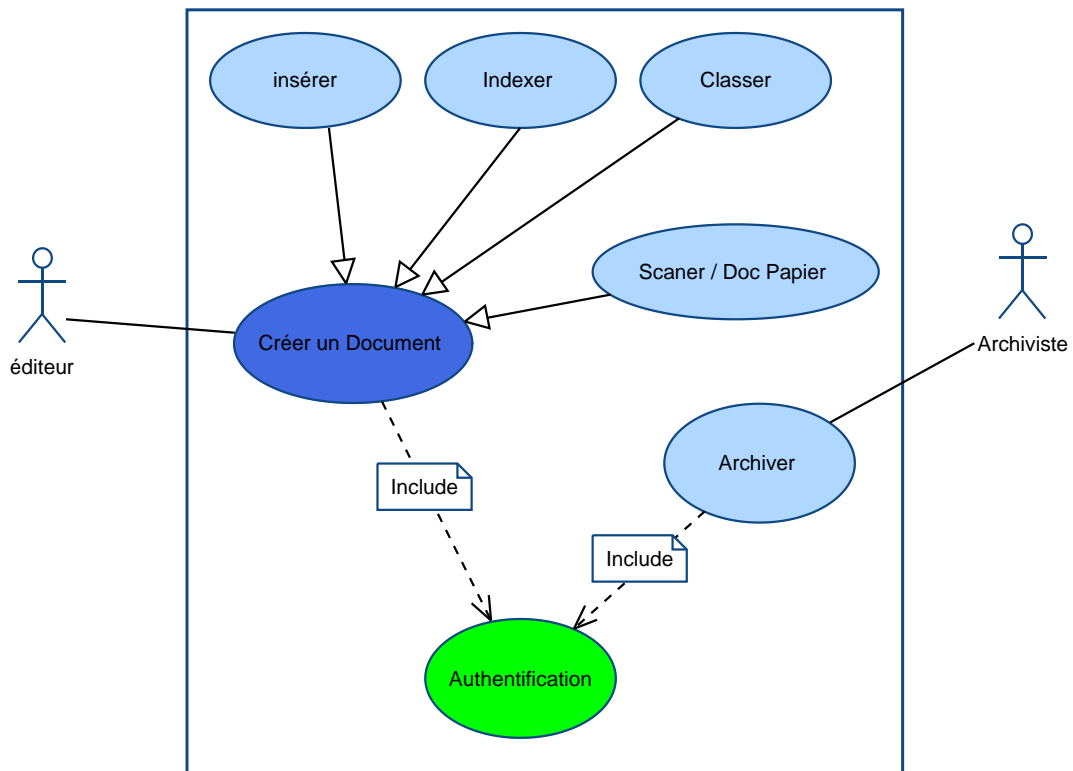
Source : Etablit par L'auteur.

Figure N°15 : Diagramme de cas d'utilisation: "gestion des utilisateurs"



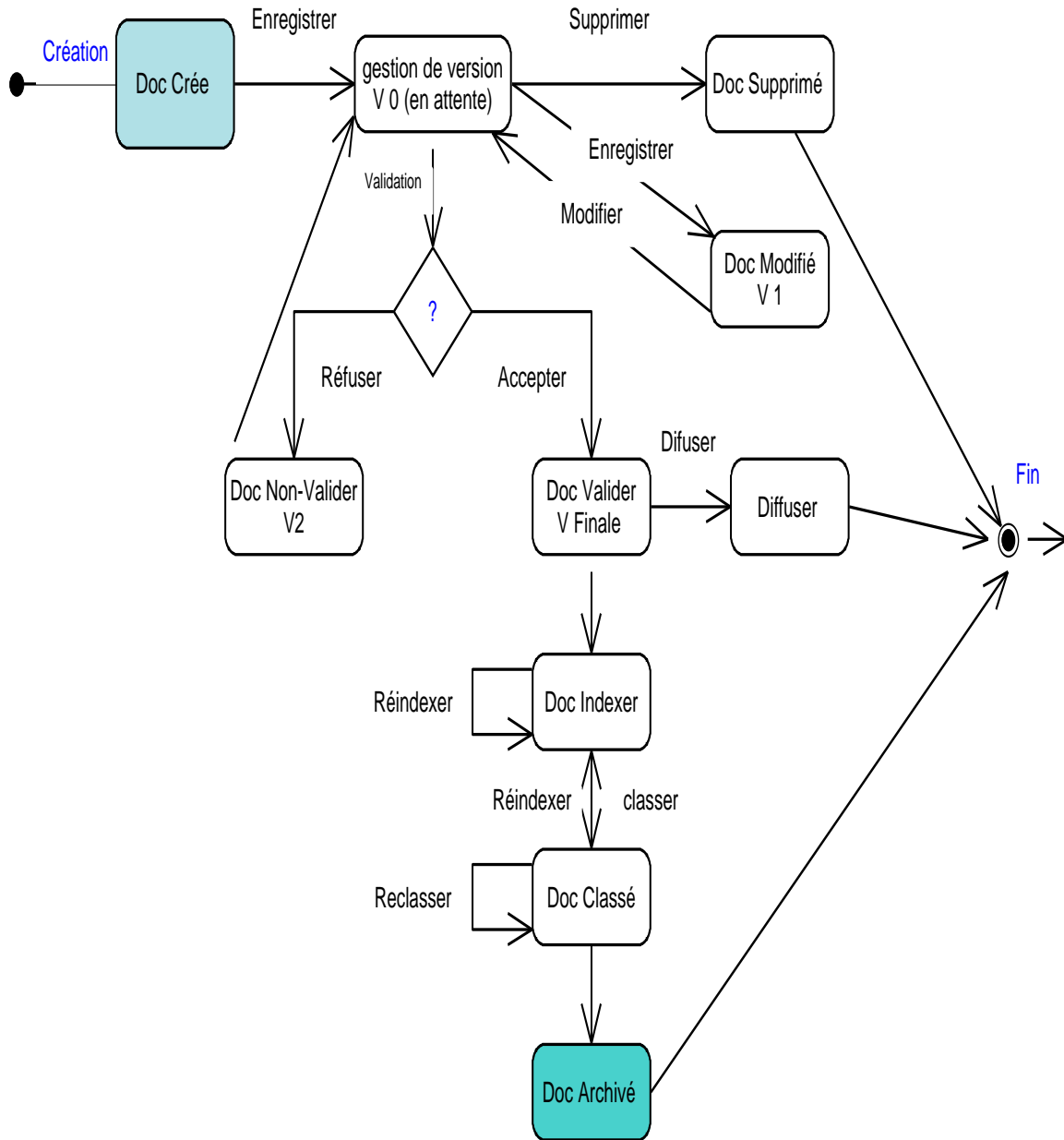
Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°16 : Diagramme de Cas d'utilisation (Use Case) la création et l'archivage des documents



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

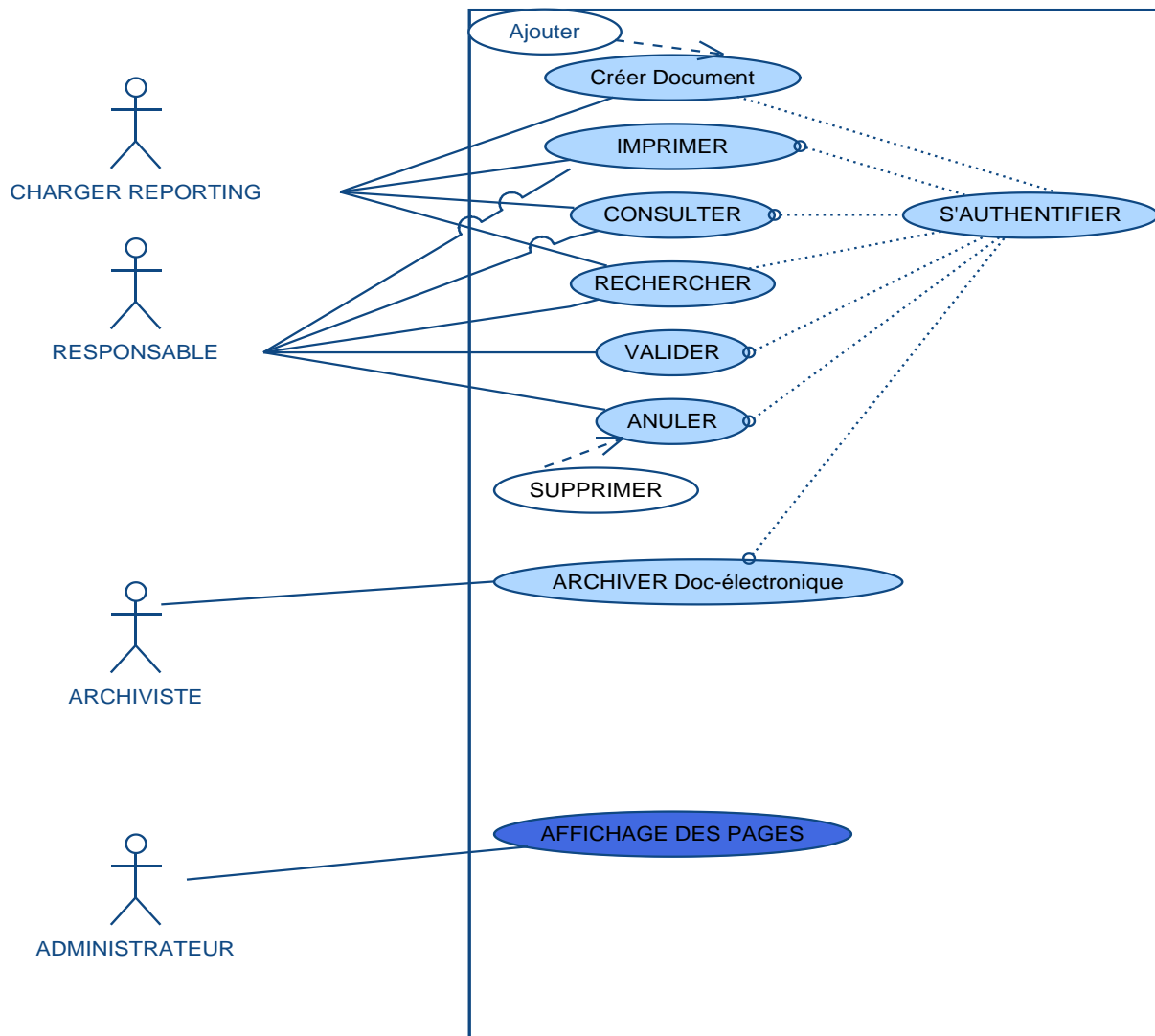
Figure N°17 : Diagramme de Cas d'utilisation (états de transition d'un document)



V= Version
 Doc= Document

Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°18 : Diagramme de Cas d'utilisation (Use Case) gestion du Cycle de vie d'un Document.

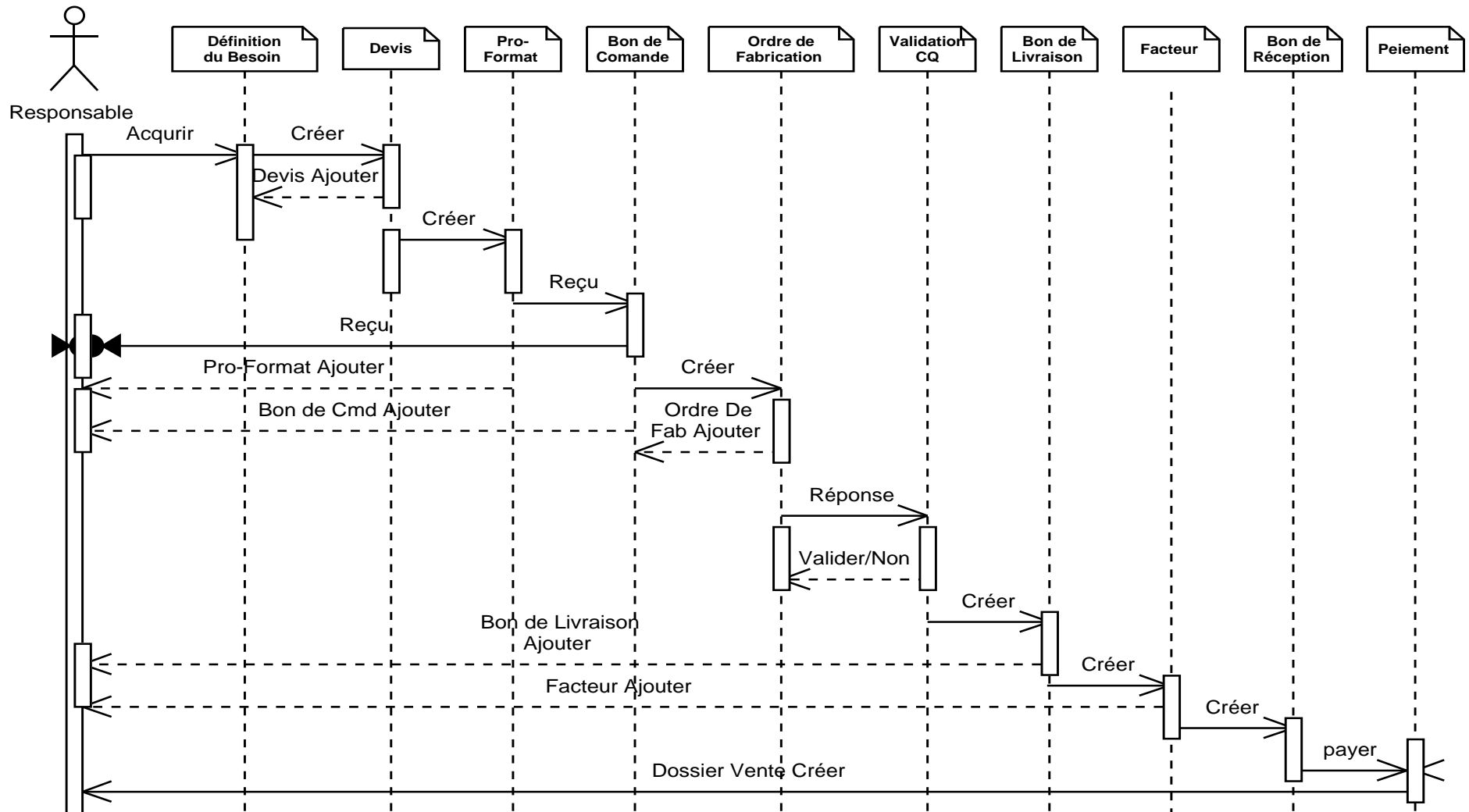


Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

3.4. Diagramme de séquence :

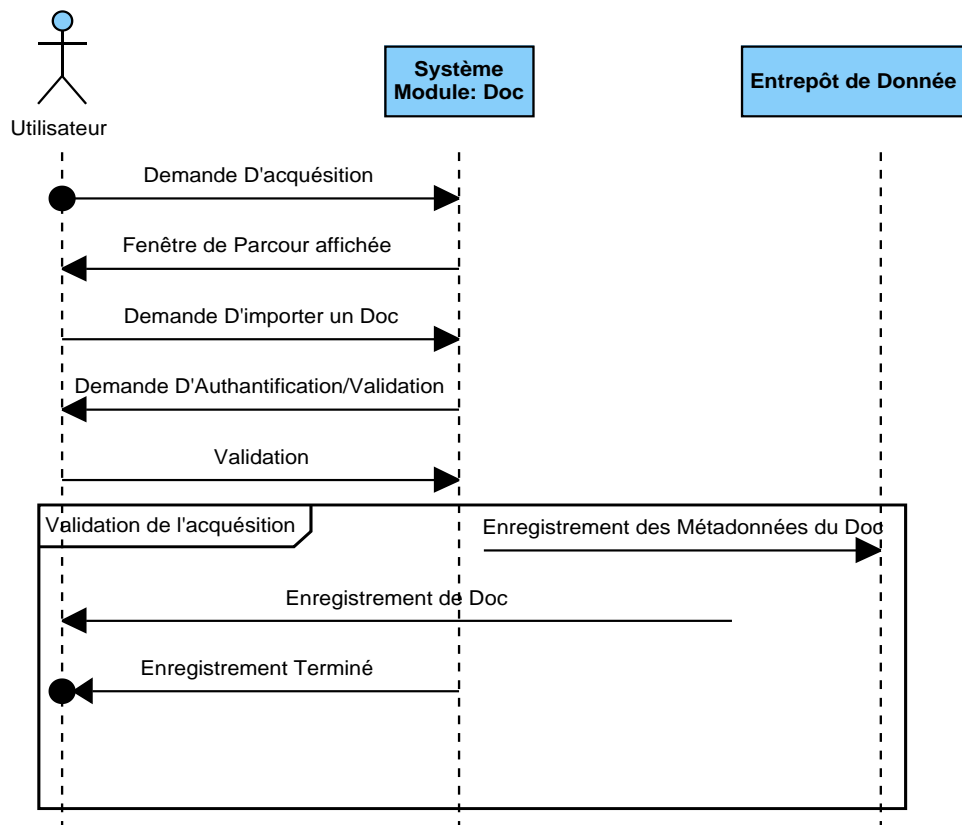
Les diagrammes de séquences permettent de décrire COMMENT les éléments du système interagissent entre eux et avec les acteurs au cours du temps :

Figure N°19 : Diagramme de Séquence (Processus de Vente)



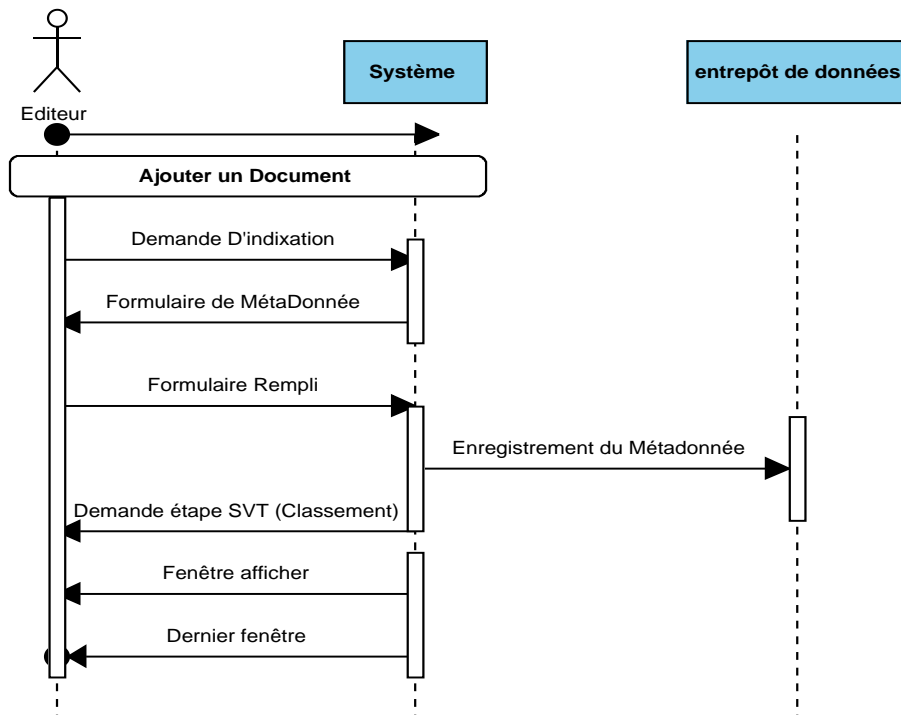
Source : Etablit par L'auteur (Pacster UML).

Figure N°20 : Diagramme de Séquence (Acquisition d'un Document)



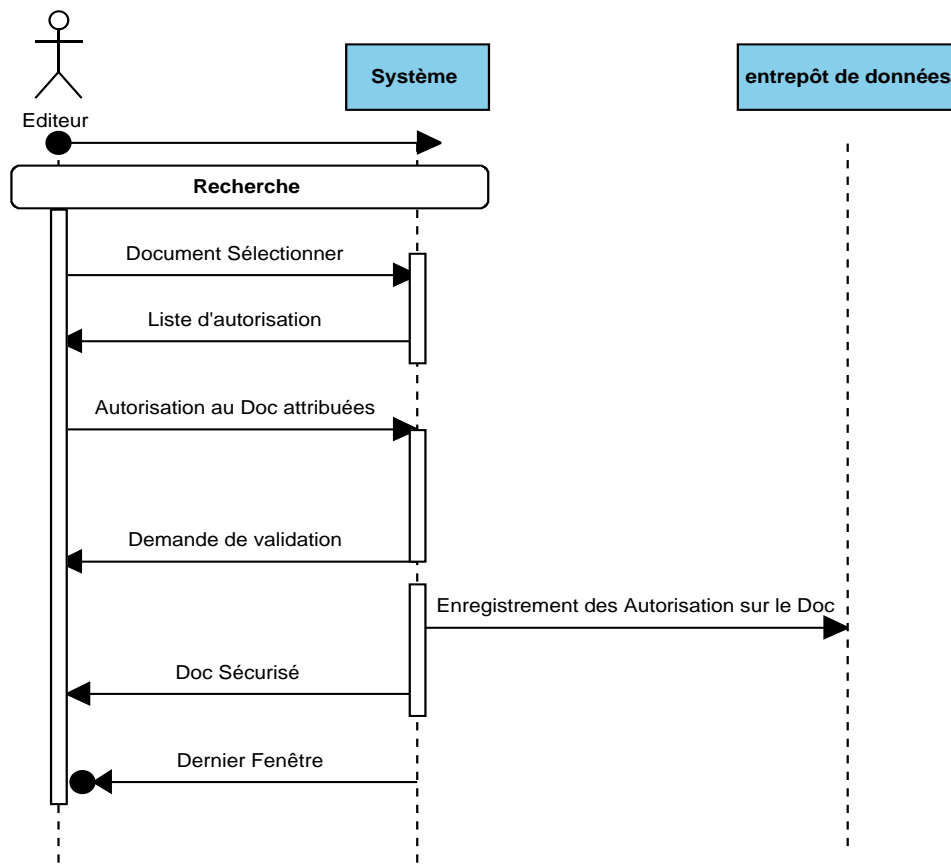
Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°21 : Diagramme de Séquence (Indexer un Document)



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°22 : Diagramme de Séquence (Sécuriser un Document)



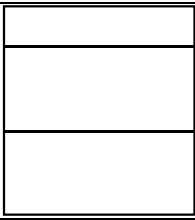


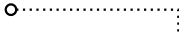
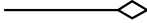
Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

3.5. Diagramme de classes :

Les diagrammes de classes sont un type de diagramme de structure car ils décrivent ce qui doit être présent dans le système en cours de modélisation. Peu importe votre niveau de connaissance des diagrammes UML ou de classe, notre logiciel UML est conçu pour être simple et facile à utiliser

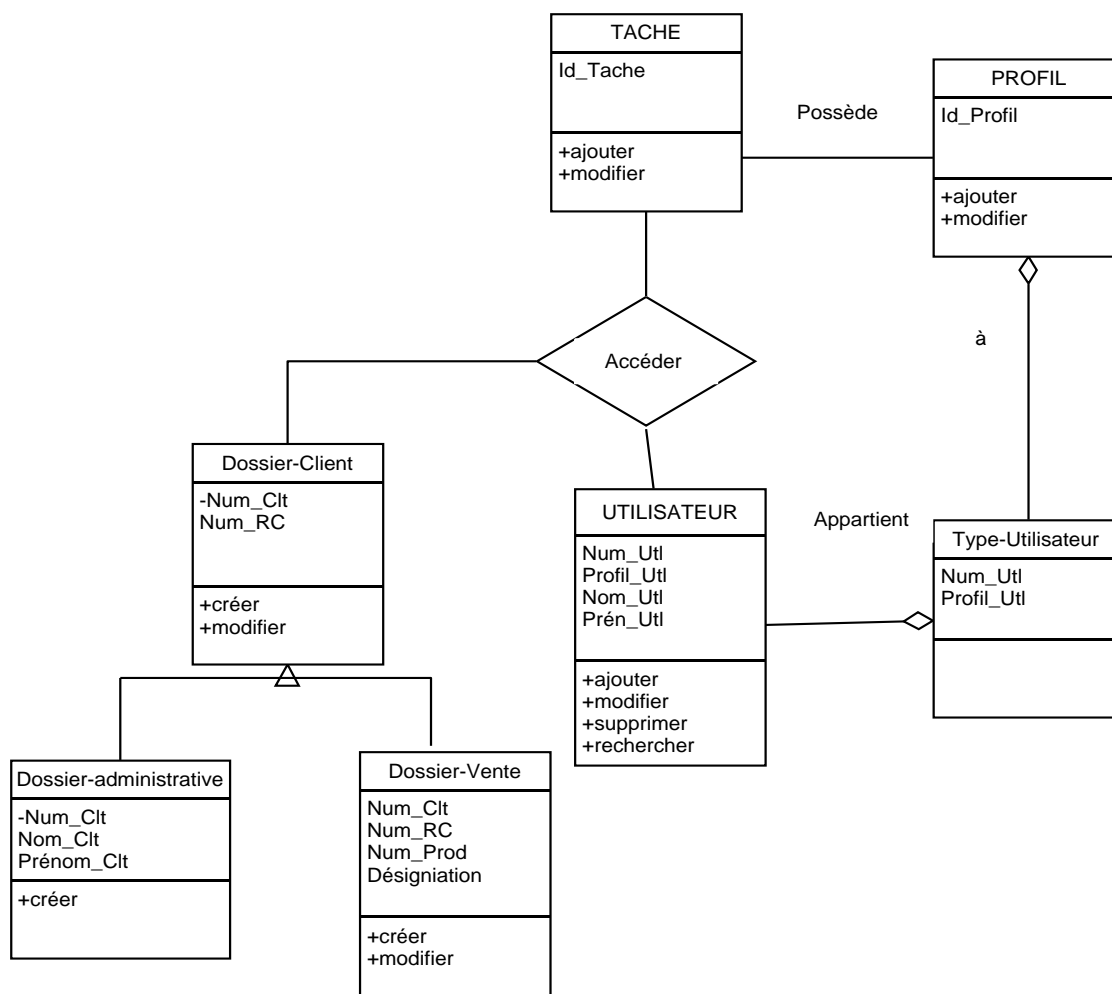
Pour élaborer le diagramme de classes, nous utiliserons les formalismes suivant :

Tableau N°11 : Formalisme Utiliser

Symbole	Désignation
	Classe
	Association entre les classes
	Association tertiaire
	Classe d'association
	Relation D'agrégation

Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

Figure N°23 : diagramme de classes préliminaire



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

SECTION 3 : Réalisation et Déploiement

1. Réalisation :

Dans cette partie nous allons citer les outils pour la réalisation de notre système GED.

1.2. Environnement de développement :

- **Système d'exploitation :** Windows7.



- **Langage de programmation : Python :**

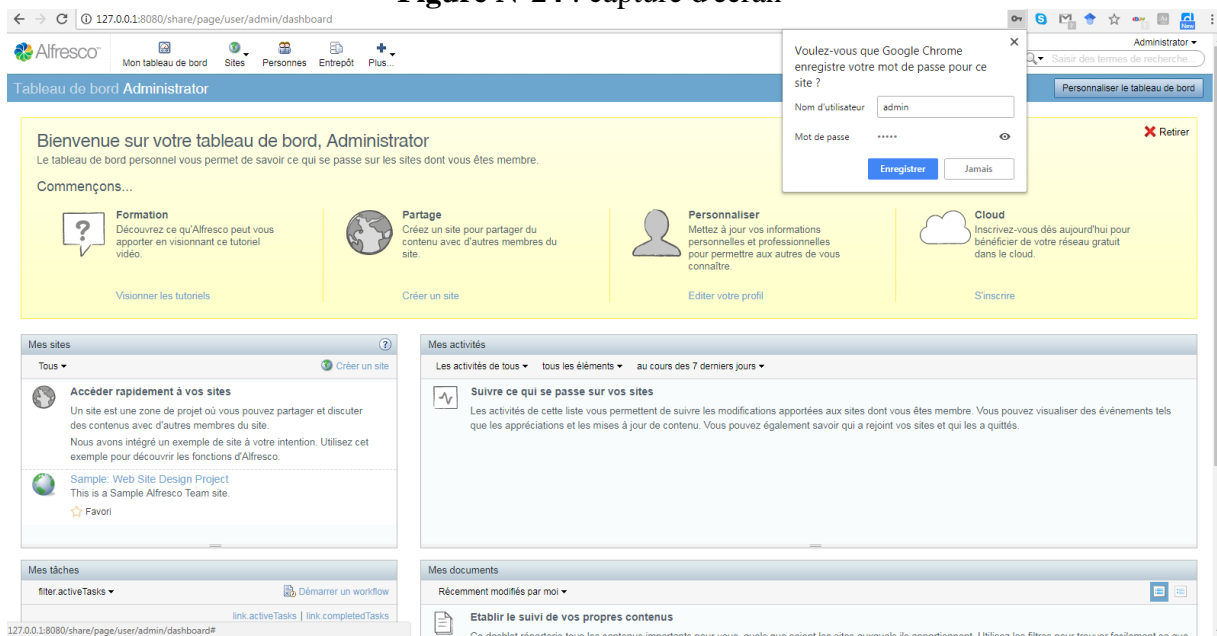
Python est un langage de programmation objet, multi-paradigme et multiplateformes. Il favorise la programmation impérative structurée, fonctionnelle et orientée objet¹⁶. Dernière version : 2.7.14 (16 septembre 2017).

- **Système de gestion de base de données :** Nous avons choisi pour le stockage des données (**Entrepôt de Données**) de notre système le SGBD **Postgresql 8.4.3-1**. **PostgreSQL** est un système de base de données objet-relationnel puissant et open source avec plus de 30 années de développement actif qui lui a valu une solide réputation de fiabilité, de robustesse et de performance¹⁷.

Open Source GED: Alfresco est l'outil choisi pour la réalisation de notre système GED. Sa description était vue dans le premier chapitre.

Pour effectuer notre système (le développement) nous avons déposé notre travail au sein de la DSI pour la réalisation finale.

Figure N°24 : capture d'écran

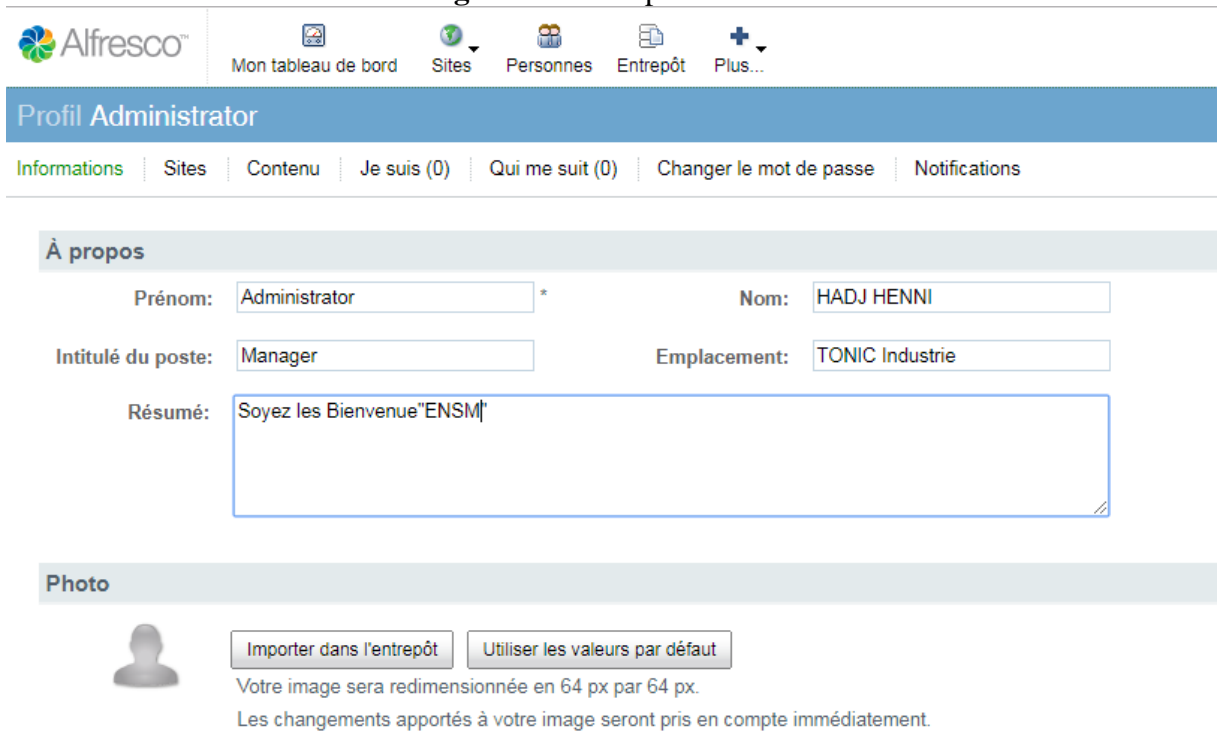


Source : Etabli par L'auteur.

¹⁶ <https://www.python.org/> (Consulter Le 08/05/2018)

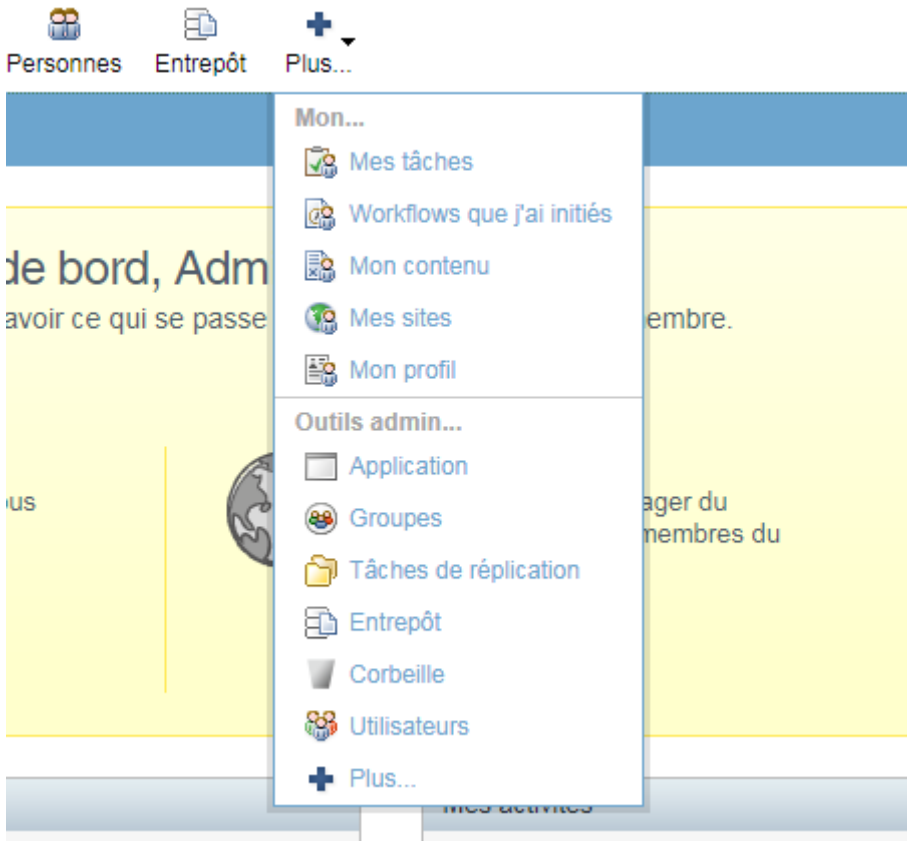
¹⁷ <https://www.postgresql.org> (Consulter Le 08/05/2018)

Figure N°25 : capture d'écran



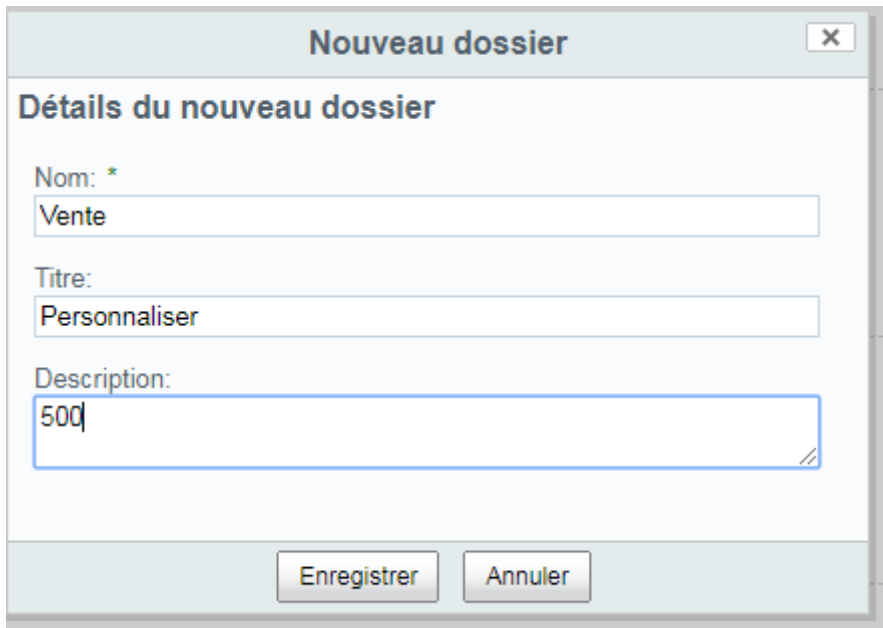
Source : Etablit par L'auteur

Figure N°25 : capture d'écran



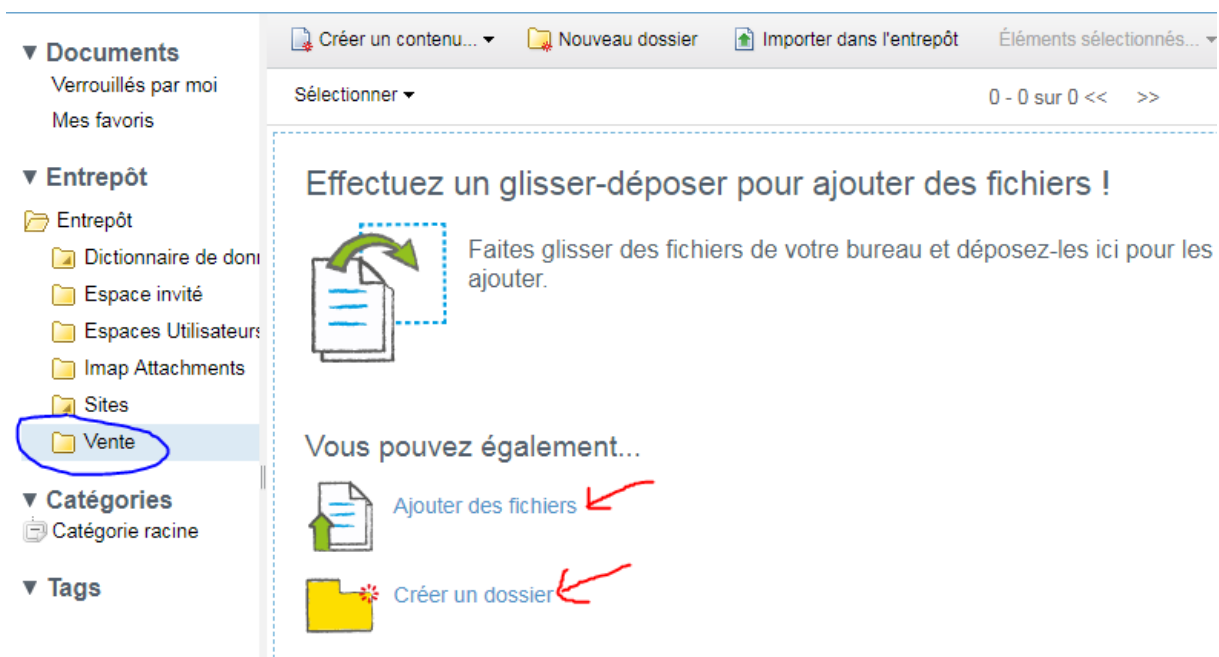
Source : Etablit par L'auteur.

Figure N°26 : capture d'écran



Source : Etablit par L'auteur

Figure N°27 : capture d'écran



Source : Etablit par L'auteur

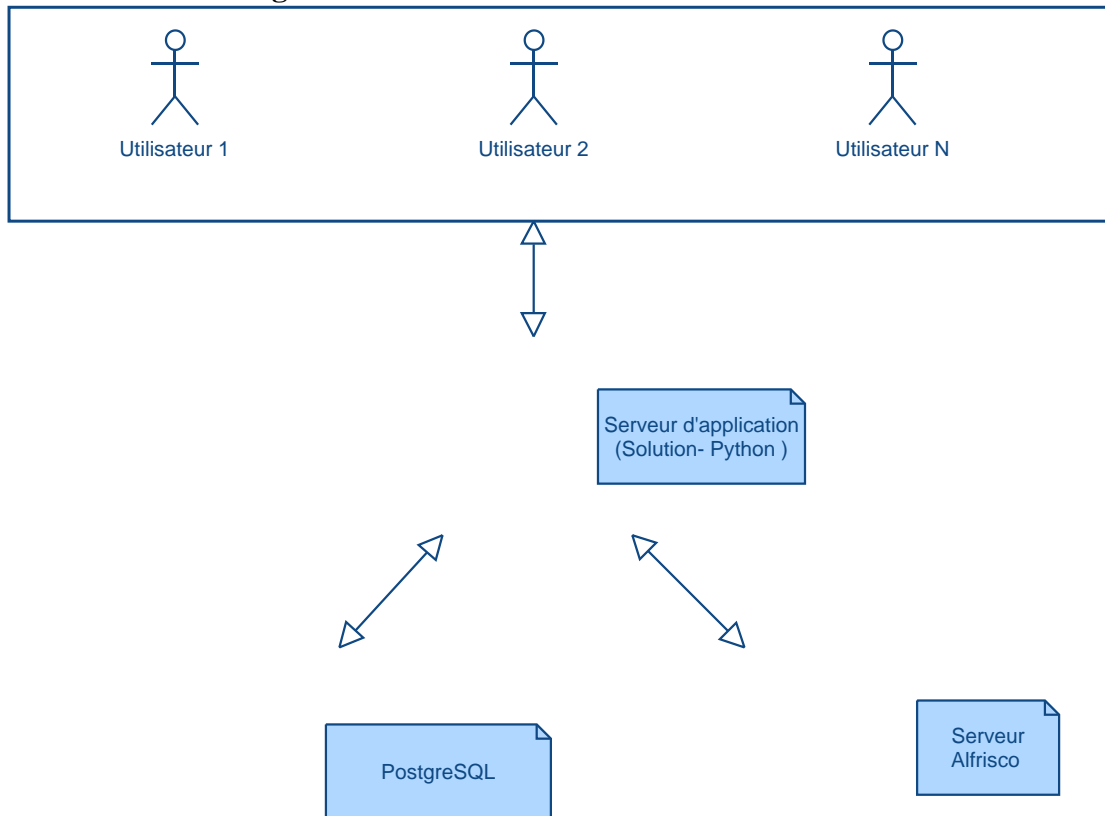
1.3. Architecture interne de la solution :

Nous allons présenter dans cette phase, la vue logique de notre système GED.

- La première couche est présentée par l'utilisateur qui accède à l'application pour envoyer ses requêtes au serveur et recevoir le résultat sur son poste de travail.
- La deuxième couche introduit un serveur d'application qui prend en charge le traitement des requêtes client et leur envoi au serveur de données convenable.
- La troisième couche accès aux données intègre deux serveurs : le premier étant le serveur GED qui comporte les ressources documentaires du système et le deuxième

est le serveur de base de données qui contient des informations complémentaires nécessaires pour le fonctionnement du système.

Figure N°24 : Architecture interne de la solution



Source : Etablit par L'auteur (Pacester UML).

2. Déploiement :

Nous avons consacré cette partie pour aider les responsables de TONIC Industrie, y compris Les maîtres d'œuvre (MOE), en ce qui concerne projet de Numérisation et modernisation des documents de gestion (Décret ministérielle)

La mise en place d'une solution complète de numérisation et de traitement de données, ainsi que l'intégration d'infrastructures et équipements spécialisés dans la gestion des archives physiques et numériques.

Il est à noter que la numérisation n'est pas juste une affaire de scan ou une affaire de logiciel ou de technique, mais une vision qui doit s'inscrire dans un processus global de conduite de changement au sein de l'entreprise.

La numérisation n'est pas seulement le fait de transformer un document papier en document électronique. Elle est bien souvent rattachée à la dématérialisation des processus de l'entreprise c'est-à-dire aux nombreuses étapes qui ponctuent le cycle de vie d'un document.

2.1. Démarche à suivre :

- Analyser les besoins fonctionnels :
 - ✓ quels documents garder ?
 - ✓ Quels documents numériser ?
 - ✓ quels bénéfices devons-nous tirer de ce projet de Numérisation ?
- Estimer le coût du projet par l'étude d'un échantillon du fond documentaire et anticiper l'intégration des documents au sein du nouveau système électronique de document GED :
 - ✓ quels volumes de documents devons-nous numériser ?
 - ✓ Dans quel état sont nos documents avant leur numérisation (pages cornées, dossiers agrafés/reliés, documents avec post-it) ?
 - ✓ Quelle quantité de stockage électronique devons-nous prévoir ?

2.2. Les équipements nécessaires pour la Numérisation des documents :

- Scanners
- Serveurs
- Supports de stockage Logiciels
- Logiciel de numérisation
- Logiciel « OCR, ICR, RAD, LAD»

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté la Conception de notre système GED. À cet effet, nous avons montré les différents diagrammes, l'environnement du développement, et nous avons terminé avec les démarches de Déploiement.

Conclusion

Aujourd'hui, les solutions GED sont de plus en plus utilisées par les entreprises à jour avec les Nouvelles Technologies. Cette solution a pour objectif de répondre à la problématique d'optimisation de la gestion de l'information.

Au terme de ce travail de recherche, et en référence à la problématique posée ainsi qu'aux questions secondaires, il serait intéressant de faire le point sur les différents enseignements dégagés par les deux chapitres constituant notre mémoire.

Nous sommes arrivés à conclure que **la mise en place d'une Gestion Electronique des documents permet une meilleure efficacité du SI au niveau de TONIC Industrie**, dans la mesure où nous avons constaté que Tonic Industrie dispose d'un SI qui ne permet pas de gagner du temps et de réagir en temps voulu, il est hétérogène.

Aussi nous déduisons que grâce à l'intégration du système GED, TONIC Industrie fera **optimiser leur processus d'exploitation de leurs données**.

Dans le cadre de notre stage de fin d'étude, nous avons eu l'occasion de mettre en pratique les connaissances acquises durant notre formation Professionnelle en Management Stratégique et Système d'Information, surtout l'aspect managérial, conception des système d'information, et cartographie. Nous avons essayé de concevoir une solution GED selon les besoins de l'entreprise TONIC Industrie, Notre solution est actuellement dans la phase de développement au sein de la direction SI. À travers tout ce que nous avons consulté comme documents se rapportant à ce sujet, nous confirmons que cette Solution est très efficace.

Notre Solution vise à produire une satisfaction des entreprises mais aussi des administrations dans leur travail de quotidien, ainsi que des différentes parties prenantes, améliorer le stockage des documents, le classement, l'indexation et la recherche des documents

Notre démarche de conception est basée principalement sur le langage de modélisation graphique UML.

Néanmoins, notre travail peut être amélioré et des perspectives sont possibles dont nous citerons quelques-unes:

- Généraliser la solution pour permettre de prendre en considération tous types de documents.
- Intégrer le système GED dans une application Mobile.
- Mettre le système GED dans le Cloud pour que les responsables puissent accéder à ce système partout et à tout moment.
- Intégrer la signature numérique.

Pour finir, ce stage au niveau de TONIC Industrie, nous a permis d'acquérir une très bonne expérience professionnelle en s'approchant de milieu professionnel.

La prise en compte de ces quelques éléments, pourrait donner lieu à une conception d'un système GED plus large, qui serait plus efficace et opérationnelle dans les Organisations en Algérie

Cette piste de recherche pourrait, toutefois, donner un éclairage intéressant pour d'éventuels travaux de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrage :

AFNOR. Spécifications relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes. NF Z 42-013. Paris : AFNOR 2001.

AFNOR: Association Française de Normalisation, publie les normes françaises (NF) dans le domaine de la GED et de l'archivage électronique sécurisé, elle a publié la norme NF Z42-013 comprenant des recommandations techniques et pratiques pour la mise en place et l'exploitation d'un système de GED et d'archivage de documents électroniques ou numérisés.

CHAUMIER, Jacques. Gestion électronique de documents. In CACALY, Serge et al. Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation. Nouvelle édition. Paris : Nathan, 2001.

Dupourier, Gérard / Technologie de la GED : Techniques et management des documents électroniques/Gérard Dupourier.-2ème éd.-Paris : ed. Hermes, 1995.

Documents électroniques/Gérard Dupourier.-2ème éd.-Paris : ed. Hermes, 1995.

Prax, Jean-Yves. Larcher, Simon. La gestion électronique documentaire. Paris : Dunod, 2004.

Patrick Barantal. Introduction à la GED Gestion Electronique des Documents. Opensoft,2008.

Jean-Paul Décle. Alfresco utiliser et administrer une solution de Gestion de Contenu d'Entreprise ENI, 2010. 58

Galacsi, 1979, Les systèmes d'information : analyse et conception, Dunod, Paris.

G.B.Davis, M.H. Olson, J.Ajenstat, J. L.Peaucelle, 1986, Les systèmes d'information pour le management, Economica/Vermette, Paris.

AFNOR. Spécifications relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stockés dans ces systèmes. NF Z 42-013. Paris : AFNOR 2001.

Dupourier, Gérard / Technologie de la GED : Techniques et management des documents électroniques/Gérard Dupourier.-2ème éd.-Paris : ed. Hermes, 1995.

Prax, Jean-Yves. Larcher, Simon. La gestion électronique documentaire. Paris : Dunod, 2004.

Baba KOUROUMA, ALLIACE CONSULTANTS, Conduire un projet de GED « Concepts de base, points de repère pour la mise en œuvre ».

Pascal Roque et Frank Vallée , UML en action de l'analyse des besoins à la conception ,Eyrolles 2007.

Xavier Blanc et Isabelle Mounier , UML 2 pour les développeur Eyrolles 2008.

POULET. L, MEMOIRE DE DEA : Apport des nouvelles technologies dans les systèmes d'Information et de Communication: orientations et perspectives, SEPTEMBRE 1997.

KOUROUMA.B, ALLIACE CONSULTANTS , Conduire un projet de GED « Concepts de base, points de repère pour la mise en oeuvre ».

C. CHARTIER-KASTLER, "Précis de conduite de projet informatique", Les Editions d'Organisation, 1995

E.M. BENNATAN, "Management des projets informatiques : manuel du chef de projet", AFNOR 1995

Livre blanc :

- ARCHIVAGE ELECTRONIQUE ET VALEUR PROBATOIRE.
- LA GESTION ELECTRONIQUE DE DOCUMENTS (GED) : QUELS GAINS POUR L'ENTREPRISE ?
- DE LA GED A UNE PIECE STRATEGIQUE DU SI
- GESTION DOCUMENTAIRE OPEN SOURCE : PRINCIPES, MISE EN OEUVRE ET OUTILS OPEN SOURCE
- LA GED : UN PREMIER PAS VERS L'ENTREPRISE NUMÉRIQUE.
- ÉLIMINER LES SILOS D'INFORMATION ET UNIFIER LES SYSTÈMES AVEC UNE GESTION INTELLIGENTE DE L'INFORMATION.
- LA GED : UN PREMIER PAS VERS L'ENTREPRISE NUMÉRIQUE.
- RECORDS MANAGEMENT : PASSEZ À LA PRATIQUE !.

WEB :

www.alfresco.com

<https://www.postgresql.org/>

<https://www.python.org/>

Cycle de vie d'un document numérique. [En ligne]. Disponible sur :

<https://ged.prestataires.com/conseils/le-cycle-de-vie-dun-document-numerique>

<http://www.dz.afnor.org/dzfr/>

<https://www.iso.org/fr/home.html>

[APROGED, 2007] Association des professionnels du numérique, « *maitrise du cycle de vie de document numérique* », 2007. (Consulté le 05/04/2018)

Enjeux ged - gestion électronique de l'information - archivage de document | GED ». [En ligne]. Disponible sur :

<https://ged.prestataires.com/conseils/les-enjeux-de-la-ged> (Consulté le 13/04/2018)

LAD, EAD et OCR : un point d'entrée pour votre Ged». [En ligne].

<https://www.altic.org/component/content/article/59-cboisson/229-lad> (Consulté le 18/04/2018).

GENOUD P. Gestion des contenus d'entreprise: clarification des notions [en ligne]. V1.0, centre des technologies de l'information. Genève.2006.21p. disponible sur : <http://fr.slideshare.net/patgen/gestion-des-contenus-d'entreprise-clarification-des-notions> (Consulté le 06/03/2018).

Thèses :

Nasria Bouhyaoui et Hadjer Zaghbab, Etude comparative des solutions de stockage et d'archivage électronique en local et sur le « Cloud » Optimisation et Intégration d'une solution OPEN SOURCE, Master académique, kadi merbah ouargla, 2013.

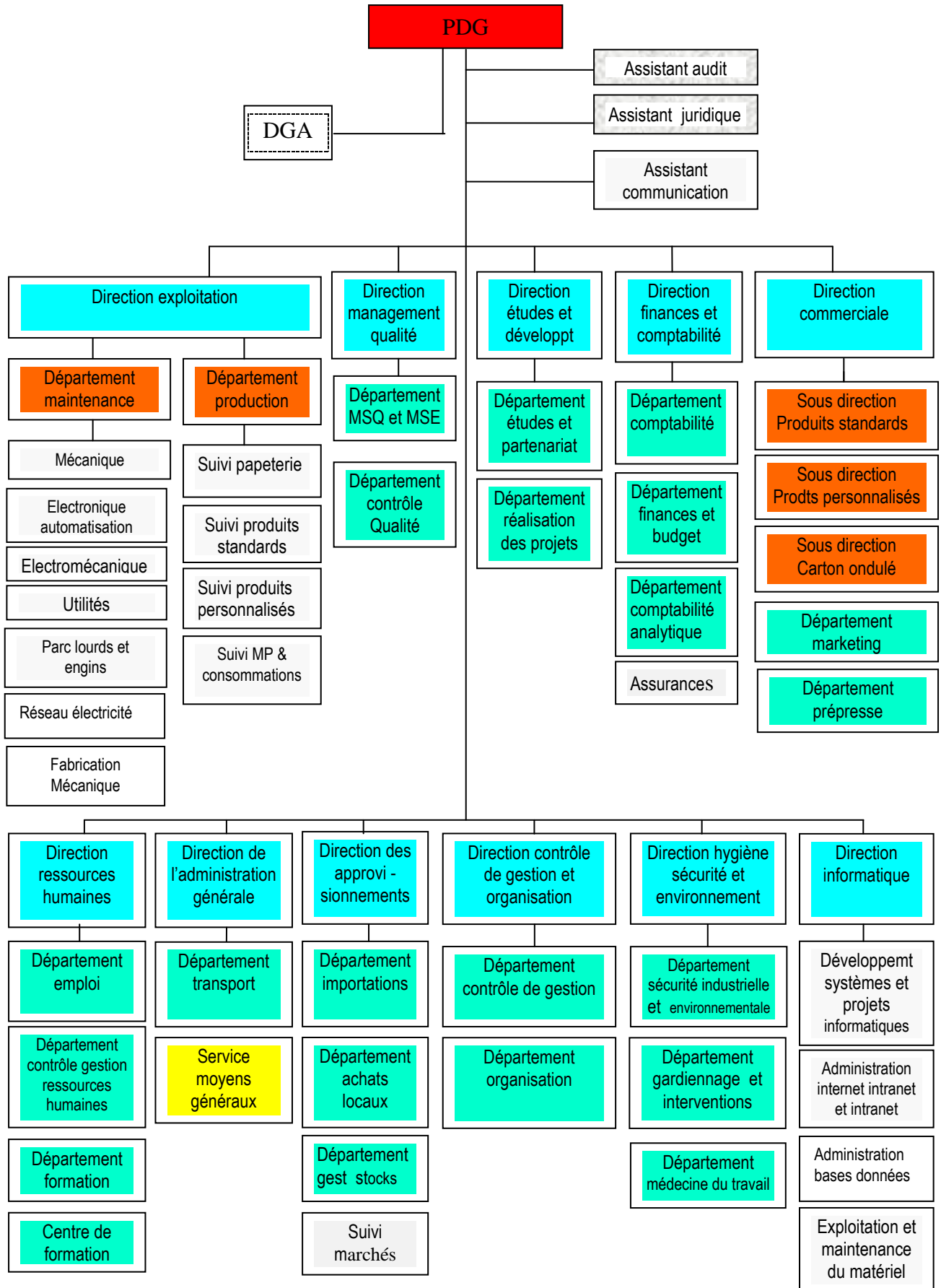
POULET Lionel, MEMOIRE DE DEA : Apport des nouvelles technologies dans les systèmes d'Information et de Communication: orientations et perspectives, SEPTEMBRE 1997.

RAIS Bouchra, Etude et mise en place d'une solution de gestion électronique de documents open source », Ecole Nationale Supérieure d'Informatique et Analyse des Systèmes, année 2010/2011.

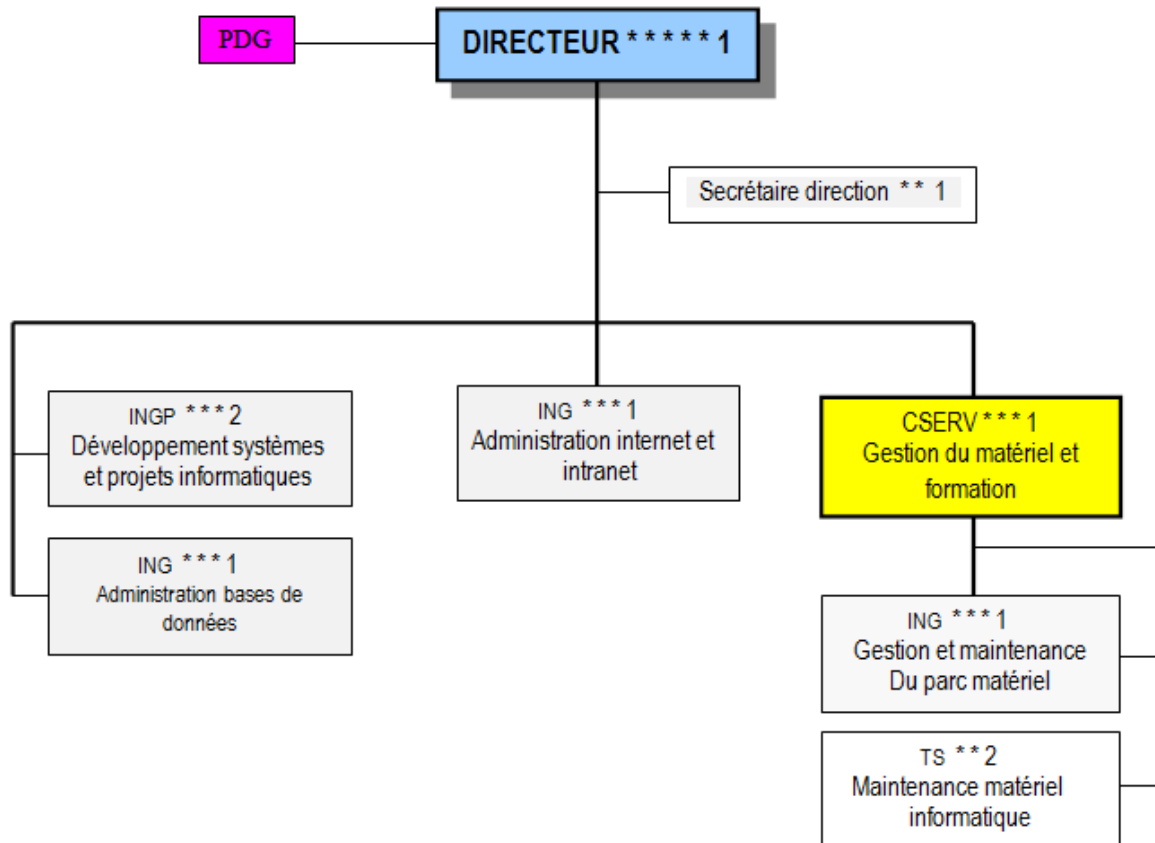
Géraldine DESBETES, Lucile LEROY, Anne-Gaëlle LIEBERT, La Gestion Electronique des documents, Mars 2008, Université de Lille 3 [En ligne]. Disponible sur :

[Observatoire.tic.free.fr/pdf/dossiersThematiques/2_GED.pdf](http://observatoire.tic.free.fr/pdf/dossiersThematiques/2_GED.pdf)

Annexe A : Organigramme de L'entreprise

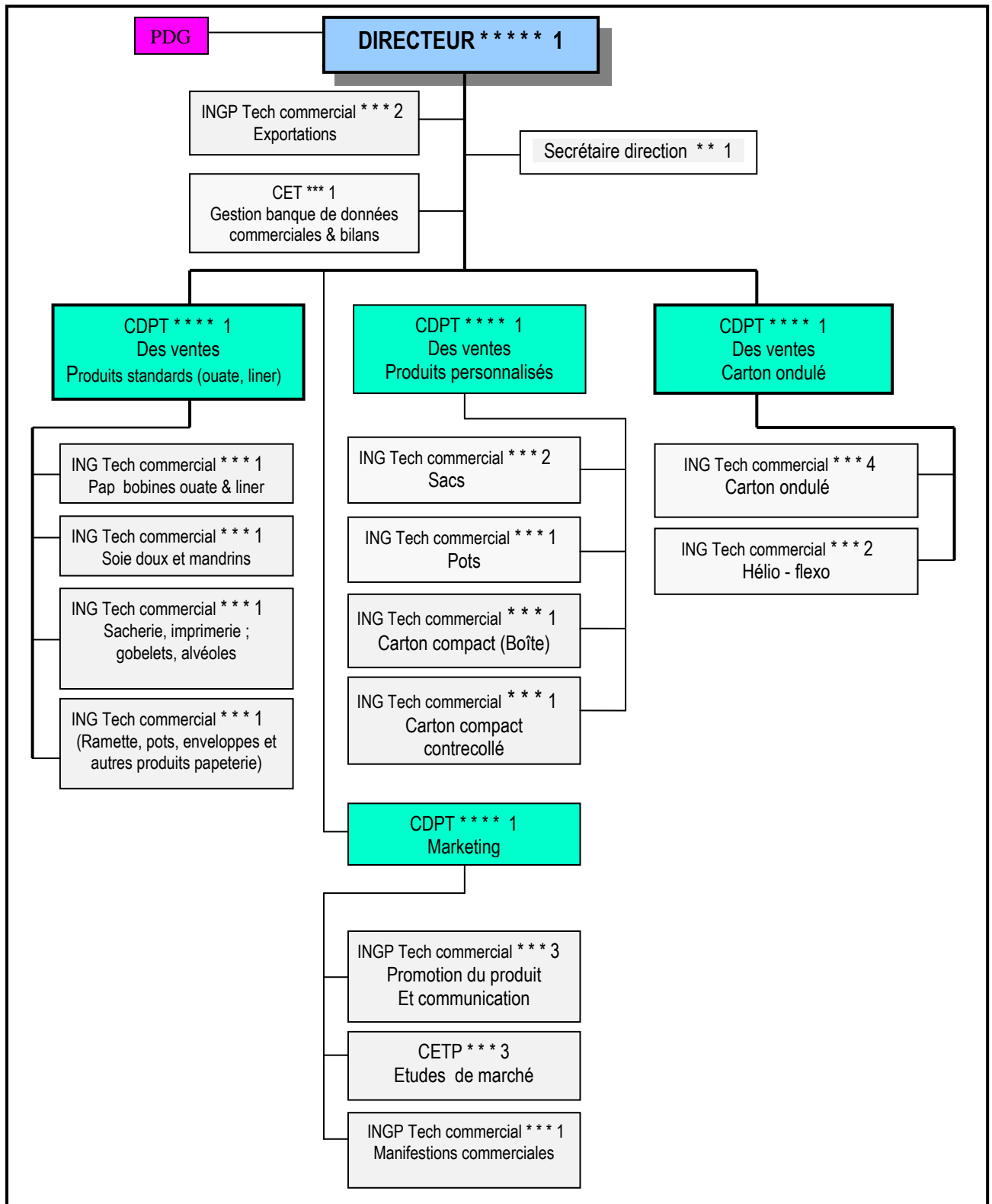


Annexe B : Organigramme de la DSI



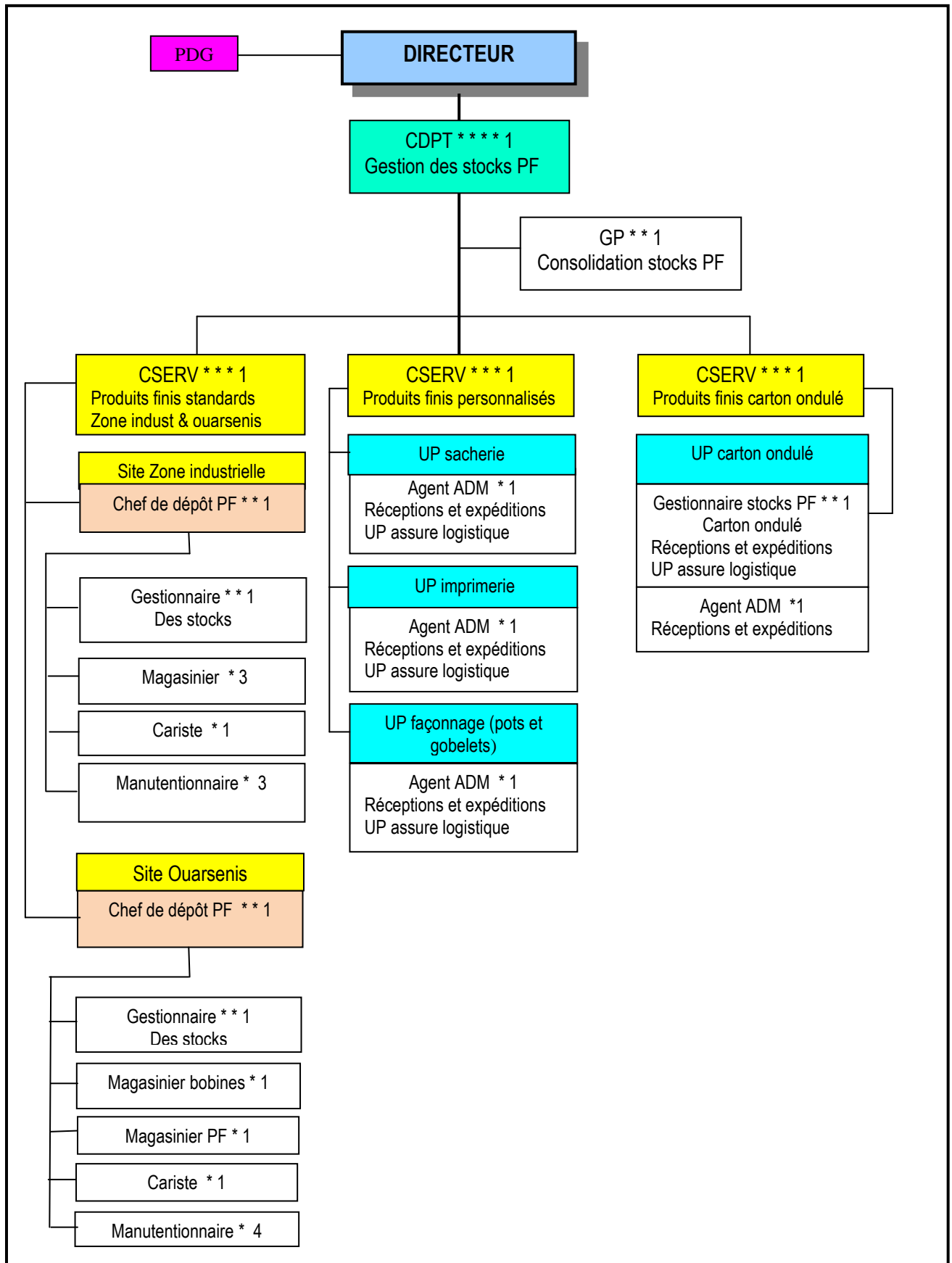
Annexe C : Organigramme de la DC

DC - Départements Ventes & marketing



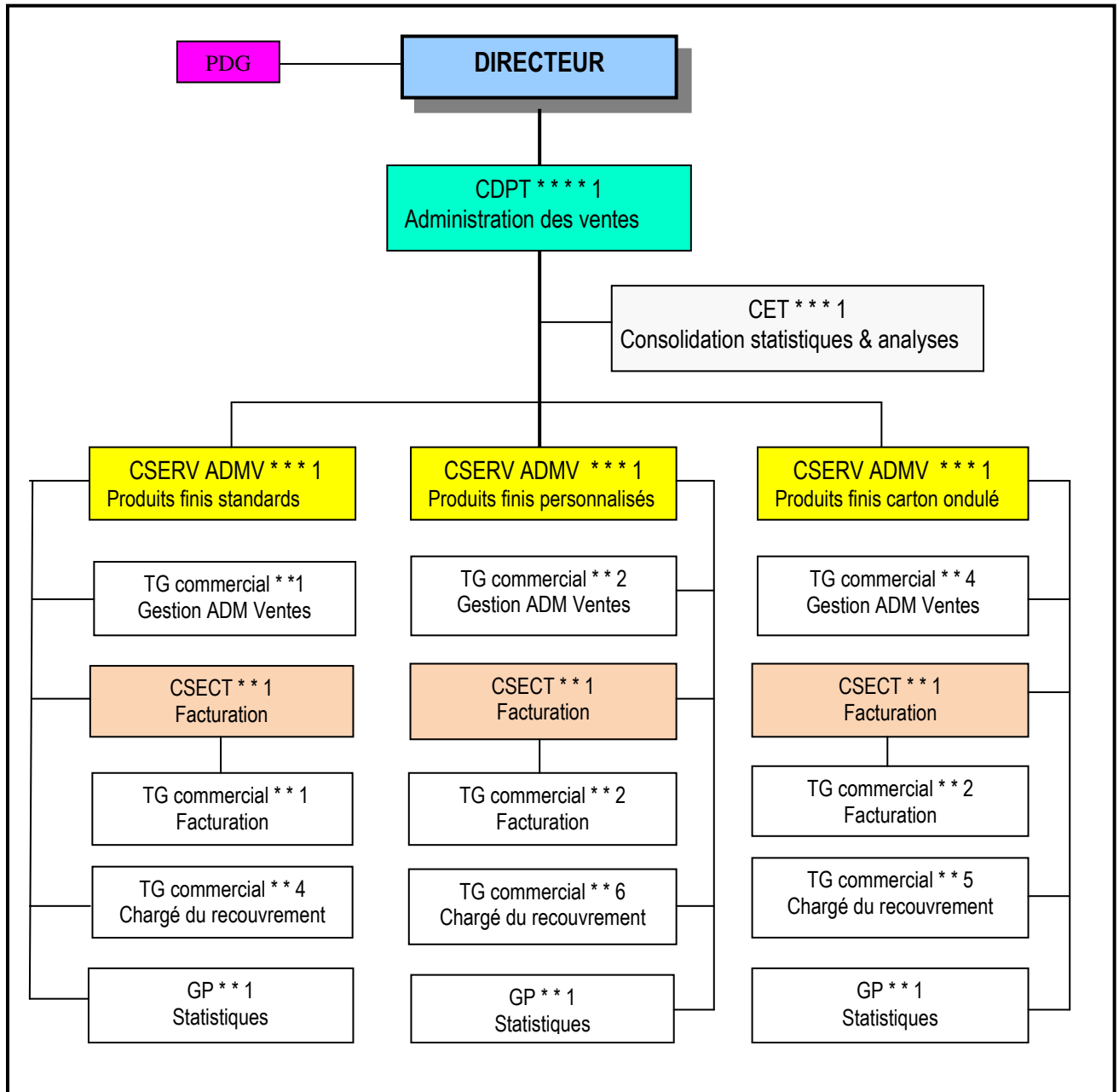
Annexe C : Organigramme de la DC

DC - Département Gestion des stocks



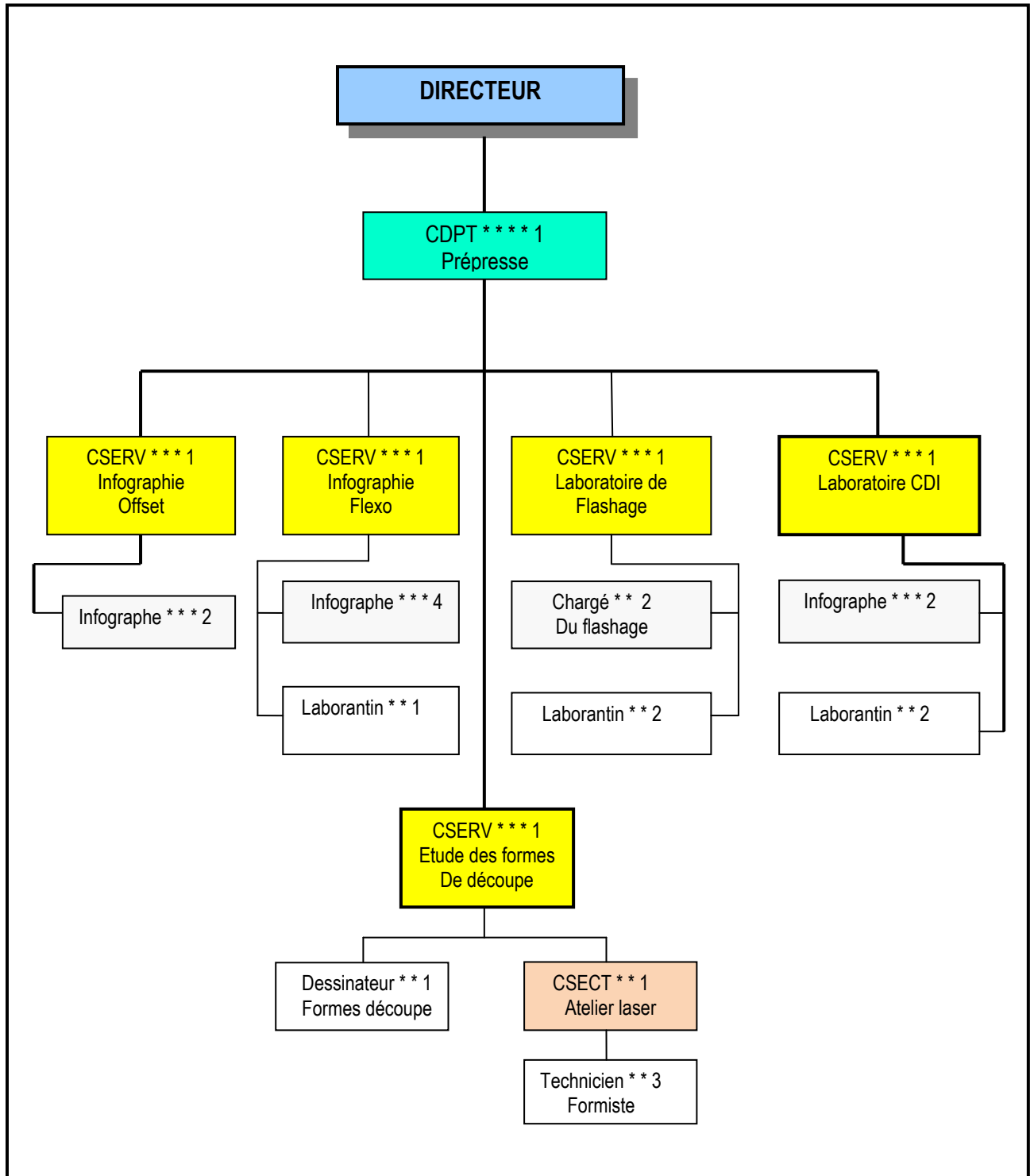
Annexe C : Organigramme de la DC

DC - Département administration des ventes



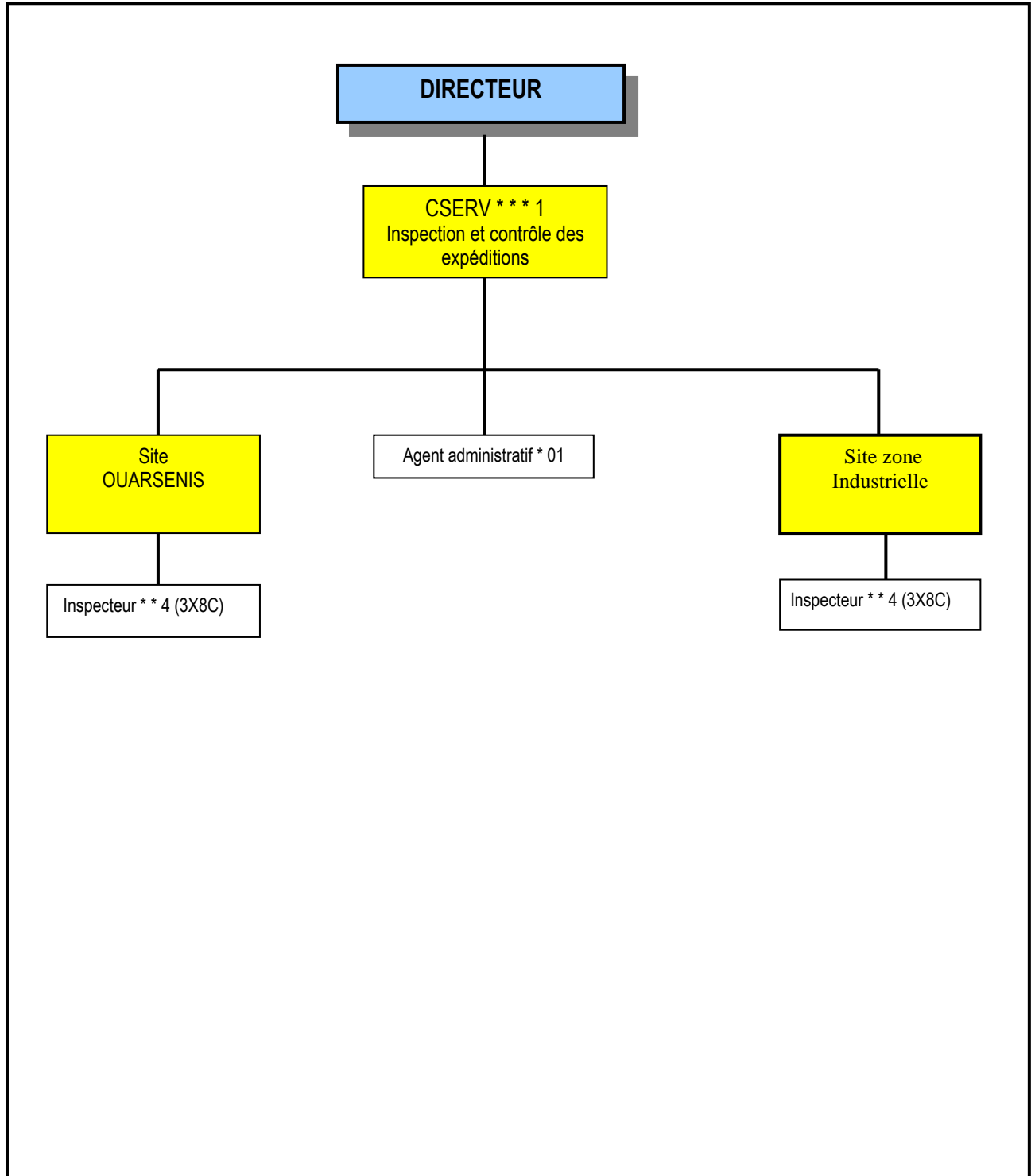
Annexe C : Organigramme de la DC

DC - Département prépresse (ex infographie)



Annexe C : Organigramme de la DC

DC - SERVICE INSPECTION ET CONTROLE DES EXPEDITIONS



ANNEXE D : Questionnaire d'enquête.

Enquête sur les pratiques de gestion de documents électroniques :

Direction Commerciale / Direction Informatique DSI

Date de l'entretien :

Avec : **Mr ou Mme**, Intitulé du poste

Objectifs

Cette enquête s'adresse aux certains membres du Direction Commerciale. Y compris Direction Informatique DSI

Elle est réalisée dans le cadre de la mission de stage et se veut à la fois une Analyse de l'existant et une analyse des besoins en termes de gestion documentaire.

Elle a pour objectif de faire apparaître les pratiques de gestion de l'information et les flux documentaire (Le système actuel de gestion des documents).

Q1 : Quels sont les documents officiels dans un processus de vente ?

Q2 : Est-ce que ce document transmettait électroniquement ?

Q3 : quelle est la durée moyenne pour traiter ces documents ?

Q4 : Quelle est la chose la plus difficile de traiter ces documents?

Q5 : vous connaissez la **GED** ?

Q6 : quels sont les modules existés dans votre **ERP** ?

Q7 : Est-ce que votre **ERP** gère les documents ?

Méthode : entretien individuel semi-directifs sur les pratiques et les usages.

Annexe E : Tableau des les Besoins

ATTENTE	BESOINS :	SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES
1 - ACCEDER FACILEMENT AUX DOCUMENTS : classer, rechercher...etc	FONCTION ACQUISITION/CREATION	
	Importer des fichiers Créer des fichiers bureautiques à même le système de gestion documentaire	Formats supportés : .doc, .xls, .ppt, .pdf, .visio, msproject .jpeg, .bmp, pdf...etc. Créer dans la GED avec les applications bureautiques (MS Office)
	FONCTION ACCES AU DOCUMENT	
	Accéder simplement et efficacement aux documents utiles à son activité, y accéder depuis les applications bureautiques Accéder à la documentation à distance via le web	Full web (logique de portail)
		Explorateur de fichiers
		Communication messagerie et applications bureautiques
		Gestion des utilisateurs simultanés
	FONCTION INDEXATION ET GESTION DES METADONNEES	
	Identifier aisément les documents Pouvoir rechercher des documents à partir de ses propriétés Homogénéiser la description des documents, Référencer de manière unique les documents Selon les droit d'accès	Gestion de listes de valeur des métadonnées (ajouts, modification des libellés)
		Extraction des métadonnées (propriétés des logiciels bureautiques) : auteur, date, etc.
		Recherche sur les différents champs de métadonnées.
		Numéro d'identifiant unique du document
FONCTION DE CLASSEMENT		
Disposer d'espaces et de documents structurés	Gestion d'un référentiel de classement.	
	Création d'un nombre illimité de sous-dossiers et documents à l'intérieur de chaque rubrique	
	Modification/Déplacement/Suppression/Création d'une branche ou d'un dossier du plan de classement.	
FONCTION RECHERCHE		
Rechercher et trouver facilement les documents utiles à son activité	Historique des recherches	
	Le système doit afficher le nombre de résultats de chaque requête	
	Recherche avec le moteur de recherche dans un champ du recherche	
FONCTION CONSULTATION		
Consulter, imprimer et télécharger les documents	Présentation du document dans son contexte	
	Consultation, imprimer et téléchargement des documents	
	Affichage des données de gestion et métadonnées	

Annexe E : Tableau des les Besoins

2. GERER LE CYCLE DE VIE DU DOCUMENT Création/gestion/ diffusion/	FONCTION VERSIONNING	
	Conserver et tracer les différentes versions de documents.	Incrémentation des versions par l'utilisateur
		Historique des versions et possibilité de visualiser une version antérieure d'un document
		Gestion des version
	FONCTION WORKFLOW	
	Simplifier le traitement de processus documentaires ou processus métiers	Circuits de validation, modification du cycle de vie en changeant les statuts documentaires (brouillon, document fini, validé, archivé)
	FONCTION MODIFICATION D'UN DOCUMENT	
Pouvoir Modifier un Document		
FONCTION DIFFUSION		
Diffuser un document à ses destinataires	Alertes lors de la modification d'un document, réception automatique de documents à valider, réviser	
3. Conserver le patrimoine Documentaire	FONCTION STOCKAGE	
	Stocker et gérer un volume important de fichiers	Le système doit pouvoir stocker des fichiers volumineux (entrepot de données)
4. gérer les droits d'accès	FONCTION SECURITE	
	Garantir et sécuriser l'accès aux documents	Authentification
		Droits d'accès aux dossiers/documents définis selon des profils d'utilisateurs
		Droits des utilisateurs paramétrables et modifiables par les ADMINISTRATEURS

Sommaire

RÉSUMÉ	i
REMERCIEMENT	ii
TABLE DES MATIERES	iii
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES ABBREVIATION	vii
INTRODUCTION	2
CHAPITRE I.	
SECTION 1 : Méthodologie de recherche.	3
1. Le Choix du thème et du terrain de recherche.	3
2. L'Intérêt de l'étude :	3
2.1. Pour TONIC Industrie:	3
2.2. Pour le chercheur :	3
3. Les méthodes de recueil des données :	3
3.1. La collecte documentaire :	4
3.2. L'observation :	4
3.3. Recherche Action :	5
4. Délimitation du périmètre de recherche:	5
5. Difficulté de la recherche:	5
SECTION 2: La revue de littérature.	6
1. La contribution des Solutions GED à la performance de l'entreprise.	6
1.2. La Définition du document.	6
1.2.1. La Définition du document numérique.	7
1.2.2. La Valeur légale du document numérique:	7
1.2.3. La Relation entre l'originale et la copie:	7
1.2.4. Le Cycle de vie d'un document électronique :	8
1.2.5. Quelques exemples concrets:	9
1.3. Les Concepts de la GED:.....	11
1.3.1. L'Historique de la GED.	12
1.3.2. La Définition de la GED:	12
1.3.3 La Définition de la gestion des documents électroniques (GDE):.....	12
1.3.4 La Différence entre la GDE et la GED:	12
1.3.5. Le Rôle de la GED:.....	13
1.3.6. Les Avantages de La GED.....	13

2. La différence entre la GED et le SAE*::	14
SECTION 3: Le cadre conceptuel	15
1. Les Fonctionnalités des systèmes de GED :	15
1.1. L'Acquisition numérique:	15
1.2. Le Traitement	15
1.3. Le Stockage	16
1.4. L'Indexation	16
1.5. La Distribution	16
1.6. L'Archivage	17
2. Les Domaines d'action des Système de GED	17
2.1. Sauvegarde simple des données:	17
2.2. Archivage	18
2.3. Recherche	18
3. La Gestion électronique des documents "classique":	18
4. Groupware et workflow:	19
5. Les Typologies des systèmes de GED.	20
5.1. La GED administrative:	20
5.2. La GED bureautique:	20
5.3. La GED COLD (Computer Output on Laser Disk):	20
5.4. La GED documentaire:	21
5.5. La GED technique ou métier:	21
6. L'infrastructure de la GED	21
6.1. La gestion des dossiers	21
6.2. L'Intégration de la GED :	22
7. Les applications de la GED en entreprise :	23
8. Les enjeux de la GED :	24
8.1. Les Enjeux organisationnels :	24
8.2. Les Enjeux réglementaires :	25
8.3. Les Enjeux techniques :	25
9. La mise en place d'une GED	25
9.1. Les principales normes :	26
10. L'Etude du marché des solutions GED :	26
10.1. Les Solutions propriétaires :	27

10.2. Les solutions Open Source :	27
Conclusion :	28
CHAPITRE 2.	
SECTION 1 : Présentation de l'organisme d'accueil.....	29
1. Définition de l'entreprise :	29
1.2 Historique de l'entreprise :	29
1. Les domaines de compétence :	30
1.4. L'organisation de l'organisme :	31
2. Analyse de L'existant :	34
2.1. Description du système actuel :	34
3. Critique du système actuel :	39
4. Proposition de la solution :	40
4.1 Principe de la solution :	40
SECTION 2 : Conception	42
1. Les méthodes d'analyse et de conception :	42
1.1.: définition d'une méthode :	42
1.2. MERISE :	42
1.3. UML :	44
1.4. La vision d'Architecture logicielle.	44
2. Identification des acteurs :	45
2.1 Définition d'un acteur :	45
2.2. Liste des acteurs :	45
2.3. Les messages de système :	46
3. Diagrammes de contexte :	46
3.1. Diagramme de contexte dynamique :	46
3.2. Identification des cas d'utilisation:.....	50
3.4. Diagramme de séquence :	55
3.5. Diagramme de classes :	58
SECTION 3 : Réalisation et Déploiement.....	60
1. Réalisation :	60
1.2. Environnement de développement :	60
1.3. Architecture interne de la solution :	62
2. Déploiement :	63
2.1. Démarche à suivre :	64

2.2. Les équipements nécessaires pour la Numérisation des documents :.....	64
Conclusion :	64
CONCLUSION	65
BIBLIOGRAPHIE	67
ANNEXES	70