



FACULTE DU GENIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE  
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

**Mémoire de Fin d'Etudes  
De MASTER PROFESSIONNALISANT**

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Spécialité : Ingénierie des systèmes d'information

*Présenté par*  
**Ousadou Hakima**

**Thème**  
**Conception et Réalisation d'un Système  
d'information pour l'activité commerciale  
Corporate d'Algérie Télécom**

*Mémoire soutenu publiquement le 29/09/2016 devant le jury composé de :*

**Encadreur : Mr ouamrane**

**Encadreur : Mr khennouf faycel**

**Président : Mr demri**

**Examineur : Mr djemma**

**Examineur :**

**Année universitaire 2015-2016**

# Remerciement

De prime abord, je tiens à remercier le bon dieu puissent de m'avoir donné  
patience, courage et volonté pour réussir mon mémoire.

Je souhaite également exprimer ma profonde gratitude à tous ceux que du  
près ou de loin ont participé à la réalisation du présent travail

Je m'adresse à cet effet mes remerciements à :

**Mr.KHENNOUF** , mon encadreur, **Mr.M OUAMERAN** mon promoteur, pour  
m'avoir proposé ce sujet et de m'Avoir dirigé tout au long de sa réalisation.

A tous les enseignants qui ont assuré ma formation durant mon parcours  
universitaire, pour l'ensemble des connaissances que on a cnsenti à leur ègard.

Ces quelque mots ne traduisent guère tous ce que j'ai pu recevoir d'eux, mais je  
souhaite qu'ils y trouvent l'expression de mon infinie reconnaissance.

# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail :*

*A mes chers parents qui ont toujours été là pour moi,  
qui m'ont donné un magnifique modèle du bœuf et  
de persévérance, pour leur attention, sacrifice et  
soutien tout au long mes études.*

*A mes sœurs : zaina, nora*

*A mes frères : ferhat, djamel, idir*

*A mes neveux et mes nièces*

*A tous mes cousins, cousines on particulier*

*A toutes ma famille.*

*A toutes mes amies on particulier : sonia, thileli  
nacera, ghania, khaloudja.*

*A toutes l'équipe DSI algérie télécom.*

*A tous ce qui m'ont aidé de près et de loin.*

# *Sommaire*

# Sommaire

[Année]

Introduction général.....	2
Chapitre 1 : étude de l'existant .....	3
I.    Introduction .....	4
II.   présentation de l'organisme d'accueil .....	4
II.1.présentation d'Algérie télécom.....	4
II.2.organisation de l'organisme d'accueil .....	5
II.3.Activités de l'organisme d'accueil.....	7
II.4.présentation de la structure d'accueil.....	9
II.5.Organigramme de la DSI.....	10
II.6. Les systèmes d'information Algérie Télécom.....	11
III. Analyse de l'existant.....	12
III.1. Situation actuelle.....	12
III.2. Critique de l'existant.....	12
III.3. Suggestion.....	14
IV. Description d'un nouveau système.....	14
IV.1. Importance du système.....	16
V. Conclusion.....	18
Chapitre 2 : Etat de L'art.....	19
I.    Introduction.....	20
II.   Les technologies web.....	20
II.1. Définition.....	20
II.2. Evolution et historique.....	21
II.3. Les caractéristiques techniques du web.....	22
II.3.1. Une architecture client/serveur.....	22
II.3.1.1. Définition.....	22
II.3.1.2. Les notions de base.....	22
II.3.1.3. Les outils du web.....	24
II.3.1.3.1. Côté client.....	24
II.3.1.3.2. Côté serveur.....	27
III. Les systèmes d'information.....	29
III.1. Définition.....	29
III.2. Objectifs d'un système d'information.....	30
III.3. Les différentes natures du système d'information.....	31

# Sommaire

[Année]

III.3.1. Système d'information et finalité de la chose.....	31
III.3.2. Système d'information et application informatique.....	32
III.4. Composition des systèmes d'information d'entreprise.....	32
III.4.1. Composition classique.....	32
III.4.2. Composition actuelle.....	34
III.4.3. Evolution de la composition du système d'information .....	36
III.4.4. Autre composant possible.....	37
IV. Conclusion.....	38
Chapitre 3 : Analyse et conception.....	39
I. Introduction .....	40
II. Le processus du développement.....	40
II.1. Définition.....	40
A. Présentation de la démarche 2TUP.....	40
B. Branche gauche .....	42
C. Branche droite .....	42
D. Branche du milieu .....	42
E. Modélisation UML.....	43
II.2. Spécification des besoins.....	44
II.2.1. les besoins fonctionnels.....	44
II.2.2. Les besoins non fonctionnels.....	44
II.3. Les objectifs de notre travail.....	45
II.4. Origine et définition d'UML.....	45
II.5. Diagramme de contexte.....	46
II.6. Les cas d'utilisation.....	47
II.6.1. Identification des acteurs.....	48
II.6.2. Identification des cas d'utilisation .....	48
II.6.2.1.Ajouter un devis.....	49
II.6.2.2. Authentification .....	50
II.6.2.3. Consulter les devis .....	51
II.6.2.4. Consulter les factures signées.....	51

II.6.2.5. Consulter liste devis.....	51
II.6.2.6. Gérer l'état des factures.....	52
II.6.2.7. Gérer les factures signées.....	52
II.6.2.8. Gérer les factures signées.....	53
II.6.2.9. Gestion des factures.....	53
II.6.2.10. Gérer les clients.....	54
II.6.2.11. Gérer les devis.....	54
II.6.2.12. Gérer l'utilisateur.....	55
II.6.2.13. Imprimer devis.....	55
II.6.2.14. Modifier un devis.....	55
II.6.2.15. Recherche un devis.....	56
II.6.2.16. Rechercher les clients.....	56
II.6.2.17. Sauvegarder la base de données.....	57
II.6.2.18. Supprimer un devis.....	57
II.6.2.19. Transformer l'état de facture en facture.....	58
II.6.3. diagramme des cas d'utilisation.....	58
II.6.3.1. Présentation de diagramme des cas d'utilisation.....	59
III. Analyse.....	60
III.1. Diagramme séquence système.....	60
III.1.1. Présentation des diagrammes de séquence système.....	60
III.1.1.1. Diagramme séquence détaillé.....	60
III.1.2.1. Présentation des diagrammes de séquence détaillé.....	62
III.1.2.1.1. Le diagramme de séquence détaillé gérer les devis .....	62
III.1.2.1.2. Diagramme de séquence détaillé gérer l'utilisateur.....	63
III.1.2.1.3. Diagramme de séquence détaillé gérer les clients.....	64
III.1.2.1.4. Diagramme de séquence détaillé authentification.....	65
III.1.2.1.5. Diagramme de séquence détaillé consulter les factures.....	66
III.1.2.1.6. Diagramme de séquence détaillé gérer le catalogue.....	67
III.1.2.1.7. Diagramme de séquence détaillé gestion de facture.....	68
III.1.3. Diagramme classe participante.....	69
III.1.3.1. Présentation des diagrammes de classe participante.....	69

III.1.3.1.1. Diagramme de classe participante authentifié.....	69
III.1.3.1.2. Diagramme de classe participante consulter les devis.....	70
III.1.3.1.3. Diagramme de classe participante gestion des factures.....	70
III.1.3.1.4. Diagramme de classe participante liste client, devis, offres.....	71
III.1.3.1.5. Diagramme de classe participante recherche client.....	72
IV. Conception détaillée.....	72
IV.1. Diagramme de classe.....	72
IV.1.1. Dictionnaire des données.....	73
IV.1.2. Description des classes.....	75
IV.1.3. Les règles de gestion.....	77
IV.1.4. Présentation de diagramme de classe .....	78
IV.1.5. Présentation modèle entité-Association.....	79
IV.1.6. Passage au modèle relationnel.....	80
IV.1.7. Schéma relationnel.....	80
V. Conclusion.....	81
Chapitre 4 : Déploiement et implémentation.....	82
I. Introduction.....	83
II. Architecture logique du système.....	83
II.1. Définition.....	83
III. Architecture physique du système.....	83
III.1. Définition.....	83
III.2. Schéma de 3 tiers.....	84
IV. Présentation du système.....	85
IV.1. Description de l'environnement de développement.....	85
IV.1.1. easy php.....	85
IV.1.2.l'interface php myadmin.....	86
IV.2.les langage de programmation .....	87
IV.2.1. HTML (Hyper TextMarkup Langage).....	87
IV.2.2. SQL (Structured Query Language).....	88
IV.2.3. Java Script.....	88
IV.2.4. PHP (Personal Home Page).....	89
IV.2.5.framwork.....	90
IV.2.6. laravel.....	90



# Sommaire

[Année]

IV.3.Les logiciels.....	91
IV.3.1. Macromedia Dreamweaver.....	91
IV.4. Captures d'écran .....	92
V.conclusion.....	92

# *Figures et Tableaux*

# Figures et tableaux

[Année]

Figure I.1 : Organigramme d'Algérie Télécom.....	6
Figure I.2 : Organigramme de la Division des Systèmes d'Information (DSI) d'Algérie Télécom.....	10
Figure I.3 : schéma global de la solution.....	17
Figure II.1 /serveur notion de base client.....	24
Figure II.1. : Le modèle pyramidal.....	33
Figure III.1 : processus de développement 2TUP en Y.....	41
Figure III.1 : Diagramme de contexte.....	47
Figure III.3:Formalisme de base de représentation d'un cas d'utilisation.....	48
Figure III.4. : Diagramme cas d'utilisation.....	59
Figure III .5 : diagramme séquence détaillé gérer les devis.....	62
Figure III.6. : Diagramme de séquence détaillé gérer l'utilisateur.....	63
Figure III.7. : Diagramme de séquence système détaillé gérer les clients.....	64
Figure III.7. : Diagramme de séquence système détaillé authentification.....	65
Figure III.8. : Diagramme de séquence système détaillé consulter les factures.....	66
Figure III.9. : Diagramme de séquence système détaillé gérer le catalogue.....	67
Figure III.10. : Diagramme de séquence système détaillé gestion de facture.....	68
Figure III.11. : Diagramme de classe participante authentification .....	69
Figure III.12. : Diagramme de classe participante consulter les devis.....	70
Figure III.13 : Diagramme de classe participante gestion des factures.....	70
Figure III.14 : Diagramme de classe participante liste client, devis, offres, liste utilisateur.....	71
Figure III.15 : Diagramme de classe utilisateur participante recherche client.....	72

# Figures et tableaux

[Année]

Figure IV.16. : Tableaux dictionnaire de donné.....	73
Figure IV.17. : Tableaux description des classe.....	76
Figure IV.18 : Diagramme de classe pour système de facturation.....	78
Figure IV.19. : Diagramme de modèle entité association.....	79
Figure IVI.1 : schéma de trois tiers.....	84
Figure IV.2. Interface PHPMyAdmin.....	86
Figure IV.3. Interface Dreamweaver.....	91
Figure IV.4: Interface administration.....	92
Figure IV.5: Interface de direction finance et comptabilité .....	92
Figure IV.6: Interface de service de recouvrement .....	93
Figure IV.7: Interface cellule technique.....	93
Figure IV.8: Interface ingénieure d'affaire .....	94
Figure IV.9: Interface ingénieure d'authentification.....	94

# Figures et tableaux

[Année]

# *Introduction Générale*

Dans ces dernières décennies, l'informatique joue un rôle primordial, elle s'est imposée d'une manière impressionnante dans tous les domaines et en particulier dans les entreprises grâce à ses apports dans la gestion des bases des données.

En effet, l'informatique désigne la science qui traite automatiquement et rationnellement les informations à l'aide d'un ordinateur d'une part et d'une autre part les sociétés manipulent un volume démesuré de données. Ce qui mène à mettre en place un système d'information automatisé.

A nos jours, l'organisme d'accueil « Algérie Télécom » plus précisément la direction relation corporate, traite une partie majeure de ses données manuellement ce qui engendre certains problèmes tels que la lenteur dans l'accès aux données, le risque de perte, incendie, vols et le manque de confidentialité.

Je m'intéresse dans ce projet à réaliser un système qui permet d'informatiser l'activité commerciale, assurer la gestion des devis et des factures, garder la traçabilité et de faciliter la diffusion de l'information entre les différents services de la direction au sein de la Direction relation corporate (DRCO) de la société Algérie Télécom.

Ce mémoire est organisé en quatre chapitres :

- Le premier chapitre, comprend une présentation de l'organisme d'accueil, l'étude de l'existant et une petite description du système ;
- Le deuxième chapitre, regroupe une définition système d'information et englobe les technologies web ;
- Le troisième chapitre, sert à formaliser les besoins. Il comporte l'analyse et la conception du système modélisé par les diagrammes de ces deux phases à savoir les diagrammes de séquence et le diagramme de classe.
- Le dernier chapitre, présente la phase implémentation du système. Il englobe les différents langages et outils de développement utilisés ainsi qu'une petite présentation et description du système (architecture, sécurité, ...etc.).

*Chapitre 9 :*  
*Etude de*  
*L'existant*



## **I. Introduction :**

Dans cette partie, je vais définir la présentation de l'organisme d'accueil, les réseaux qui sont utilisés par Algérie télécom, et ces organigrammes, deuxièmement l'étude de l'existant qui résume la situation actuelle de l'entreprise, suivi d'une critique de l'existant qui nous a amené à suggérer quelque point dont on a fait une brève description de nouveau système et son importance, pour sortir enfin avec une solution qui satisfait les besoins de l'entreprise d'une part, et corrige les critiques d'une autre part.

Cette phase, est la phase importante dans le système d'information, dont il faut bien analyser les besoins de client et citer les points critiques à corriger dans le système, ce qui nous amène à penser de réaliser la meilleure solution.

## **II. Présentation de l'organisme d'accueil :**

### **II.1. Présentation d'Algérie Télécom:**

Algérie Télécom est leader sur le marché Algérien des télécommunications qui connaît une forte croissance. Offrant une gamme complète de services de voix et de données aux clients résidentiels et professionnels.

Algérie Télécom, est une société par actions à capitaux publics opérant sur le marché des réseaux et services de communications électroniques.

Sa naissance a été consacrée par la loi 2000/03 du 5 août 2000, fixant les règles générales relatives à la poste et aux télécommunications ainsi que les résolutions du conseil national aux participations de l'Etat (CNPE) du 1er Mars 2001 portant création d'une Entreprise Publique Economique dénommée « Algérie Télécom ».

Algérie Télécom est donc régie par cette loi qui lui confère le statut d'une entreprise publique économique sous la forme juridique d'une société par actions SPA au capital social de 61.275.180.000 Dinars et inscrite au centre du registre de commerce le 11 mai 2002.

# Chapitre 1 : Etude de l'existant

Entrée officiellement en activité à partir du 1er janvier 2003, elle s'engage dans le monde des Technologies de l'Information et de la Communication avec trois objectifs:

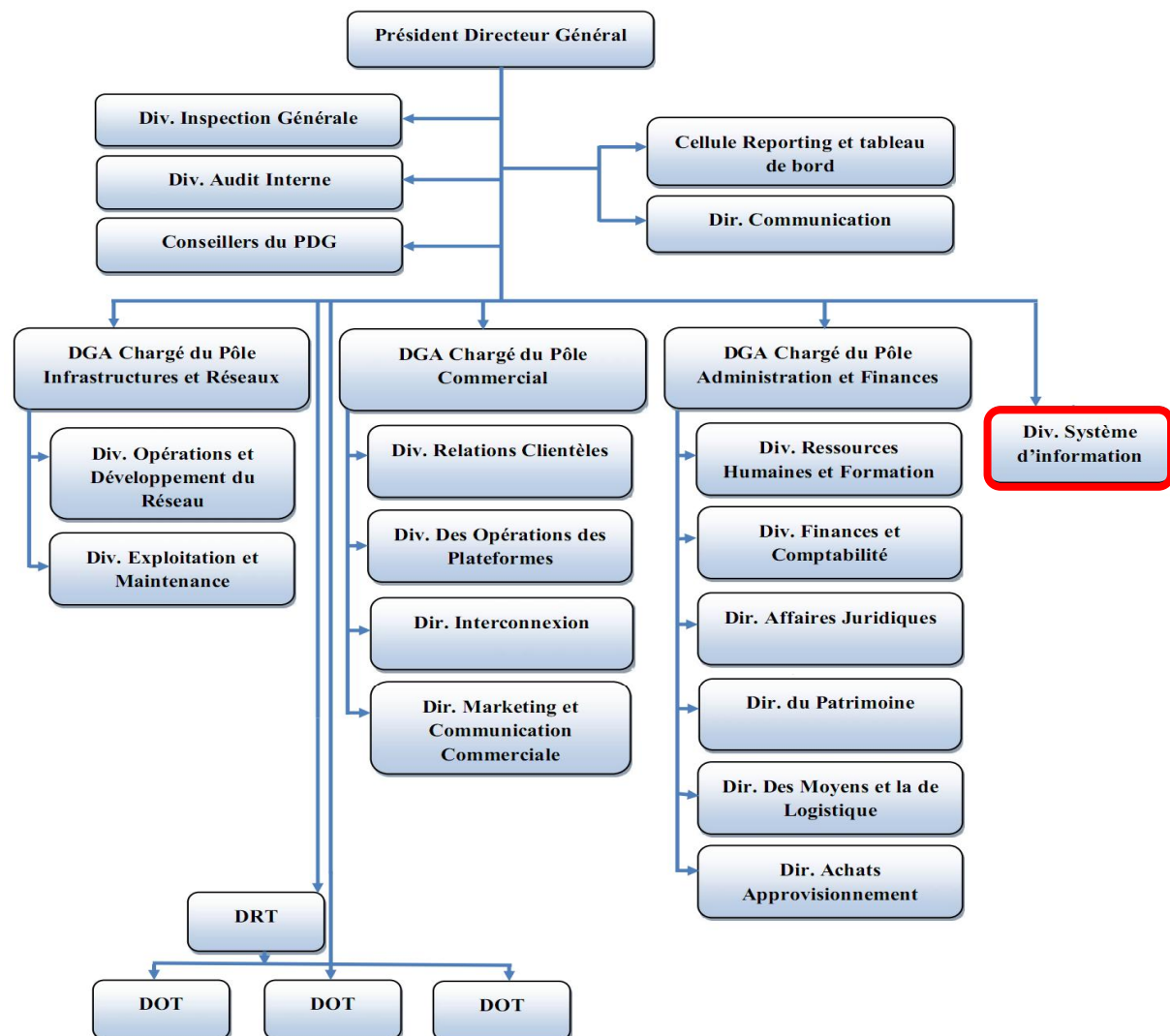
- Rentabilité.
- Efficacité.
- Qualité de service.

Son ambition est d'avoir un niveau élevé de performance technique, économique, et sociale pour se maintenir durablement leader dans son domaine, dans un environnement devenu concurrentiel. Son souci consiste, aussi, à préserver et développer sa dimension internationale et participer à la promotion de la société de l'information en Algérie.

## **II.2. Organisation de l'organisme d'accueil :**

Algérie Télécom est organisée en Divisions, Directions Centrales, Directions Régionales, et Opérationnelles de télécommunication où il y a 13 directions régionales, et 53 directions opérationnelles distribués sur tous le territoire national dont trois à Alger (voir figure 1) et deux à Constantine.

# Chapitre 1 : Etude de l'existant



**Figure I.1 : Organigramme d'Algérie Télécom.**

**PDG** : Président Directeur Général.

**DGA** : Directeur Général Adjoint.

**Div** : Division.

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

**Dir : Direction.**

**DRT : Délégation Régionale des Télécommunications.**

**DOT : Direction Opérationnelle des Télécommunications.**

### **II.3. Activités de l'organisme d'accueil :**

L'activité majeure d'Algérie Télécom est de :

- Fournir des services de télécommunication permettant le transport et l'échange de la voix, de messages écrits, de données numériques, d'informations audiovisuelles.
- Développer, exploiter et gérer les réseaux publics et privés de télécommunications.
- Etablir, exploiter et gérer les interconnexions avec tous les opérateurs des réseaux.

Algérie Télécom a, dans le cadre du renforcement et de la diversification de ses activités, mis en œuvre un plan de filialisation des activités liées au mobile et satellite qui s'est traduit par sa transformation en groupe auquel sont rattachées trois filiales :

- Algérie Télécom Mobile ATM (**Mobilis**) société par actions au capital social de 100.000.000 DA, pour la téléphonie mobile.
- Algérie Télécom Satellite ATS (**RevSat**), société par actions au capital social de 100.000.000 DA, pour le réseau satellitaire.
- Algérie Télécom Internet ATI (**Djaweb**), pour le réseau internet.

Algérie Télécom a comme activité principale la téléphonie fixe et pour laquelle elle est actuellement en position de monopole. Elle intervient aussi dans le mobile avec sa filiale mobilis, via les satellites : VSAT, INMARSAT, GMPCS Thuraya. Et dans l'internet : voix sur IP et ADSL, et elle offre des services de base tels que la consultation de pages web, transfert de fichiers FTP, ...etc. à travers DJAWEB.

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

Elle offre encore des services de transmissions de donnée par paquet (DZPAC et MEGAPAC), l'accès à internet à haut débit (ADSL), le service télex et les services de lignes spécialisées nationales et internationales.

- **Objectifs de l'activité:**

Algérie Télécom est engagée dans le monde des technologies de l'information et de la communication avec les objectifs suivants :

- Accroître l'offre de services téléphoniques et faciliter l'accès aux services de télécommunications au plus grand nombre d'utilisateurs, en particulier en zones rurales.
- Accroître la qualité de services offerts et la gamme de prestations rendues et rendre plus compétitifs les services de télécommunications.
- Développer un réseau national de télécommunication fiable et connecté aux autoroutes de l'information.

- **Réseau de transmission :**

Algérie Télécom utilise un réseau national de transmissions numériques composé de 23.262 Km de câbles à fibres optiques, dont 1.262 Km en câbles sous-marins et 34.500 Km de faisceaux hertziens numériques<sup>1</sup>.

- **Réseau commercial :**

En plus de son propre réseau commercial composé de 95 agences (y compris celles de Mobilis), 145 divisions commerciales et plus de 22.000 kiosques multi services (KMS), Algérie Télécom utilise le réseau

D'Algérie Poste (3.500 points de ventes), Gécos(provider), ANEP messagerie et GTS Phone<sup>2</sup>, qui devient en Janvier 2005 distributeur officiel du premier opérateur de téléphonie mobile en Algérie MOBILIS.

---

<sup>1</sup>Un faisceau hertzien est un système de transmission de signaux numériques, bilatérale et permanente entre deux points fixes. Il utilise comme support les ondes radioélectriques, pour des raisons de distance et de visibilité, le trajet hertzien entre l'émetteur et le récepteur est souvent découpé en plusieurs tronçons, appelés bonds, reliés par des stations relais.

### II.4. Présentation de la structure d'accueil :

Division des Systèmes d'Information (DSI)

La Division des Systèmes d'Information (DSI) d'Algérie Télécom est une division de services informatiques, qui a pour mission de fournir à l'entreprise des systèmes d'information de pointes, couvrant l'ensemble de ses activités.

La Division des Systèmes d'Information a pour missions principales :

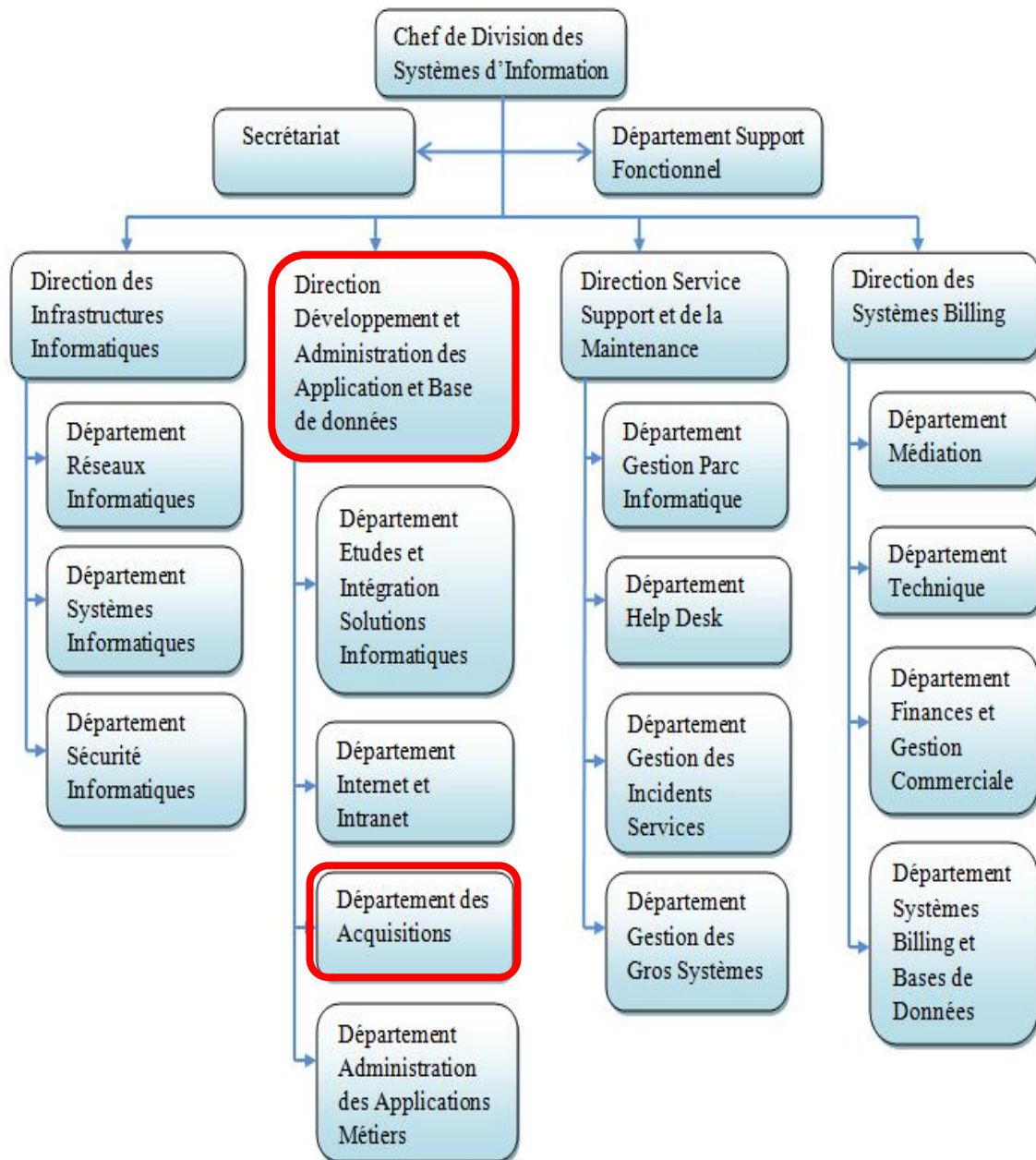
- Faire évaluer et évoluer l'infrastructure informatique interne de l'entreprise.
- Veiller à la pérennité des applications de gestion et à leur intégration dans le système d'information global de l'entreprise.
- Assurer le support aux utilisateurs des systèmes d'information de l'entreprise et du matériel informatique utilisé (Dans tout le territoire national).
- Gérer et maintenir le tissu informationnel de l'entreprise, en mettant à disposition l'information nécessaire sous tous ses aspects (Archivage, Data base, portails, ainsi que les documents techniques), aux différents acteurs de l'organisation.
- Proposer des solutions et services, dans le domaine des systèmes d'information, pour les clients internes.
- Mettre en place un pôle de compétence, dans les Systèmes d'information.

---

<sup>2</sup>GTS Phoneest une entreprise s'occupant de la distribution sur tout le territoire national de produits téléphonique

### II.5. Organigramme de la DSI:

L'organigramme suivant nous décrit la composition de la DSI.



**Figure I.2 : Organigramme de la Division des Systèmes d'Information (DSI) d'Algérie Télécom.**

### II.6. Les systèmes d'Information d'Algérie Télécom :

Les différents systèmes importants et opérationnels, au sein de l'entreprise sont énumérés comme suit :

- **Système de facturation « GAIA »** : qui permet la gestion commerciale, financière et technique du réseau fixe d'Algérie Télécom.
- **Système de gestion des finances et de la comptabilité « ORACLE FINANCE »** : gère les finances et la comptabilité générale de l'entreprise.
- **Système de gestion des ressources humains « HR ACCESS »** : permet la gestion du personnel, le calcul de la paie et la formation suivie par les employés.
- **Système de collecte « G-COLLECT »** : gère la collecte du trafic téléphonique entrant et sortant de la téléphonie fixe et mobile.
- **Système d'interconnexion ICT et ITU** : gère les décomptes de l'interconnexion nationale et internationale entre le fixe et les opérateurs mobiles (Mobilis, Djazzy et Watania).
- **Système de facturation ADSL « OCS », « CCBS » et « CVBS »** : gère la facturation de l'ADSL des plateformes Easy, Anis+, Anis et Fawri.
- **Système décisionnel « MOACHIR »** : représente le tableau de bord de l'entreprise (solution interne).
- **Système documentaire « GDOC-AT »** : représente le portail documentaire de l'entreprise (solution interne).
- **Autres systèmes tels que** : (site web de l'entreprise, espace clients, espace employés, portail corporate, portail entreprise, argumentaire de ventes, gestion des réclamations,...).



### III. Analyse de l'existant :

Concevoir une application, nécessite une étude approfondie de l'existant

#### III.1. Situation actuelle :

- Définition d'un système d'information :

Dans une organisation on trouve 3 systèmes indispensables :

##### ➤ Le système de pilotage :

Comme son nom indique, ce système pilote et contrôle l'ensemble des sous-systèmes de l'organisation en prenant des décisions. C'est lui qui fixe les objectifs ainsi que les méthodes et les moyens pour les atteindre.

##### ➤ Le système opérant :

C'est la partie qui réalise l'objectif de l'organisation, transforme en action les décisions prises par le système de pilotage et exécute les ordres et directives émises par ce dernier.

##### ➤ Le système d'information :

Il traite et véhicule l'information pour ces deux systèmes, il collecte, mémorise, traite et diffuse l'information.

#### III.2. Critique de l'existant :

Critiquer l'existant est une étape importante à ne pas ignorer, elle permet d'en situer les limites du système actuel, discuter le flux d'information ainsi que le schéma de circulation de l'information ce qui conduit à déceler les insuffisances et les pénuries éventuelles rencontrées au cours de l'étude en vue de proposer un système plus fiable.

La direction sur laquelle nous projetons notre étude est la direction relation Corporate et ce qui nous intéresse plus c'est le service de la facturation, selon le flux d'information d'autres structures internes sont en communication avec ce service automatiquement rentre dans l'étude -dans notre système à réaliser- tel que la cellule technique, recouvrement et direction finance et comptabilité.

Dans notre cas la circulation et la diffusion des documents entre tous ces structures n'est pas automatisé ainsi que plusieurs d'autres tâches pareillement au remplissage des devis,

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

l'établissement des états des factures, la transformation des devis en factures, l'envoi des factures à la cellule technique et recouvrement, la recherche...etc.

Ce qui est fastidieux, prend du temps et met tous ces documents dans le risque de perte, incendie, vols ou toute action de malveillance d'une part.

Et d'autre part les clients peuvent s'échapper de payer leurs dettes une fois qu'une perte survienne Involontairement ou intentionnellement, ce qui empêche le travail du recouvrement, les mettent dans la falaise et influence négativement sur le financement de l'entreprise.

En outre la recherche et le remplissage des devis et factures manuellement prends du temps ce qui implique la surcharge du travail sur les ingénieurs d'affaires du service facturation avec l'augmentation du nombre des clients et aussi la mise en attente des clients ce qui est ennuyeux et peut risquer de perdre la clientèle.

A la fin un autre problème major s'introduit qui est le manque de connaissance des lois et des moyennes de paiement qui doit chaque fois retenir l'ingénieur d'affaire du service et faire comprendre aux clients à chaque demande de service.

En guise de cette étude des processus, nous devons dire qu'ils présentent plusieurs insuffisances dues principalement aux anomalies suivantes :

### **a) Anomalie 1 : Mauvaise coordination et collaboration entre employés**

#### **➤ Cause :**

- ❖ Absence d'outil de travail collaboratif.

#### **➤ Conséquences :**

- ❖ Augmentation des charges, car les employés utilisent le fax et le téléphone pour communiquer, l'impression et le support papier pour échange d'informations.
- ❖ Perte de temps, à cause du déplacement entre structures pour faire une demande ou recevoir un document.

### **b) Anomalie 2 : Mauvaise attribution des tâches**

#### **➤ Cause :**

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

- ❖ Non-respect du révérenciel emploi par rapport aux activités de l'entreprise.

### ➤ Conséquences :

- ❖ Exécution des tâches, par des employés non qualifié.
- ❖ Distribution aléatoire des tâches aux employés

### c) L'étude de l'existant nous a permis de mieux cerner notre champ d'étude et de connaître en particulier :

- ❖ La nature de factures manipulées par les employés à travers les processus ;
- ❖ Les plus importants processus existants à AT ;
- ❖ Les acteurs participants à la réalisation des tâches, pour chaque processus ;

Pour améliorer l'existant, nous allons essayer d'utiliser un système d'information, dans l'automatisation de quelques taches et leurs exploitation via un système web, de définissant sa méthode de conception à suivre et sa mise en œuvre, dans la partie qui suit

### III.3. Suggestion :

-Opter pour la formation système d'information c'est la garantie de mettre en place des formations personnalisées tout en bénéficiant de nombreux avantages

-Pour l'entreprise, le système d'information permet d'avoir un suivi régulier de la progression de chacun et bien souvent de diminuer la perte de temps, et le travail qui est en plus pour les employés

-Pour ce qui est de la résistance culturelle, le défi de ce système est de répondre à son impersonnalité et à son manque de contact entre client. Pour certains.

### IV. Description d'un nouveau système :

Tous les insuffisances mentionnées ci-dessus sont des inconvénients à ne pas négliger pour une entreprise qui souhaite prospérer, donc il est important de suggérer des solutions à ces problèmes pour assurer sa prospérité.

Le système à réaliser doit assurer :

- ✓ La production rapide des devis techniques et commerciaux (attribution accès WiMax, réalisation des liaisons spécialisées...etc.)
- ✓ La transformation des devis en facture

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

- ✓ L'établissement des états de factures (factures pour paiement, factures d'annulation, factures de dégrèvement, factures d'avoir, factures d'avance, factures complémentaire)
- ✓ L'envoi des factures à la direction de recouvrement, au support commercial et les finances
- ✓ La saisie des règlements et les moyens de paiement
- ✓ Le suivi des paiements de factures

Il doit aussi :

- ✓ Faciliter et homogénéiser la gestion des factures et de devis du service facturation.
- ✓ Faire circuler les documents, faciliter la diffusion interne
- ✓ Diminuer le temps de recherche d'un document dans le service ainsi dans l'entreprise
- ✓ Diminuer le risque du document papier (vols, incendie, pertes)
- ✓ Améliorer la confidentialité
- ✓ Externaliser le traitement des documents
- ✓ servir et satisfaire plusieurs clients en gagnons le temps d'exécution de sa demande.

Après avoir étudié et recensés les besoins fonctionnelle de la direction, nous avons proposés :

- Rédaction rapide des devis techniques et commerciaux (attribution accès WiMax, réalisation des liaisons spécialisées, attribution des adresse IP fixe, location des équipements, travaux d'installation câble cuivre/Fibre optique)
- Transformation des devis en facture

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

- Etablissement des états de factures (factures pour paiement, factures d'annulation, factures de dégrèvement, factures d'avoir, factures d'avance, factures complémentaire)
- Validation des factures par le support commercial
- Envoi à la direction de recouvrement, au support commercial et les finances
- Assurer le transfert des factures et règlement en écritures comptable à la direction de la comptabilité
- Saisie des règlements et les moyens de paiement
- Statistiques préétablis : meilleurs clients, chiffre d'affaire par buisines unit, etc...
- Suivi des paiements de factures

### IV.1. Importance du système :

Le système est destiné à la Direction Relation Corporate d'Algérie Télécom, il permet d'informatiser de manière progressive son activité commerciale (automatisation du processus de facturation).

La présence de ce système (système d'information de l'activité commerciale) peut enlever la complexité de fonctionnement de l'entreprise car il a la capacité d'informatiser les documents manuels et résoudre le problème d'archive et d'arrêter les grands déplacements, comme il a la possibilité de dénombrer les besoins de client rapidement

## Chapitre 1 : Etude de l'existant

### IV.2. Schéma globale de la solution :

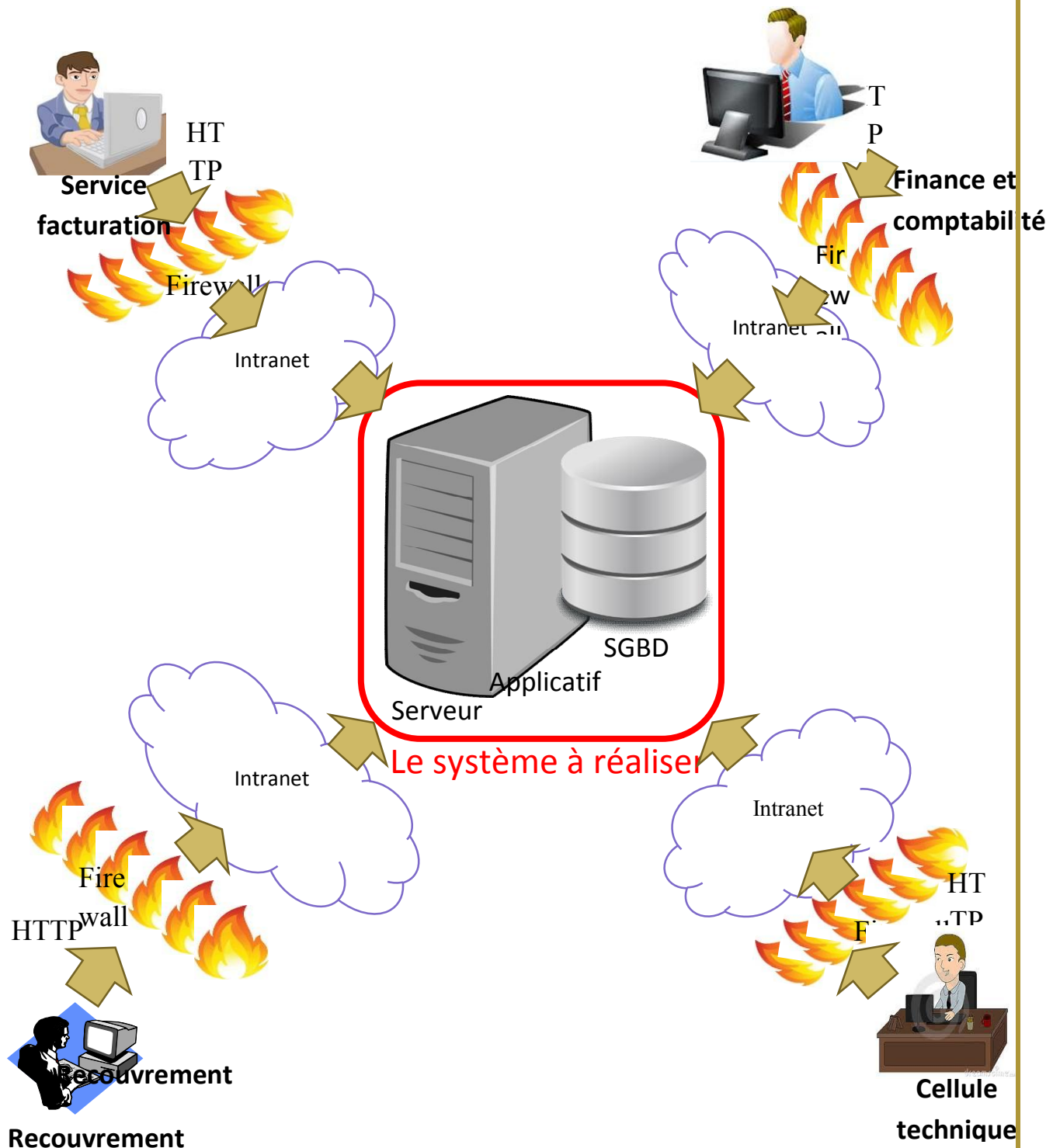


Figure I.3 : schéma global de la solution

### **V. Conclusion :**

L'étude de l'existant a pu découvrir les difficultés de l'ancien système d'après sans critique, et ça a aidé les responsables à proposer une solution meilleur qui va satisfaire les besoins d'Algérie télécom, la présentation de nouveau système et sa description donne l'importance de sans existence dans l'entreprise

Donc Ce chapitre représente une base suffisante pour l'analyse et conception de notre système d'information.

# *Chapitre 2 :*

## *Etat de l'art*



### I. Introduction :

Dans ces dernières années les besoins d'utilisateurs sont améliorés grâce à les nouvelles technologies et les différentes applications et système d'information.

Pour mieux développer les moyens d'entreprise il faut introduire de nombreuses technologies dans son fonctionnement quotidien. Ces technologies sont des outils fondamentaux de la civilisation pour faciliter la communication à l'intérieur et à L'extérieure et qui réunit plusieurs ressource.

Ce chapitre représente la définition des technologies web et les systèmes d'information d'entreprise, puis les objectifs et la classification de chacun.

### II. Les technologies web :

#### II.1. Définition :

Les **technologies web** sont un ensemble de technologies qui composent et utilisent le **World Wide Web** (abrégé en **Web**) et ses normes.

Le World Wide Web ou WWW signifie toile d'araignée mondiale. C'est l'un des divers

Outils de navigation conçue pour permettre d'accéder aux informations d'Internet et de les Structurer et de publier des informations dans le réseau. Ainsi le web est un système hypertexte Public fonctionnant sur Internet et qui permet de consulter, avec un navigateur, des pages en Mises en ligne dans des sites.

Les technologies web permettent aujourd'hui de créer des applications informatiques qui n'auraient été possible autrefois que dans des applications natives, avec le bonus d'être naturellement des applications réseau et donc permettant à la fois un travail collaboratif aisé et d'être accessible depuis n'importe quel point d'accès à Internet.

Le développement web et les nouvelles technologies, dans la société de l'information et de la connaissance, entraîne de profonds bouleversements. Ces technologies ne sont

pas seulement des accessoires mais bien des outils fondamentaux de la civilisation de demain. Elles ont profondément changé les habitudes de travail dans le monde des entreprises

### II.2. Evolution et Historique :

Le web été créé en 1990 comme application de partage d'informations puis est devenu une plateforme à part entière sur laquelle sont développées régulièrement des nouvelles **technologies**. Les bases de ces technologies sont le protocole réseau HTTP (abr. de Hypertext Transfer Protocol), normalisé par l'IETF et le format de document HTML (abr. de Hypertext Markup Langage), normalisé par le W3C.

Destiné par son créateur Tim Berners-Lee, en Suisse, au CERN, à lier un document à un autre via une balise de texte renvoyant vers une autre page, selon le principe de l'hypertexte, le web est devenu l'un des protocoles d'échange les plus utilisés. Son évolution a été régulière depuis son lancement. Bénéficiant de son support sur le réseau internet devenu populaire, le World wide web est, avec le courrier électronique, l'usage le plus courant d'Internet, et a été étendu bien au-delà de son usage initial. Ses URLs et URIs, destinées à identifier et localiser un document de manière unique et stable dans le temps, identifient aujourd'hui des applications avec des documents dynamiquement générés dans des langages de programmation dédiés, des applications informatique complètes ou des concepts abstraits avec le web sémantique.

Le format HTML permet aujourd'hui de nombreux types de documents à la page web elle-même, des images, du son et de la vidéo, des interfaces en 3D, de la Visio conférence, des outils de conceptions de plus en plus complexes. Les technologies web permettent aujourd'hui de créer des applications informatiques qui n'auraient été possible autrefois que dans des applications natives, avec le bonus d'être naturellement des applications réseau et donc permettant à la fois un travail collaboratif aisé et d'être accessible depuis n'importe quel point d'accès à Internet. On a ainsi pu voir émerger des plate-forme d'éditions de documents collaboratives comme les wikis. Des navigateurs web se trouvent sur tout type de terminal informatique, des serveurs sans interfaces graphiques avec des navigateurs simples comme W3m aux téléphones portables et

tablettes. L'interopérabilité et l'accessibilité sont ainsi des préoccupations importantes et l'omniprésence de la plateforme en fait une cible de choix pour les développeurs.

### **II.3. Les caractéristiques techniques du web :**

#### **II.3.1. Une architecture Client/serveur :**

Dans l'informatique moderne, de nombreuses applications fonctionnent selon un environnement client-serveur, cette dénomination signifie que des machines clientes contactent un serveur-une machine généralement très puissante en terme de capacités d'entrées-sorties qui leur fournit des services. Cette technologie permet d'exploiter au mieux les réseaux, et permet un haut niveau de coopération entre différentes machines sans que l'utilisateur se préoccupe des détails de compatibilité

##### **II.3.1.1. Définition architecture Client/serveur :**

C'est une architecture informatique visant à répartir une application entre une ou plusieurs unités fonctionnelles qui émettent des requêtes (cote client) et une unité qui traite ces requêtes (cote serveur).

Ces unités correspondent à des programmes tournant le plus souvent sur des machines différentes. Les programmes clients sont généralement dotés d'une interface conviviale et sont situés sur votre ordinateur. Les programmes serveurs, plus complexes, sont situés sur une autre machine et renvoient l'information au programme client qui l'affichera sous forme exploitable.

##### **II.3.1.2. Les notions de base :**

➤ **Client** : Processus qui demande l'exécution d'une opération à un autre processus serveur en émettant un message décrivant l'opération à exécuter et attendant la réponse à cette opération par un message en retour

- **Les caractéristiques d'un client :**

- il est actif (ou maître).
- il émet des requêtes (messages décrivant l'opération à exécuter) vers le serveur.
- il attend et reçoit les réponses du serveur.

➤ **Serveur :** Processus accomplissant une opération sur demande d'un client et transmettant la réponse à ce dernier.

- **caractéristiques d'un serveur :**

- il est passif (ou esclave).
- il est à l'écoute, prêt à répondre aux requêtes envoyées par les clients. Dès qu'une requête lui parvient, il la traite et envoie une réponse au client.

➤ **Les appels aux services mis en jeu sont en nombres de quatre :**

**a- Send request ( ) :**

Permet au client d'émettre le message décrivant la requête à une adresse correspondante au port d'écoute du serveur.

**b- Receive request ( ) :**

Permet au serveur de recevoir la requête sur son port d'écoute.

**c- Send replay ( ) :**

Permet au serveur d'envoyer la réponse sur le port d'écoute du client.

**d- Receive replay ( ):**

Permet au client de recevoir la réponse envoyée par le serveur

En résumé, figure II.1. Illustre ces notions

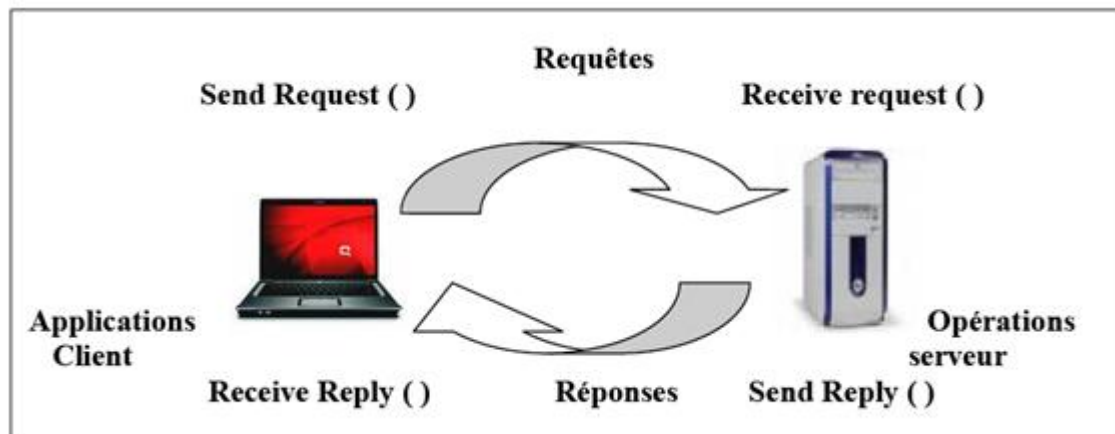


Figure II.1 notion de base client/serveur

### II.3.1.3. Les outils du web :

#### II.3.1.3.1. Coté client :

Les technologies côté client permettent de gérer l'interface utilisateur de chaque page. Lorsqu'une page Web est consultée par un visiteur, le serveur HTTP se contente de transmettre au client le code source de celle-ci. C'est ensuite au navigateur du client d'interpréter le code reçu. Parmi les technologies coté client on cite :

##### ➤ HTML (Hyper Text Markup Language):

C'est un langage informatique permettant de décrire le contenu d'un document (titre, paragraphe, disposition d'images,...). Et d'y inclure des hyperliens. Les documents HTML sont les ressources les plus consultées du web.

Les principales fonctionnalités du langage HTML sont :

- Le support des tableaux.
- Le support des formulaires de saisie.
- La gestion des images maps (images cliquables).
- Le marqueur META permet l'insertion des informations permettant de préciser le statut de la page HTML, en particulier les listes de mots destinées à l'indexation de la page par les moteurs de recherche.
- L'insertion de script.

### ➤ Les feuilles de style :

Qu'on trouve aussi sous le nom de CSS (Cascading Style Sheet). Une feuille de style est un document numérique qui a le pouvoir de spécifier toutes les caractéristiques de mises en forme du document lié à la balise à laquelle elle s'applique.

Le but des feuilles de style est :

- Modifier le contenu d'une page web par une grande variété d'effets surprenant.
- Modifier l'aspect d'une page ou d'un site, sans avoir à modifier tout le contenu et cela en quelques lignes, plutôt que de changer un grand nombre de balises.
- Réduire le temps de chargement des pages web.

### ➤ SGML (Standard Generalized Markup Language):

SGML est un langage générique de balisage des informations. Ceci signifie qu'il permet d'affecter aux informations d'un fichier de données des attributs utiles à la manipulation ou à la caractérisation de ces données. SGML est en fait une généralisation du langage de description des pages web HTML. Il en reprend la syntaxe et l'étend, tout en la rendant plus formelle. SGML, contrairement à HTML, qui n'utilise les balises que pour formater le texte dans un navigateur, peut associer n'importe quel type d'informations à des données textuelles.

Il est donc capable de manipuler bien plus que des pages web qui elles ne peuvent être qu'affichées dans un navigateur.

De facto, HTML n'est donc rien d'autre qu'un dialecte de SGML, bien qu'historiquement, il en ait été le père. D'autres dialectes existent, en particulier, XML est un SGML allégé de ses fonctionnalités les plus avancées et les moins utilisées. En pratique, XML est en voie de s'imposer comme le langage de balisage le plus courant.

### ➤ XML (eXtensible Markup Language) :

XML est en quelque sorte un langage HTML amélioré permettant de définir de nouvelles balises.

Il s'agit effectivement d'un langage permettant de mettre en forme un document grâce à des balises (Markup).

Contrairement à HTML, qui est à considérer comme un langage défini est figé (avec un nombre de balises limité), XML peut être considéré comme un métalangage permettant de définir d'autres langages.

La force de XML réside dans sa capacité à pouvoir décrire n'importe quel domaine de données grâce à son extensibilité.

### ➤ Applets :

Les Applets, ou en français les appliquestes sont des petits programmes exécutables intégrés aux documents HTML qui sont conçus de sorte qu'il puisse directement être exécutés sur le poste de travail de l'utilisateur par la machine virtuelle Java intégrée du navigateur après leur transfert du serveur Web

Les applets servent à défiler du texte, présenter des menus, créer des animations, des formulaires capables de réagir à des informations entrées par l'utilisateur, ou tout autre type d'effets interactifs sur une même page Web

### ➤ JavaScript :

Le JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML. Historiquement il s'agit même du premier langage de script pour le Web. Ce langage est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur Web.

Les scripts vont permettre de rendre une page Web plus dynamique :

- en animant certaines zones de page.
- ou en faisant réagir certain élément de la page en fonction de certains événements

Provoqués par l'utilisateur (client), ou du navigateur utilisé,...

(Exemple : sur clic de la souris, changer la couleur du texte.....)

Ainsi le langage JavaScript est fortement dépendant du navigateur appelant la page web dans laquelle le script est incorporé, mais en contrepartie il ne nécessite pas de compilateur, contrairement au langage Java, avec lequel il a longtemps été confondu.

### II.3.1.3.2. Coté serveur :

Ces technologies permettent de générer des pages en langage client : le serveur http fait interpréter le code puis encapsule le résultat dans une page HTML qui va être envoyée par

Internet au navigateur, qui va pouvoir la lire. La génération de cette page peut se faire en fonction de paramètres connus du serveur uniquement. Parmi les technologies coté serveur on cite :

#### ➤ CGI (Common Gateway Interface) :

Un script CGI (interface de passerelle commune) est un programme exécuté par le serveur

Web (on dit généralement « coté serveur »), permettant d'envoyer au navigateur de l'internaute un code HTML créé automatiquement par le serveur (basé par exemple sur une autre application, telle qu'un système de gestion de base de données, d'où le nom de passerelle)

Un des principaux intérêts de l'utilisation de CGI est la possibilité de fournir des pages dynamiques c'est-à-dire des pages personnalisées selon un choix ou une saisie de l'utilisateur.

L'application la plus fréquente de cette technique repose sur l'utilisation de formulaires HTML sur un bouton de soumission du formulaire, envoyant alors les données du formulaire en paramètre du script CGI.

Les langages de programmation les plus utilisés pour l'écriture des CGI sont les suivant :

- Le langage Perl, particulièrement adapté à la manipulation de chaîne de caractères.
- Les langages c et c++.
- Le langage Java.

#### ➤ JSP (Java Server Page) :



JSP est une technologie basée sur Java qui permet au développeur de générer dynamiquement le code HTML, XML ou tout type de page Web. Cette technologie permet au code Java et à certaine action prédéfinie d'être ajoutées dans un contenu statique. La syntaxe du JSP ajoute des balises XML, appelées actions JSP, qui peuvent être utilisées pour des fonctions. De plus elle permet la création d'une bibliothèque de balises JSP (Tag Libraires) qui agit comme des extensions au HTML ou au XML.

### ➤ **ASP (Active Server Page) :**

L'ASP est le produit de remplacement Microsoft pour les CGI. Il s'agit d'une fonctionnalité intégrée et livrée avec le serveur web IIS (Internet Information Server).

Les ASP contiennent des scripts qui sont exécutés sur le serveur. Ces scripts permettent d'appeler d'autre scripts contenus dans d'autres pages, de gérer des cookies. Pour réaliser ces parties de scripts, Microsoft prend en charge de manière standard les langages de développement de script VB script, JavaScript.

### ➤ **Servlets :**

C'est une technologie introduite par Sun jouant un rôle symétrique à celui des applets, mais côté serveur. Cette technologie serveur permet de générer des pages Web dynamiques, dont le contenu, issu de programmes d'applications sur le serveur, est adapté aux spécifications et aux requêtes d'utilisateurs particuliers. Tout comme pour les scripts CGI, les Cervelets Java réalisent la liaison entre des requêtes clientes et des données ou applications liées à un serveur.

### ➤ **PHP (Personal Home Page):**

(Personnel Home Page) est un langage de script côté serveur incorporé au document HTML normal, mais exécuté par le serveur web et non par le client. Conçu pour réaliser des pages dynamiques, le résultat de script est normalement un document HTML standard, sans traces de script exécuté préalablement et garantissant ainsi une compatibilité avec tous les navigateurs disponibles. Il est donc possible à l'aide de PHP de réaliser dynamiquement le contenu des documents avec des informations externes provenant de la base de données, fichiers...

### III. Les systèmes d'information :

#### III.1. définition :

Un système d'information se définit par ses composantes, les interactions qui existent entre elles et les relations qu'il entretient avec d'autres systèmes. Il peut comprendre plusieurs sous-systèmes.

Le système d'information statistique est un système de données qui collecte et communique des informations sur l'état d'une situation sociale, économique, culturelle, et ses évolutions. C'est un ensemble d'éléments et de procédures informationnelles étroitement liés contenant des données élaborées aussi bien quantitatives que qualitatives. Il contribue à l'amélioration de l'administration et de la gestion de la vie politique, sociale et économique. Il est conçu pour la prise de décision stratégique qui recherche une haute visibilité impliquant objectivité scientifique et efficacité dans sa conception et sa mise en œuvre.

Le système d'information ( SI ) est un "ensemble d'éléments ( personnel, matériel, logiciel...) permettant d'acquérir, traiter, mémoriser et communiquer des informations". Le SI est le centre nerveux des entreprises.

Tous les acteurs de l'entreprise véhiculent des informations.

L'objectif principal d'un système d'information (SI) consiste à restituer l'information à la personne concernée sous une forme appropriée et au moment opportun.

Il est généralement spontané dans les entreprises de taille réduite, mais il fait l'objet d'une attention toute particulière dans les grandes entreprises. En effet, son rôle a grandi du fait d'un environnement changeant, de l'émergence de très grandes entreprises internationales et du développement des applications et de la capacité des traitements informatiques.

ATTENTION : le système informatique n'est qu'un sous ensemble du système d'information

### III.1. objectifs d'un système d'information :

L'objectif fondamental d'un système d'information est de fournir des informations notamment statistiques permettant la connaissance et le suivi régulier de la situation économique et sociale d'un pays.

Permet une meilleure connaissance des conditions de vie des populations mais également d'apprécier les résultats et les impacts des politiques sur le phénomène de la pauvreté de manière générale.

De façon spécifique:

- d'améliorer le mécanisme de production des données statistiques pour le suivi des conditions de vie des ménages ;
- d'assurer l'harmonisation, la cohérence et la coordination des systèmes de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion des données à tous les niveaux (national, régional, préfectoral, communal, etc.)
- de mesurer périodiquement les résultats, effets et impacts des politiques, programmes et projets (PPP)
- de renforcer les capacités des structures nationales en matière de suivi et évaluation
- d'assurer l'accessibilité de l'information à tous les acteurs concernés (y compris ceux de la société civile) et de prendre en compte leurs demandes complémentaires.

A moyen terme, l'objectif de la mise en place d'un SIRP est d'améliorer les capacités de production et de gestion de l'information statistique à des fins de suivi et d'analyse des conditions de vie des populations afin de recentrer les objectifs des SRP

### III.2. les différentes natures du système d'information :

#### III.2.1. système d'information et finalité de la chose :

- Le SI est né dans les domaines de l'informatique et des télécommunications, le concept de SI s'applique maintenant à l'ensemble des organisations, privées ou publiques. Le terme système d'information (ou SI) possède les significations suivantes :
- un ensemble organisé de ressources (personnel, données, procédures, matériel, logiciel, etc.) permettant d'acquérir, de stocker, de structurer et de communiquer des informations sous forme de textes, images, sons, ou de données codées dans des organisations. Selon leur finalité principale, on distingue des systèmes d'information supports d'opérations (traitement de transaction, contrôle de processus industriels, supports d'opérations de bureau et de communication) et des systèmes d'information supports de gestion (aide à la production de rapports, aide à la décision, etc.)<sup>4</sup>.
- Un système ou sous-système d'équipements, d'informatique ou de télécommunication, interconnectés dans le but de l'acquisition, du stockage, de la structuration, de la gestion, du déplacement, du contrôle, de l'affichage, de l'échange (transmission ou réception) de données sous forme de textes, d'images, de sons, et/ou, faisant intervenir du matériel et des logiciels.
- Un SI est un réseau complexe de relations structurées où interviennent hommes, machines et procédures, qui a pour but d'engendrer des flux ordonnés d'informations pertinentes provenant de différentes sources et destinées à servir de base aux décisions selon Hugues Angot.
- Un SI est un ensemble d'éléments matériels ou immatériels (hommes, machines, méthodes, règles) en interaction transformant en processus des éléments (les entrées) en d'autres éléments (les sorties).

### III.2.2. système d'information et application informatique :

On distingue généralement deux grandes catégories de systèmes, selon les types d'application informatique :

- les systèmes de conception : fonctionnent selon des techniques temps réel .
- les systèmes d'information de gestion, qui emploient des techniques de gestion.

Du point de vue de la valeur financière du les systèmes d'information de gestion sont largement majoritaires.

Les langages informatiques employés diffèrent souvent selon chacune de ces catégories, et à l'intérieur des catégories. Par exemple, les systèmes d'information de gestion emploient du Cobol, du langage C, du C++, du Java, du Visual Basic.NET, du WinDev (WLangage), SQL, etc.

Aujourd'hui, la généralisation des applications web rend possible une très forte interopérabilité des systèmes, qui transcende ces catégories traditionnelles.

Les langages de balisage (HTML, XML, etc.) s'imposent comme des standards. Ces langages sont souvent associés à des frameworks. Le Framework le plus communément employé est actuellement RDF (Resource Description Framework). RDF s'appuie sur des normes d'interopérabilité et l'utilisation massive de métadonnées, données élémentaires communes à toutes les ressources et tous les systèmes quelles que soient leurs utilisations, qui facilitent les accès et les échanges.

### III.3. Composition d'un système d'information d'entreprise :

#### III.3.1. composition classique :

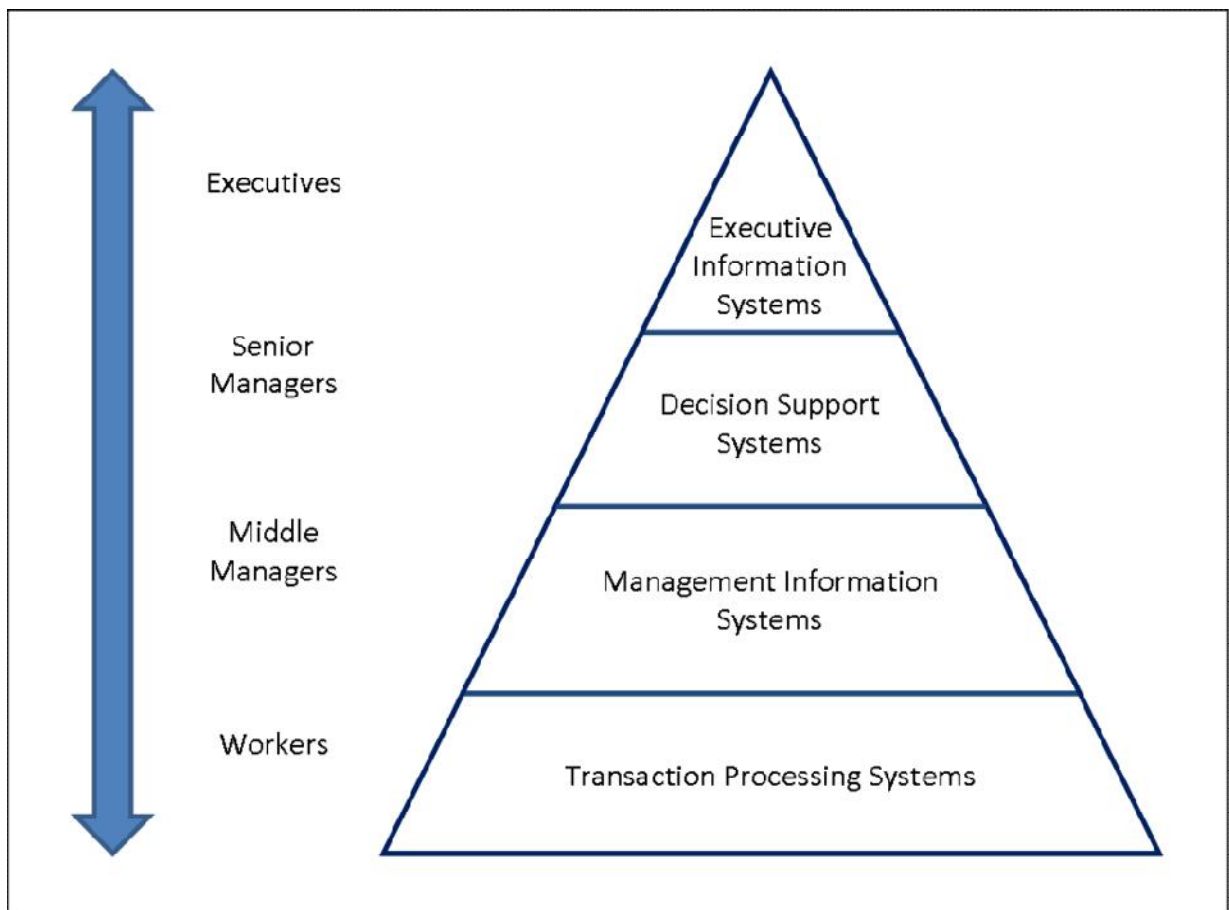
Dans les œuvres des années 1980 - 1990, la composition « classique » des systèmes de l'information d'une entreprise était comme une pyramide des systèmes d'information qui reflétait la hiérarchie de l'entreprise<sup>5</sup>.

Les systèmes qui traitent les transactions fondamentales (TPS) au fond de la pyramide, suivis par les systèmes pour la gestion de l'information (MIS), et après les systèmes de

## Chapitre II : Etat de l'art

soutien des décisions (DSS) et se terminant par les systèmes d'information utilisés par la direction la plus supérieure (EIS), au sommet.

Bien que le modèle pyramidal reste utile, un certain nombre de nouvelles technologies ont été développées et certaines nouvelles catégories de systèmes d'information sont apparues et ne correspondent plus aux différentes parties du modèle pyramidal.



**Figure II.1. : Le modèle pyramidal**

### III.3.2. composition actuelle :

Dans un système d'information d'une grande entreprise, on trouve :

- un ERP - *Enterprise resource planning* (en français : PGI pour progiciel de gestion intégré) - qui intègre théoriquement tous les systèmes informatisés transactionnels dont les modalités de fonctionnement sont désormais bien connues des informaticiens et des hommes de l'Art de chaque métier. Les ERP permettant de soutenir le fonctionnement de l'entreprise ;
- des systèmes appelés autres dits les intégrés métiers, où les verticalités qui sont des progiciels métiers, et qui couvrent aussi bien le front-office, que le middle, puis le back-office et qui ne sont pas de conception maison, mais ont été bâtis par un éditeur spécialisé sur un métier et dont les modes de fonctionnement logiciels correspondent aux meilleures pratiques constatées à un moment donné chez les plus performant dans leur secteur d'excellence ;
- des systèmes restants appelés « spécifiques » (ou encore : non standards, de conception « maison », développés sur mesure, introuvables sur le marché, etc.), où sont rencontrées davantage d'applications

dans les domaines du calcul de coûts, de la facturation, de l'aide à la production, ou de fonctions annexes.

La proportion entre ERP et systèmes spécifiques est très variable d'une entreprise à l'autre.

L'urbanisation traite de la cartographie des systèmes de l'entreprise et donc de la manière d'organiser son système d'information pour parvenir à le faire évoluer de manière prévisionnelle, en accord avec la stratégie générale de l'entreprise. La stratégie de l'entreprise est menée par la direction générale et l'urbanisation permet de mener l'alignement du SI sur la stratégie. Dans les ERP, on trouve des modules couvrant différents domaines d'activité (comme la gestion de la production, la gestion de la relation commerciale avec la clientèle, la gestion des ressources humaines, la

comptabilité, la finance, les fusions, les intégrations comptables d'acquisitions récentes, etc.) autour d'une base de données commune et unifiée.

Il est fréquent qu'une entreprise soit équipée de plusieurs progiciels différents selon ses domaines d'activité. Dans ce cas, les progiciels ne sont pas totalement intégrés comme dans un PGI, mais interfacés entre eux, ainsi qu'avec des applications spécifiques. On trouvera par exemple, des applications de :

- gestion de la relation client (GRC, ou CRM pour *Customer Relationship management*) : regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les clients dans le système d'information de l'entreprise.
- gestion de la relation étendue (XRM pour *extended Relationship management* : système d'information d'entreprise, imaginé par Nelis XRM en 2005, dont les processus relationnels constituent le socle de l'organisation de l'information.
- gestion de la chaîne logistique (GCL, ou SCM pour *supply Chain management*) : regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les fournisseurs et la logistique au système d'information de l'entreprise
- Système d'information des ressources humaines (SIRH) pour la gestion des ressources humaines (GRH), ou HRM pour *human resource management*.
- Système de gestion de données techniques (SGDT, ou PDM pour *Product data management* : fonctions d'aide au stockage et à la gestion des données techniques. Surtout utilisé par les bureaux d'études. En fait le PDM est l'évolution de la fonction SGDT, jusqu'à de nouvelles manières de gérer le cycle de vie des données.
- gestion du cycle de vie du produit (ou PLM pour *Product lifecycle management* : notion qui comprend en plus du PDM, la conception et l'aide à l'innovation, ainsi que la fin de vie du produit, donc son recyclage).



### III.3.3. évolution de la composition du système d'information :

Le domaine des systèmes d'information et de communication a certes une forte composante technologique et informatique. Mais c'est seulement un aspect de ce domaine qui est en fait beaucoup plus vaste. Il s'agit de concevoir comment circule et est stockée l'information de façon efficace et cohérente pour toutes les activités d'une entreprise, d'un réseau d'entreprises, d'une administration publique, des relations entre entreprises, des citoyens, des gouvernements, etc.

Le champ est vaste et concerne tous les domaines des activités humaines. Malgré cette ampleur, ce domaine a son unité scientifique, construit autour de concepts, de constructions abstraites et concrètes, de composants de méthodes, notamment, qui sont indépendantes des activités concernées. Sans doute, un des maîtres mots de ce domaine des systèmes d'information est-il celui de "modèle accompagné", ou "modélisation".

Par conséquent, dans les entreprises actuelles, le système d'information et de communication tend à s'orienter vers des ensembles plus globaux, l'information traitée par l'humain étant une connaissance à gérer.

Des économistes tels que Robert Solow ou Daniel Cohen ont montré que les systèmes d'information ne généraient de gains de productivité que s'ils étaient accompagnés de changements organisationnels. Le changement dans les organisations est donc indissociable du logiciel. Cette nouvelle dimension impose à une science plutôt *dure* originellement de se tourner vers les techniques d'amélioration continue comme le Lean.

En complément du SI classique, une ingénierie des connaissances (en anglais Knowledge Management) s'articule autour des deux composantes suivantes, que l'on peut retrouver dans chaque domaine d'activité de l'entreprise :

- La gestion de contenu (en anglais : *content management*), destinée à gérer les informations brutes et à les transformer en connaissances ou données mieux structurées ;
- La gestion des accès, c'est-à-dire, la gestion des flux et des protocoles d'échange dans les réseaux de (télé-)communications internes ou partagés avec les partenaires.

Sur le plan du management des systèmes d'information, une tendance actuelle correspond à leur externalisation auprès d'une ou plusieurs sociétés prestataires pouvant se voir confier la gestion de l'infrastructure informatique, des développements de logiciels ou encore de la gouvernance.

### **III.3.4. autre composant possible :**

D'autres composants peuvent être inclus dans un système d'information pour offrir des caractéristiques techniques ou des fonctionnalités spécifiques :

- Applications métiers,
- Bases de données de l'entreprise,
- Contrôle d'accès,
- Dispositifs de sécurité,
- Infrastructure réseau,
- Postes de travail informatique,
- Accès aux réseaux Internet, intranet ou extranet,
- Serveurs d'application,
- Serveurs de données et systèmes de stockage,
- Système de paiement électronique,
- Système de sécurité (protection et chiffrement),
- Outils de groupware, agendas, espace de partage de documents, échange d'informations (forums électroniques), gestion de contacts, conférence électronique (chat, vidéoconférence).

### **IV. Conclusion :**

Au cours de ce chapitre, nous avons donné un aperçu de ce qui est les technologies web, ainsi que des services qu'ils offrent, parmi eux l'interaction applicative avec des solutions de gestion. Dans ce dernier nous avons basé sur les systèmes d'information.

*Chapitre 3:*  
***ANALYSE ET***  
***CONCEPTION***

### **I. Introduction :**

La conception de toute solution logicielle doit être traitée avec précision et détail, précédée d'une analyse profonde et bien réfléchie, car elle est le reflet du futur système avant même sa concrétisation. Dans le but d'avoir une meilleure analyse et de rendre la conception de notre application plus complète

Dans ce chapitre, notre objectif est de modéliser un système d'information en orienté objet à l'aide du langage UML (UnifiedModelingLanguage) qui permet de bien représenter les aspects statiques et dynamiques de notre projet par la série des diagrammes qu'il offre. Ensuite la conception de la base de données utile de l'application est présentée à la fin de ce chapitre.

### **II. Le processus de développement**

#### **II.1. Définition:**

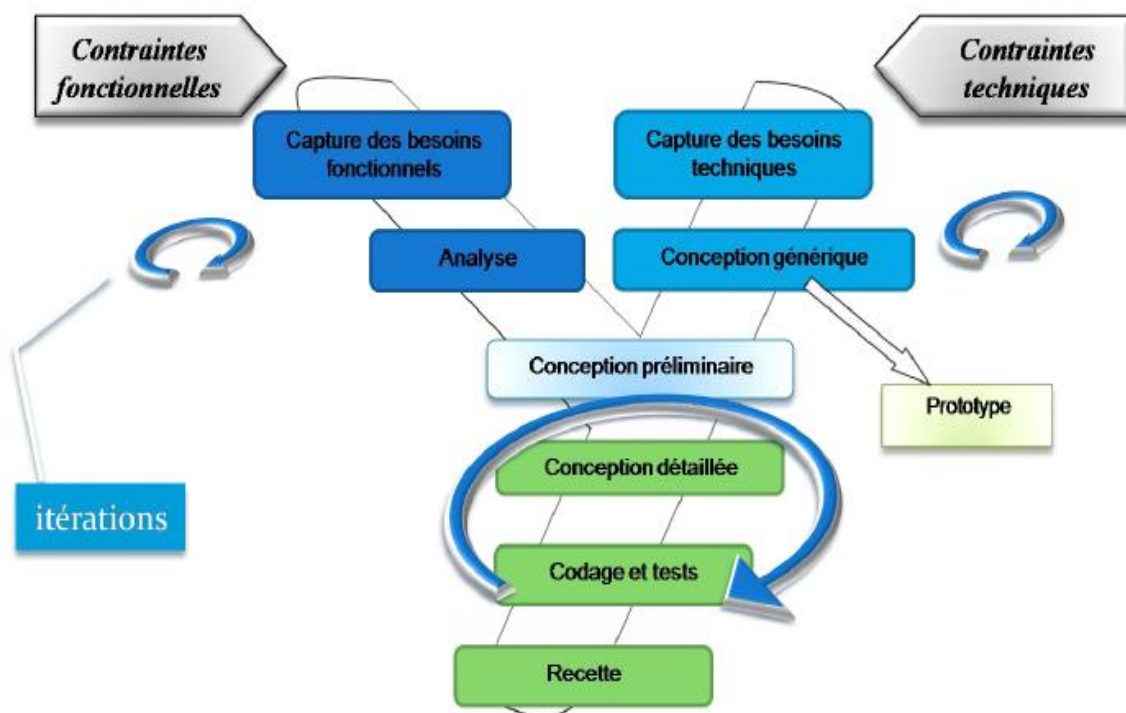
Le choix de la démarche à adopter est très importante afin de mieux faire face aux contraintes de développement du système d'information et réduire les risques d'échecs. L'approche la plus appropriée à notre système est l'approche UML. Et comme notre système d'information est à développer dans un environnement évolutif et instable, on a opté pour le processus 2TUP (TwoTrackUnifiedProcess) afin de distinguer l'étude fonctionnelle, l'étude technique et le cycle de réalisation du projet, Ce dernier, répond parfaitement aux contraintes de changement continuels qui sont imposées aux systèmes d'information de l'entreprise, en ce sens, qu'il renforce le contrôle sur les capacités d'évolution et de correction de tels systèmes.

#### **A. Présentation de la démarche 2TUP :**

La méthode 2TUP est un processus unifié qui a pour but d'apporter une réponse aux contraintes de changement fonctionnelles et techniques qui s'imposent aux systèmes d'information. 2TUP propose un cycle de développement qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Il part du constat que toute évolution imposée au système d'information peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant un axe

## Chapitre III: Analyse et Conception

fonctionnel et un axe technique. Il distingue ainsi deux branches (fonctionnelle et technique) dont les résultats sont fusionnés pour réaliser le système. On obtient un processus de développement en Y comme l'illustre la figure suivante :



**Figure III.1 : processus de développement 2TUP en Y**

Ce processus comme son nom l'indique (TwoTrackUnifiedProcess) suit deux chemin :

- Architecture fonctionnelle.
- Architecture technique.

Ces deux chemins correspondent aux deux axes de changement imposés au système d'information.

### **B. La branche gauche (Fonctionnelle) :**

Cette branche capitalise la connaissance du métier de l'entreprise. Elle constitue généralement un investissement pour le moyen et le long terme. Les fonctions du

Le système d'information est en effet indépendant des technologies utilisées. Cette branche comporte les étapes suivantes :

- La capture des besoins fonctionnels, qui produit un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs.
- L'analyse consiste à étudier précisément les spécifications fonctionnelles de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en terme de métier.

### C. La branche droite (Technique) :

Cette branche capitalise un savoir-faire technique. Elle constitue un investissement pour le court et moyen terme. Les techniques développées pour le système peuvent être en effet indépendantes des fonctions à réaliser. Cette branche comporte les étapes suivantes :

- La capture des besoins techniques, qui recense toutes les contraintes et les choix dimensionnant la conception du système par exemple les contraintes d'intégration, les contraintes de développement et les contraintes de performances.
- La conception générique, qui définit les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique.

### D. La branche du milieu (Réalisation) :

À l'issue des évolutions du modèle fonctionnel et de l'architecture technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des deux branches. Cette fusion conduit à l'obtention d'un processus en forme de Y. Elle concerne les étapes :

- **La conception préliminaire** : cette étape représente une étape délicate, car elle intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer.
- **La conception détaillée** : dans cette partie on étudie comment réaliser chaque composant du système.
- **Codage et tests** : en cette étape on produit ces composants et teste au fur et à mesure les unités de code réalisées.

- **Recette** : qui consiste enfin à valider les fonctions du système développé.

### E. Modélisation avec UML :

Le processus 2TUP s'appuie sur UML tout au long du cycle de développement, car les différents diagrammes de ce dernier permettent de part leur facilité et clarté, de bien modéliser le système à chaque étape.

« *Unified Modeling Language* » :UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. (Pitman, 2006) UML unifie à la fois les notations et les concepts orientés objet.

Il ne s'agit pas d'une simple notation, mais les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage, c'est pour ça qu'UML est présenté parfois comme une méthode alors qu'il ne l'est absolument pas.

UML unifie également les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement et offre, par ce biais, le moyen d'établir le suivi des décisions prises, depuis la définition des besoins jusqu'au codage. (Roques, 2006) Voici une présentation rapide des différents diagrammes UML qui vont être utilisés tout au long du projet :

- ❖ **Le diagramme des cas d'utilisation** : représente la structure des fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système. Il est normalement utilisé lors des étapes de capture des besoins fonctionnels et techniques.
- ❖ **Le diagramme d'activités** : représente les règles d'enchaînement des activités et actions dans le système. Il peut être assimilé comme un algorithme mais schématisé.
- ❖ **Le diagramme de classes** : sûrement l'un des diagrammes les plus importants dans un développement orienté objet. Sur la branche fonctionnelle, ce diagramme est prévu pour développer la structure des entités manipulées par les utilisateurs. En conception, le diagramme de classes représente la structure d'un code orienté objet.



- ❖ **Le diagramme de séquence** : représente les échanges de messages entre objets, dans le cadre d'un fonctionnement particulier du système.

### II.2. spécification des besoins :

#### II.2.1. Les besoins fonctionnels

- Création de l'intranet partagé entre les quatre services (DRCO, DFC, Recouvrement et DSI)
- Mise à jour des documents : pour chacun des services la modification se fait depuis son propre espace.
- Consultation des catalogues des devis, état de facture et des factures.
- La recherche et la transmission de ces documents entre ces services.

#### II.2.2. Les besoins non fonctionnels

Pour satisfaire un utilisateur de notre Système, il est important de répondre aux exigences de qualité suivantes :

- **Ergonomie sobre et efficace.** L'utilisateur ne doit pas prendre beaucoup de temps ou faire beaucoup d'efforts pour arriver par exemple à consulter un devis ou bien une facture ou faire une mise à jour. La mise en page du site facilitera au maximum ces tâches (diminuer le nombre de liens à cliquer) à l'aide d'une présentation claire, simple et intuitive.
- **Le temps d'exécution** : le système ne doit pas faire attendre l'utilisateur beaucoup de temps pour lui répondre à sa requête. Par exemple la pagination est limitée à 5 thèmes, le système télécharge 5 enregistrements et non pas la totalité pour afficher juste 5.
- **La sécurité.** Pour des raisons de sécurité l'administrateur doit s'authentifier avant toute tâche pour avoir l'autorisation d'accès à l'interface d'administration du système, et cela par la saisie obligatoire d'un login et mot de passe unique. Même chose pour les autres acteurs.

### II.3. les objectifs de notre travail :

Le principal objectif de notre application est de concevoir un system d'information interactif permettant d'offrir un meilleur service pour la clientèle, de faciliter la procédure de déplacement pour les services et d'élargir la clientèle à laquelle nous élaborons ce portail. Ainsi, notre système devra assurer les points suivants :

- Offrir une interface conviviale et simple d'utilisation.
- L'accessibilité, à tout moment, à tous les services du portail.
- Permettre à l'administrateur de gérer tout le site.

### II.4.Origine et définition d'UML :

UML (Unified Modeling Language) en français « Langage de Modélisation Unifié », est né de la fusion des trois méthodes qui ont influencé la modélisation au milieu des années 90 : OMT (Object Modeling Technique), OOD (Object Oriented Development) et OOSE (Object Oriented Software Engineering).

UML est essentiellement un support de communication qui facilite la représentation et la compréhension des solutions objet :

- Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui
- facilite la comparaison et l'évaluation des solutions.
- Sa notation formelle limite les ambiguïtés et les incompréhensions.
- Son indépendance par rapport aux langages de programmation, aux domaines d'applications et aux processus, en fait un langage universel.

UML permet de définir et de visualiser un système informatique à l'aide des diagrammes. Un diagramme UML véhicule une sémantique précise : la vue statique du système ou sa vue dynamique. Les diagrammes UML sont divers et pour modéliser l'application, je vais présenter les diagrammes suivants :

- Diagramme de cas d'utilisation.
- Diagramme de séquence détaillé.
- Diagramme de classe participante.
- Diagramme de navigation.
- Diagramme de classe de conception.

### II.5. Diagramme de contexte :

Le diagramme de contexte est un modèle conceptuel de flux qui offre une vision globale des interactions entre le système et l'environnement extérieur. Il permet aussi de bien délimiter le champ de l'étude. Pour notre cas, le diagramme de contexte est donné par la figure suivante :

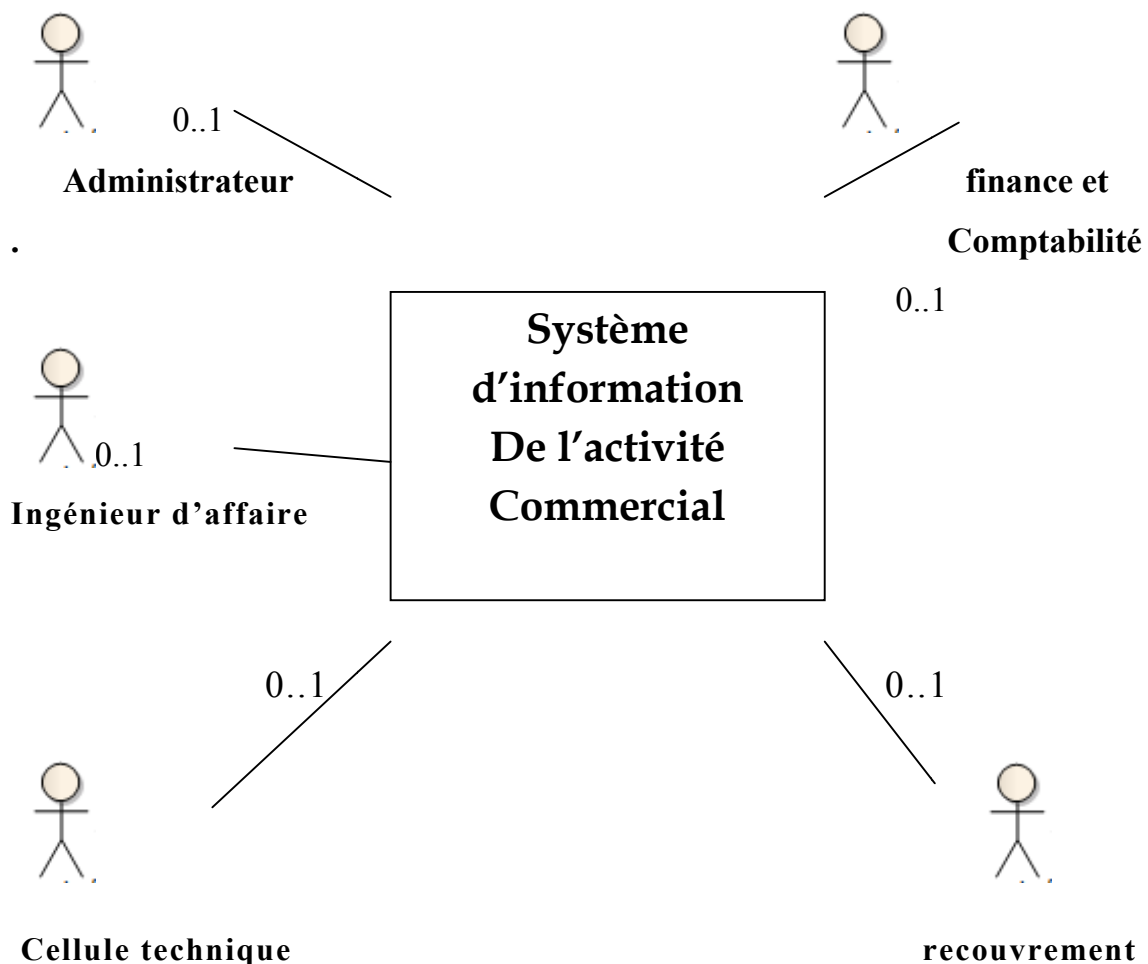
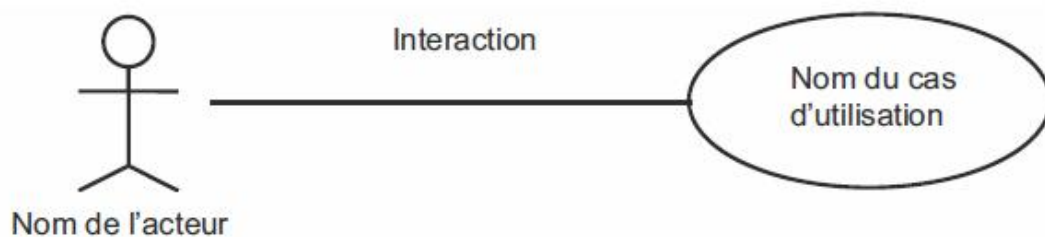


Figure III.2 : Diagramme de contexte

### II.6. Les cas d'utilisation :

Un **cas d'utilisation** définit une manière d'utiliser le système et permet d'en décrire les exigences fonctionnelles.

Une **interaction** permet de décrire les échanges entre un acteur et un cas d'utilisation.



**Figure III.3: Formalisme de base de représentation d'un cas d'utilisation**

#### II.6.1. Identification des acteurs :

Un **acteur** représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié.

Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données.[2]

Les acteurs qui interagissent avec notre système sont :

- **DRCO (Direction Relation Corporate)** : représente tous les ingénieurs d'affaire qui existent dans la direction (plus de 25 ingénieurs).
- **DFC** : représente la direction finance et comptabilité.
- **Recouvrement** : représente la cellule recouvrement qui suit le client jusqu'à un paiement de ces factures.
- **Administrateur** : administrateur système de la division système d'information DSI.

### II.6.2. Identification des cas d'utilisation :

**Un cas d'utilisation :** correspond à un certain nombre d'actions que le système devra exécuter en réponse à un besoin d'un acteur.

Après la définition des acteurs, Nous allons spécifier pour chaque acteur ses cas d'utilisations.

- **DRCO :** il a le rôle de :
  - Gérer les devis.
  - Gérer les états de factures.
  - Gérer les factures signées.
  - Gérer les clients.
  
- **DFC :** il a le rôle de :
  - Transformer l'état de facture en facture
  - Gérer les factures.
  - Gérer les factures signées
  
- **Recouvrement :**
  - Consulter les factures signées.
  
- **Administrateur :**
  - Gérer les comptes
  - Sauvegarder la base de données
  - Restaurer la base de données

#### 6.2.1 Ajouter UN devis:

- **Description:** décrire les étapes permettant à l'administrateur d'ajouter un devis
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. L'ingénieur d'affaire choisit l'item « Ajouter devis »
  2. Le système affiche un formulaire qui contient tous les offres d'Algérie Telecom.
  3. L'ingénieur sélectionne les offres demandées par le client.

4. Le système ajoute dans le tableau du formulaire les offres demandées par le client avec les prix et les informations en relation.
5. L'ingénieur clique sur « créer » pour valider les champs et générer et d'enregistrer le nouveau devis.
6. Le système génère le devis, il l'affiche et il donne la possibilité d'imprimer le devis et de le transformer en état de facture.

- **flux alternatifs:**

A1. Lors de l'ajout de devis un ou plusieurs champs essentiels ne sont pas remplis.

7. Le système affiche un message d'erreur qui indique les champs vides

8. L'ingénieur exauce en cliquant sur le bouton « ok ».

9. Le système encadre en rouge les champs vides.

10. L'ingénieur remplit les champs.

A2. L'annulation de l'ajout

4. L'administrateur clique sur le bouton « Annuler ».

5. Le système affiche une boîte de dialogue pour confirmer l'annulation.

6. L'administrateur confirme sa tâche en cliquant sur « ok ».

7. Le système réaffiche l'espace DRCO qui contient la grille de gestion.

### II.6.2.2. authentification:

- **Description :** cette fonction permet de vérifier si l'utilisation dispose des informations nécessaires pour accéder à l'application.

- **Flux d'évènement :**

- **Flux normal :**

L'utilisateur introduit son nom d'utilisateur et son mot de passe.

L'utilisateur clique sur le bouton « ok ».

Le système vérifié si les informations sont correctes.

Le système affiche la page principale.

- **Flux alternatifs :**

Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe sont faux, le système affiche un message d'erreur.

Si le nombre d'erreur est trois (3) le système ferme l'application.

### II.6.2.3. consulter les devis:

- **Description:** cette fonction permet de consulter les devis de facture

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

-supprimer une facture

-refuser le devis si le stock est insuffisant

-Vérifier la date des factures

- **Flux alternatifs:**

-imprimer la facture non pays.

### II.6.2.4.consulter les factures signée:

- **Description:** Décrire les étapes permettant au Recouvrement de consulter les factures signées

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. L'agent rentre dans son espace personnel.

2. Le système affiche la liste des factures signées, les factures payées et celle non payées.

3. L'agent consulte la liste des factures payées et non payées.

### II.6.2.5. consulter list devis:

- **Description:** décrire les étapes permettant de consulter un devis.

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. Le système affiche la liste des devis
2. l'ingénieur consulte les devis
3. l'ingénieur clique sur « Afficher devis »
4. Le système affiche le contenu de devis
5. l'ingénieur consulte le contenu de devis

### II.6.2.6. gérer l'état de facture :

- **Description:** Décrire les étapes de rechercher, supprimer, consulter et envoyer l'état de facture au DFC.
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. Le DRCO accède à l'espace « gérer les états de factures ».
  2. Le système affiche la liste des états de factures plus les actions :supprimer, rechercher et envoyer l'état de facture a DFC.
  3. Le DRCO choisit l'un des itemsafin d'exécuter l'opération choisit.
  4. Le système exécute le choix de DRCO (il affiche un message de confirmation avec les opérations supprimer et envoyer).Le DRCO confirme sa tâche.

### II.6.2.7. gérer les factures signées :

- **Description:** Décrire les étapes permettant au DRCO de recevoir, imprimer, consulter et envoyer la facture signée au recouvrement.
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. Le DRCO est dans l'espace gestion de factures signée.
  2. Le système affiche la page correspondante contenant :
    - Afficher facture signée.
    - imprimer facture signée.



- envoyer facture signée au recouvrement.

3. Le DRCO choisit parmi les opérations citées ci-dessus.

4. Le système demande une confirmation. (pour les tâches imprimer et envoyer)

5. Le DRCO confirme

### II.6.2.8. gérer les factures signées:

- **Description:** Décrire les étapes permettant à DFC d'introduire une facture signée dans le système et de l'envoyer à la cellule technique

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. Le DFC est dans l'espace gérer les factures signées.

2. Après impression de la facture et sa signature, le DFC introduit cette dernière dans le système (scanne la fiche).

3. Le système affiche la facture signée

4. le DFC ajoute cette facture signée et envoie à la cellule technique et au DRCO une notification.

- **flux alternative:**

Même scénario nominale jusqu'à l'étape 3

4. le DFC quitte l'espace sans sauvegarder la facture signée.

5. le système affiche un message de rappel pour sauvegarder la facture signée.

6. le DFC enregistre la facture en cliquant sur le bouton «ok »

### II.6.2.9. gestion des factures :

- **Description:** Décrire les étapes permettant au DFC de consulter, modifier, supprimer, imprimer et rechercher une facture.

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. Le DFC accède à l'espace gestion des factures.

2. Le système affiche une zone de recherche et la liste des factures avec les items : modifier, supprimer et imprimer facture.
3. Le DFC choisit optionnellement une de ces tâches
4. Le système demande une confirmation. (pour supprimer et imprimer)  
Le DFC confirme.pas accéder aux informations.

### II.9.6.2.10. gérer les clients :

- **Description:** cette fonction permet a chacun des employés de gérer un nombre de client.

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

Donner a chaque employé sa tache.

Création un ordre de gérance des clients.

Permet d'accéder aux clients dont on a besoin rapidement.

- **Flux alternatifs:**

Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe sont faux, le système affiche un message d'erreur.

Si le nombre d'erreur est trois (3) le système ferme l'application.

Si l'un des employés est absent on ne peut pas accéder aux clients.

### II.6.2.11. gérer les devis :

- **Description:** Le DFC accède à l'espace gestion des factures.
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. Le DRCO choisit l'item gestion des devis.
  2. Le système affiche la page correspondante contient la liste des devis et les boutons : ajouter, modifier, supprimer, imprimer des devis et une zone de recherche.  
Le DRCO clique sur l'une des items et exécute l'opération souhaité.

### II.6.2.12. gérer l'utilisateur:

- **Description:** cette fonction permet de mettre en ordre les informations des utilisateurs

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

Mise à jour des informations.

Être toujours ou courant des informations et les modifier.

- **Flux alternatifs:**

Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe sont faux, le système affiche un message d'erreur.

Si le nombre d'erreur est trois (3) le système ferme l'application.

Si la page d'actualité elle a un problème on ne pourra pas accéder aux informations.

### II.6.2.13. imprimer devis:

- **Description:** décrire les étapes permettant d'imprimer le devis.

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. L'ingénieur d'affaire peut soit après la génération de devis cliquer sur le boutons « Imprimer », soit après avoir accédé à son propre espace choisit l'item « imprimer devis »

2. Le système affiche un message pour confirmation

3. L'ingénieur confirme sa tâche

### II.6.2.14.modifier un devis :

- **Description:** décrire les étapes permettant la mise à jour d'un devis

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. L'ingénieur d'affaire choisit l'item « Modifier devis »

2. Le système affiche le devis sous forme d'un formulaire afin de le modifier.

3. L'ingénieur modifie les champs à mettre à jour

4. L'ingénieur clique sur le bouton « Valider » pour Générer le devis.

5. Le système affiche un message de confirmation

6. L'ingénieur confirme sa tâche.

- **flux alternatifs:**

A1. L'annulation de la mise à jour

L'enchaînement commence du point 2

7. L'ingénieur clique sur le bouton « Annuler ».

8. Le système revient à l'espace propre à l'ingénieur (grille de gestion).

### II.6.2.15. recherche UN devis:

- **Description:** décrire les étapes permettant à l'acteur de rechercher un devis.

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

1. le système affiche en plus de la liste des devis une zone de recherche.

2. L'ingénieur peut en parallèle soit :

Consulter le catalogue affiché pour chercher le devis

Utiliser la zone de recherche qui permet de chercher par mot clé.

### II.6.2.16. rechercher les clients:

- **Description:** cette fonction permet de chercher les clients pour augmenter l les membres des clients

- **Flux d'évènement:**

- **Flux normal:**

Augmenter les réseaux clientèle

L'amélioration des commandes

Développement de plus en plus les moyens

- **Flux alternatifs:**

Avoir plusieurs clients le même nom

Avoir les coordonner mal compiler

Saisir le nom faux.

### II.6.2.17. sauvegarder la base de données :

- **Description:** Décrire les étapes permettant au Super administrateur de sauvegarder la base de données dans son poste de travail (local)
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. l'administrateur accède à son espace et clique sur l'item « sauvegarder la base de données »
  2. Le système réalise la sauvegarde complète de la base de données, qui sera transféré sur son poste de travail.

### II.6.2.19. supprimer UN devis:

- **Description:** décrire les étapes permettant à l'ingénieur DRCO de supprimer un devis.
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. L'administrateur sélectionne le devis à supprimer.
  2. Le système fait apparaître une boîte de dialogue pour confirmation.
  3. L'administrateur confirme sa tâche.
  4. le système affiche un message de succès.
  5. Le système réaffiche la liste des devis mis à jour.
- **flux alternatifs:**
  - E1. L'annulation de la suppression  
L'enchaînement commence du point 2
  3. L'administrateur clique sur le bouton « Annuler » de la boîte de dialogue.
  4. Le système garde le devis sans le supprimer.

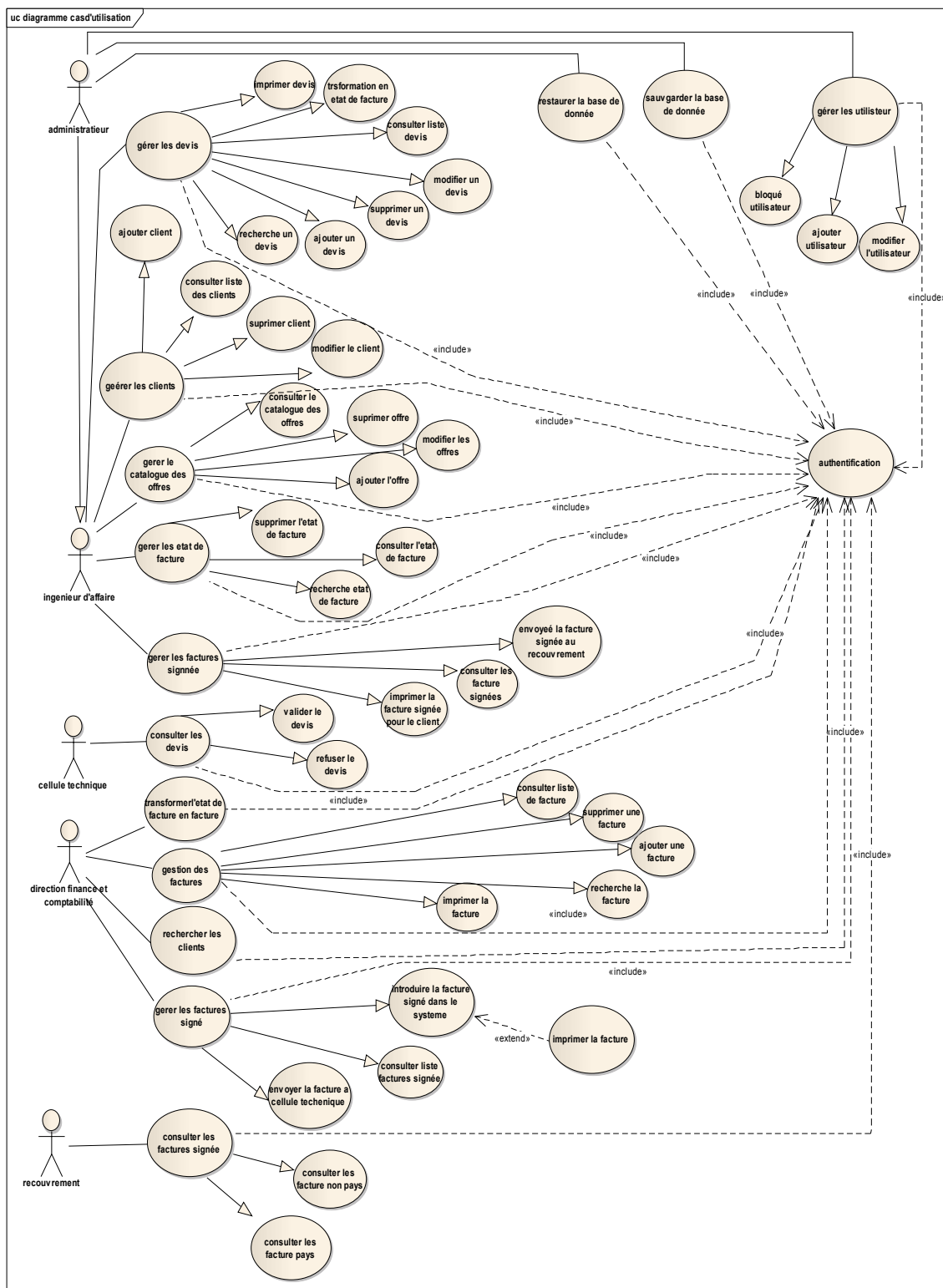
### II.6.2.20. transformer l'état de facture en facture:

- **Description:** Décrire les étapes permettant à l'acteur de transformer l'état de facture en facture
- **Flux d'évènement:**
- **Flux normal:**
  1. Le DFC reçoit l'état de facture à l'aide d'une notification qui exprime la présentation d'un nouveau document
  2. Le DFC clique sur ce nouveau document afin d'afficher leur contenu
  3. Le système affiche le document
  4. Le DFC consulte l'état de facture puis clique sur l'item « transformer l'état de facture en facture »
  5. Le système exécute la tâche et sauvegarde la nouvelle facture

### II.6.3. Diagramme des cas d'utilisation

Dans cette phase une nouvelle vue du modèle fait son apparition. Cette vue exprime les modules et les exécutable physiques sans aller à la réalisation concrète du système Après avoir décrit textuellement les différents cas d'utilisation de notre système, nous allons les présenter formellement à l'aide des diagrammes

### II.6.3.1. présentation de diagramme des cas d'utilisation :



**Figure III.4. : Diagramme cas d'utilisation.**

### III. Analyse :

#### III.1. diagramme séquence système :

L'objectif du **diagramme de séquence** est de représenter les interactions entre objets en indiquant la chronologie des échanges. Cette représentation peut se réaliser par cas d'utilisation en considérant les différents scénarios associés.

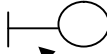


Le terme **diagramme du Séquence Système** est utilisé pour souligner le fait que nous considérons le système informatique comme une boîte noire, le comportement du système est décrit vu de l'extérieur, sans savoir comment il le réalisera. Nous ouvrirons la boîte noire seulement dans la phase de conception

#### III.1.1. Présentation des diagrammes de séquence système :

##### III.1.1. diagramme séquence détaillé :

Dans les diagrammes de séquence détaillés contrairement aux diagrammes de séquence système, le comportement du système est décrit vu de l'intérieur, où les différents couches par les quelles passent les messages doivent apparaître.

Dans ce genre de diagramme on utilise les trois types de classes d'analyse, à savoir :

- Les dialogues 
- Les contrôles 
- Les entités 

- **Les entités** vont seulement posséder des attributs. Ces attributs représentent en général des informations persistantes de l'application.

- **Les contrôles** vont seulement posséder des opérations. Ces opérations montrent la logique de l'application, les règles transverses à plusieurs entités, bref les comportements du système informatique.

Il y a souvent un seul contrôle par cas d'utilisation, mais il peut également y en avoir plusieurs, en fonction du nombre et de la cohérence des comportements associés. Les dialogues vont posséder des attributs et des opérations. Les attributs représenteront des champs de saisie ou des résultats. Les résultats seront distingués en utilisant la notation de l'attribut dérivé. Les opérations représenteront des actions de l'utilisateur sur l'IHM. Nous allons également ajouter



## Chapitre III: Analyse et Conception

des associations entre les classes d'analyse, mais en respectant des règles assez strictes :

- **Les dialogues** ne peuvent être reliés qu'aux contrôles ou à d'autres dialogues, mais pas directement aux entités.
- **Les entités** ne peuvent être reliées qu'aux contrôles ou à d'autres entités.
- **Les contrôles** ont accès à tous les types de classes, y compris d'autres contrôles.

## III.1.2.1. Présentation des diagrammes de séquence détaillés :

### III.1.2.1.1. le diagramme de séquence détaillé gérer les devis :

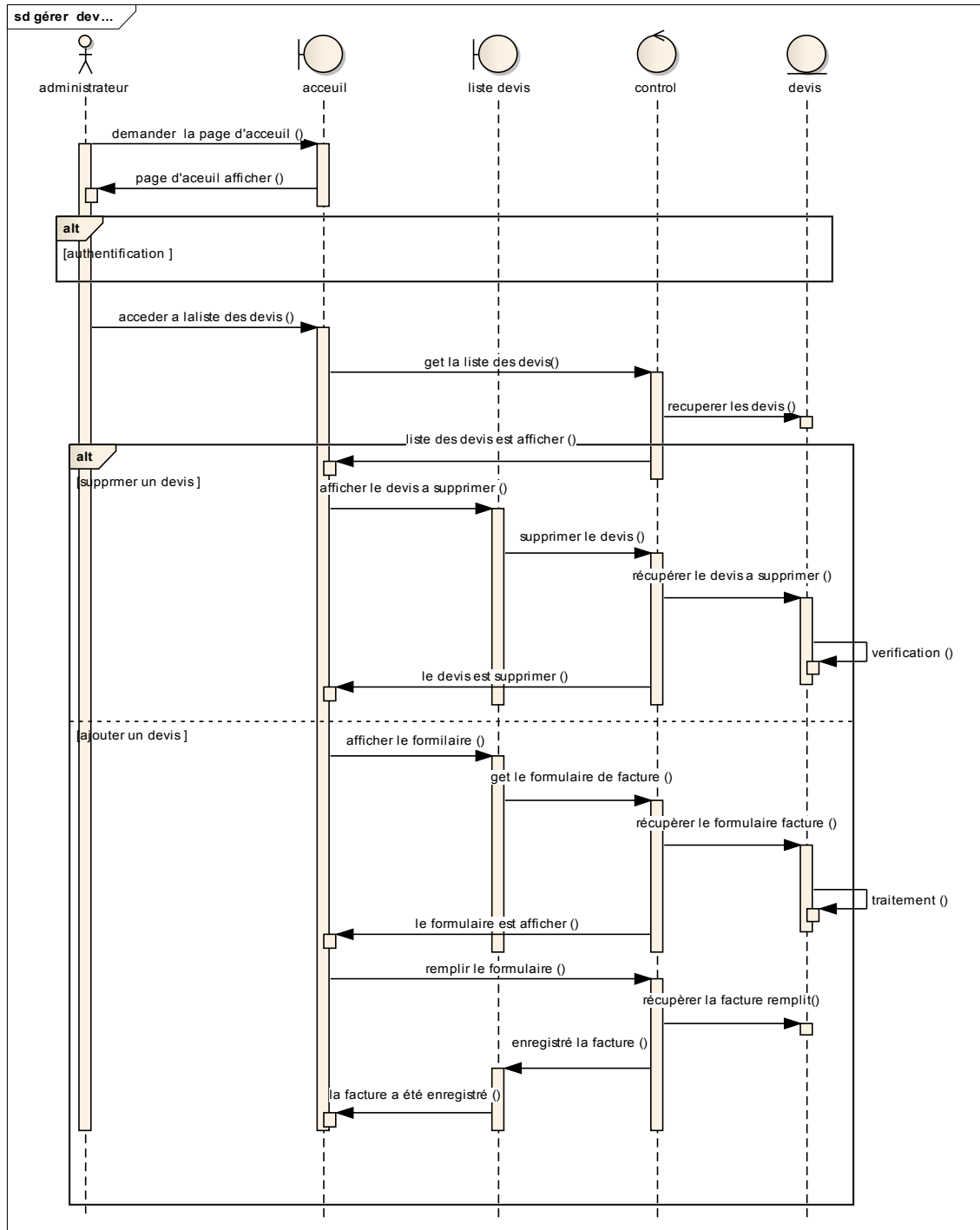


Figure III .5 : diagramme séquence détaillé gérer les devis

## III.1.2.1.2. diagramme de séquence détaillé gérer l'utilisateur :

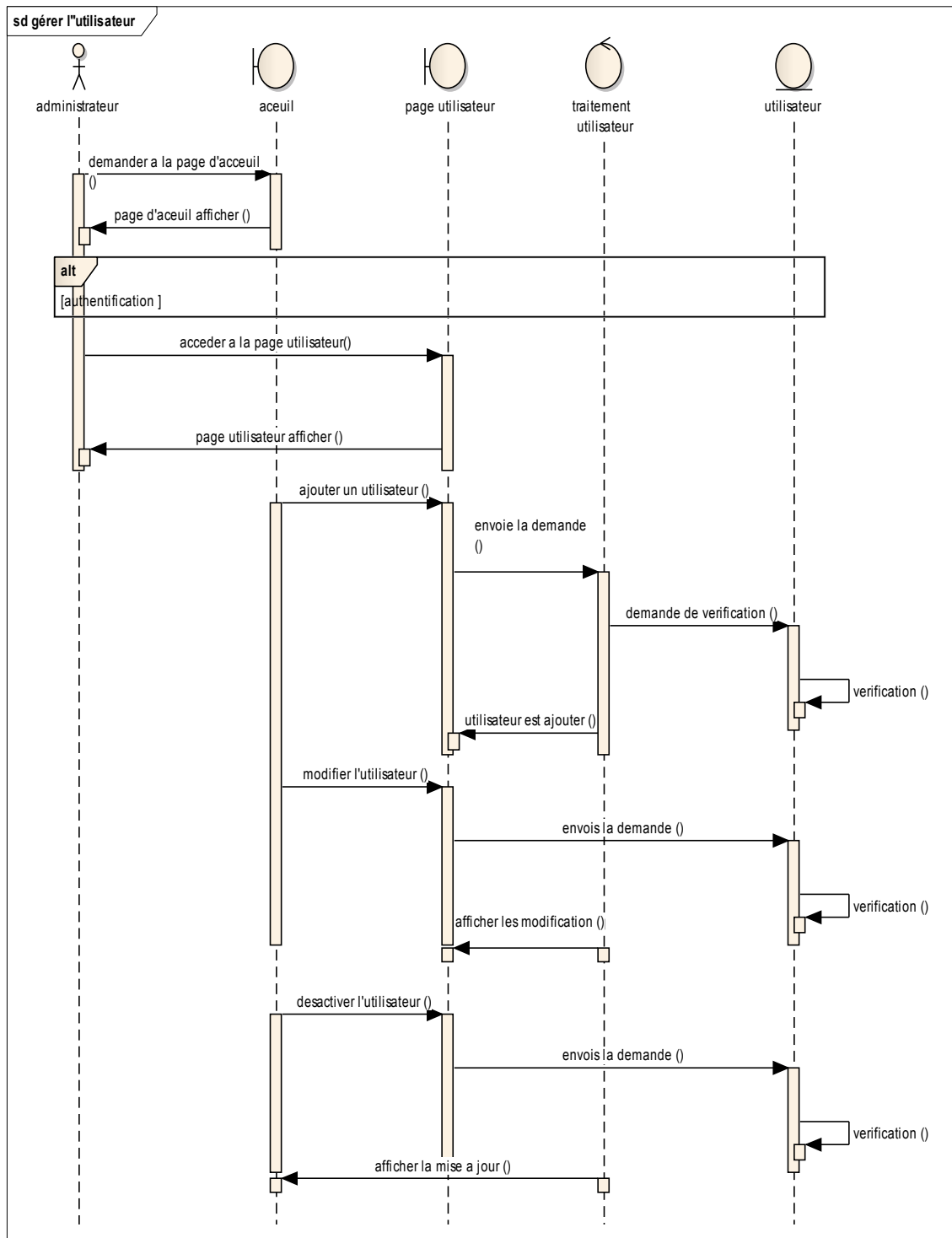


Figure III.6. : Diagramme de séquence détaillé gérer l'utilisateur

## III.1.2.1.3. diagramme de séquence détaillé gérer les clients :

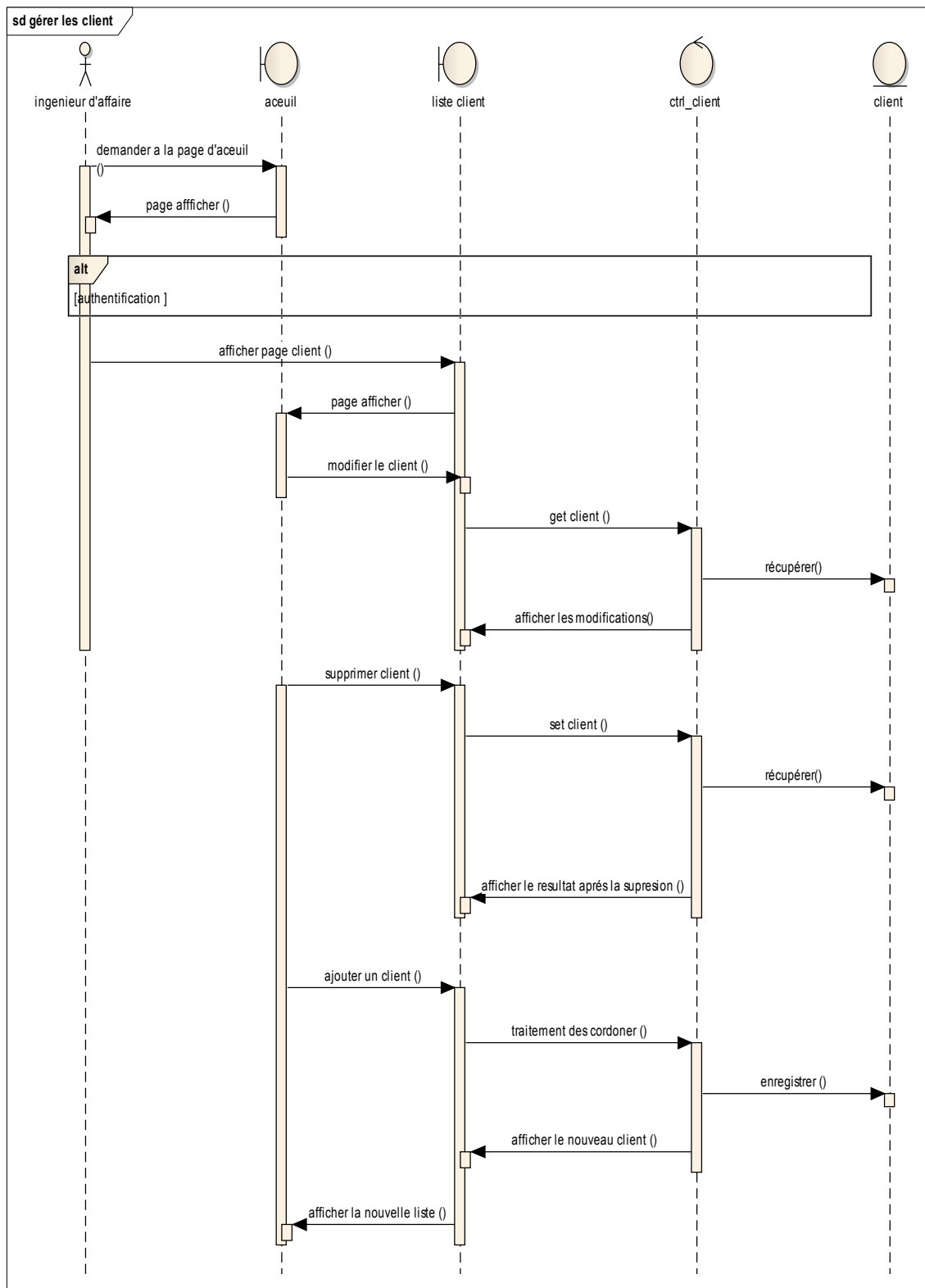
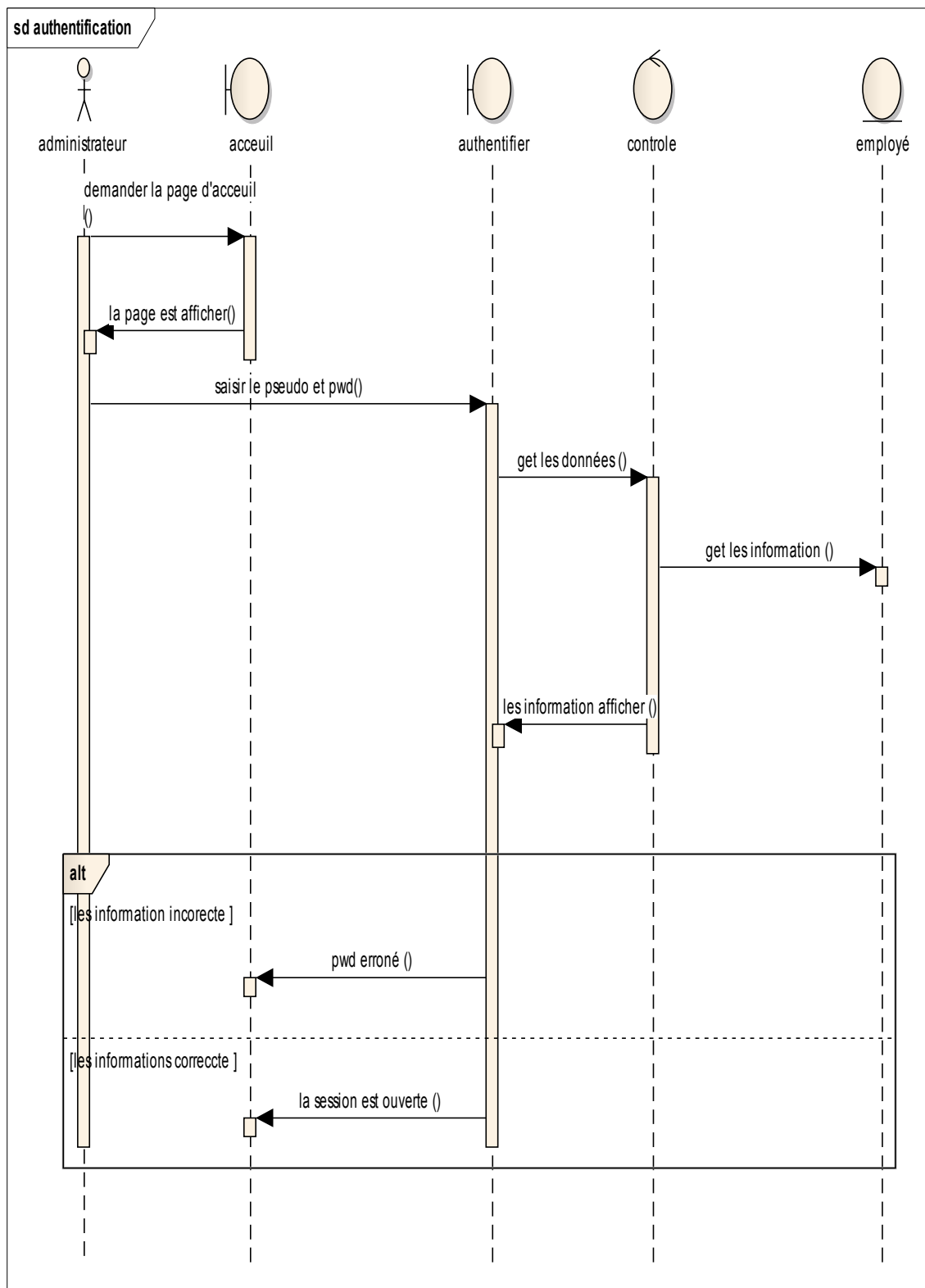


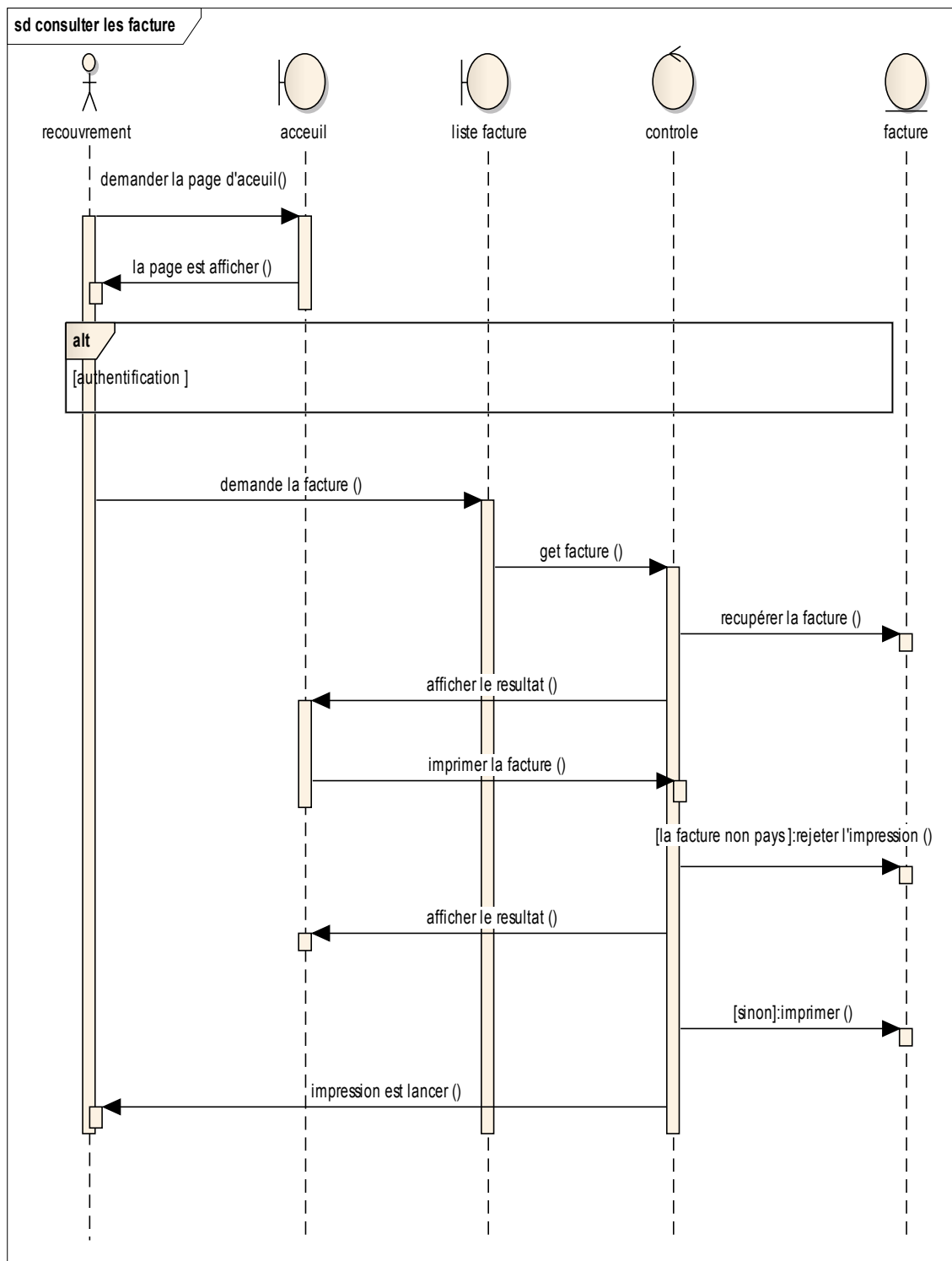
Figure III.7. : Diagramme de séquence système détaillé gérer les clients

## III.1.2.1.4. diagramme de séquence détaillé authentification :



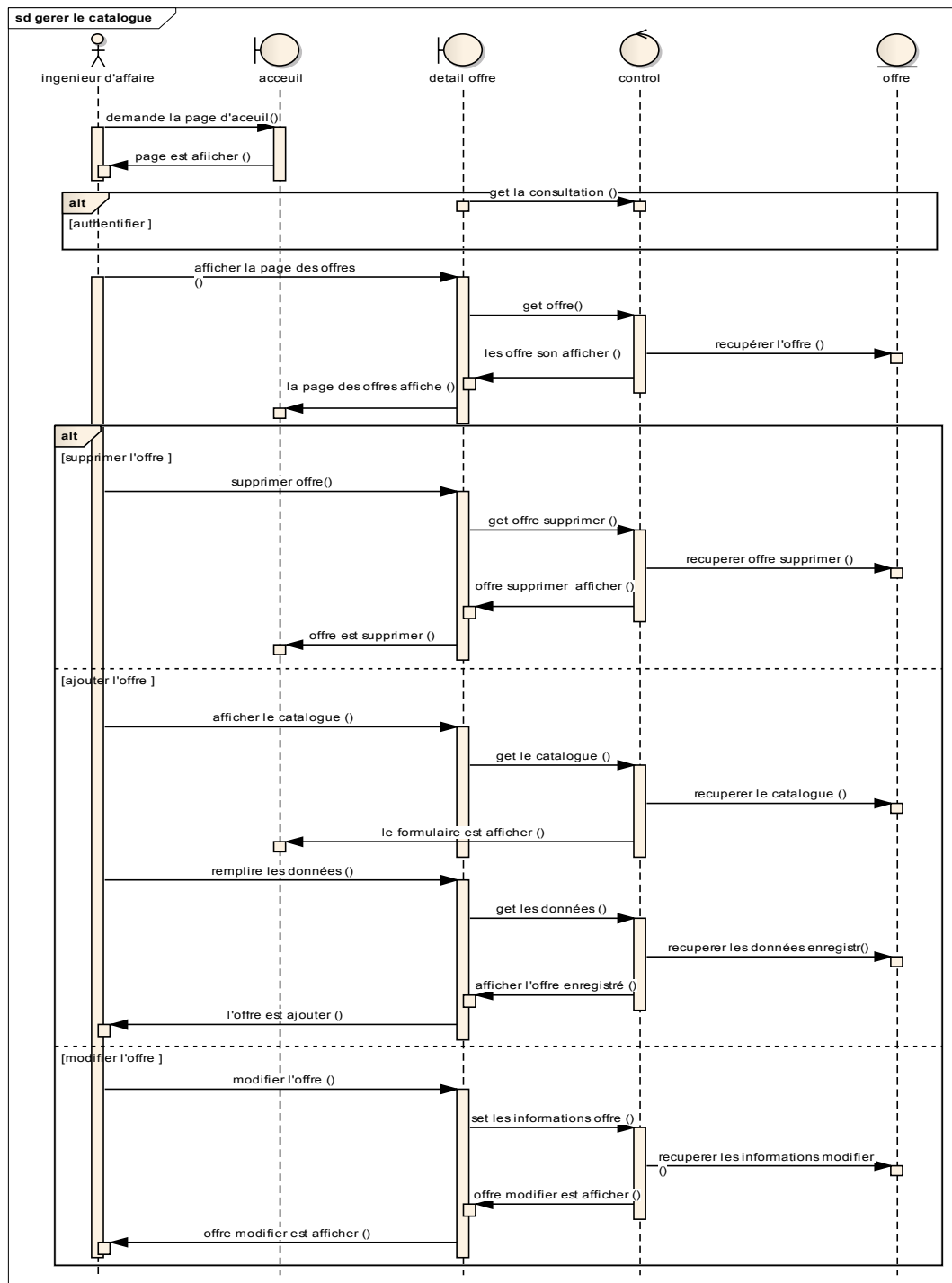
**Figure III.7. : Diagramme de séquence système détaillé authentification**

## III.1.2.1.5. diagramme de séquence détaillé consulter les factures :



**Figure III.8. : Diagramme de séquence système détaillé consulter les factures**

## III.1.2.1.6. diagramme de séquence détaillé gérer le catalogue



**Figure III.9. : Diagramme de séquence système détaillé gérer le catalogue**

## III.1.2.1.7. diagramme de séquence détaillé gestion de facture :

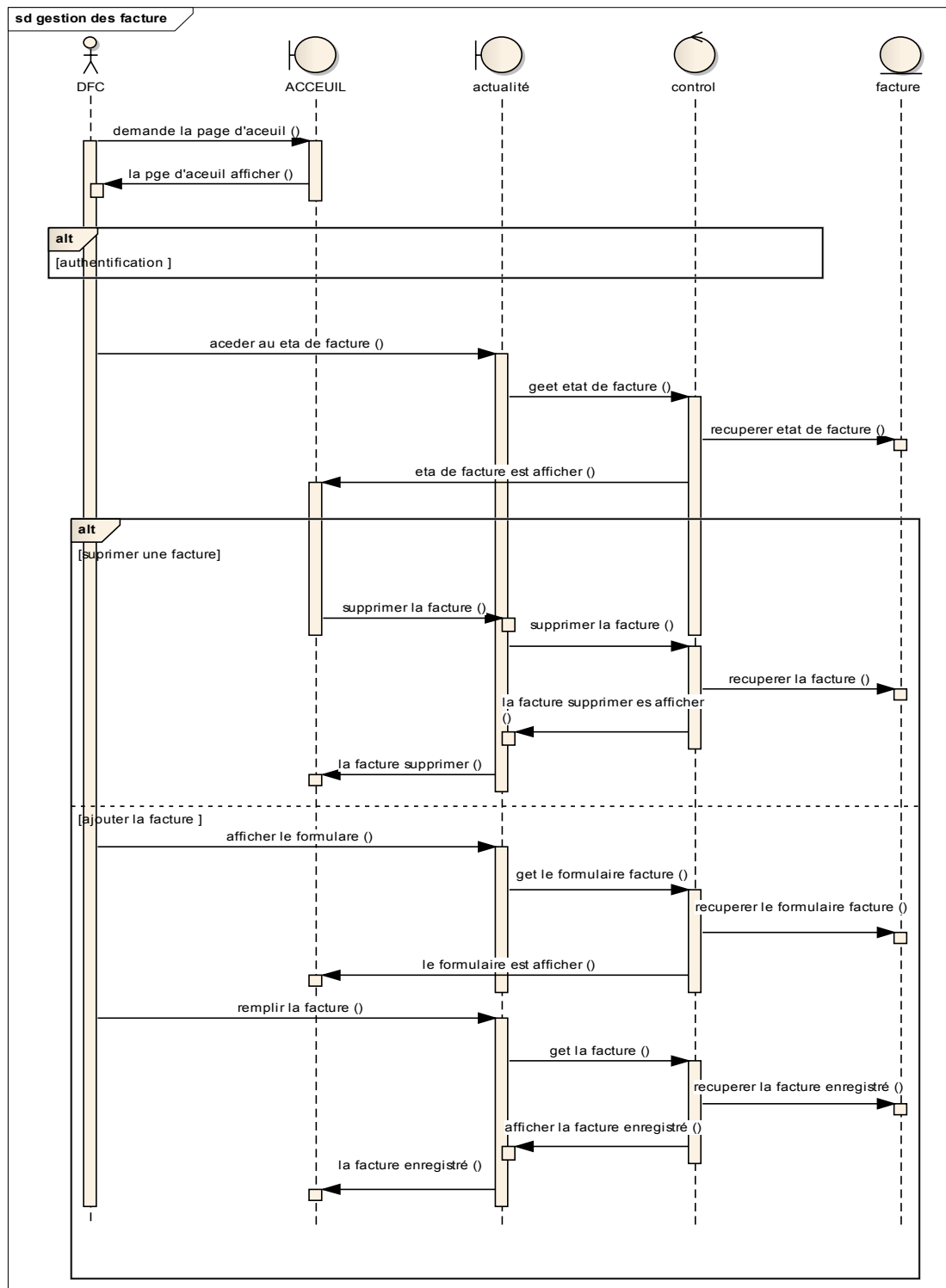


Figure III.10. : Diagramme de séquence système détaillé gestion de facture



### III.1.3. diagramme classe participante:

Le diagramme de classe constitue un élément très important de la modélisation. Il permet de modéliser les concepts du domaine d'application et d'identifier les classes du système et leur relation telle que la relation d'héritage.

Le diagramme de classes représente la structure statique du logiciel. Il décrit l'ensemble des classes qui sont utilisées ainsi que leurs associations.

#### III.1.3.1. Présentation des diagrammes de classe participante :

##### III.1.3.1.1. le diagramme de classe participante authentifié :

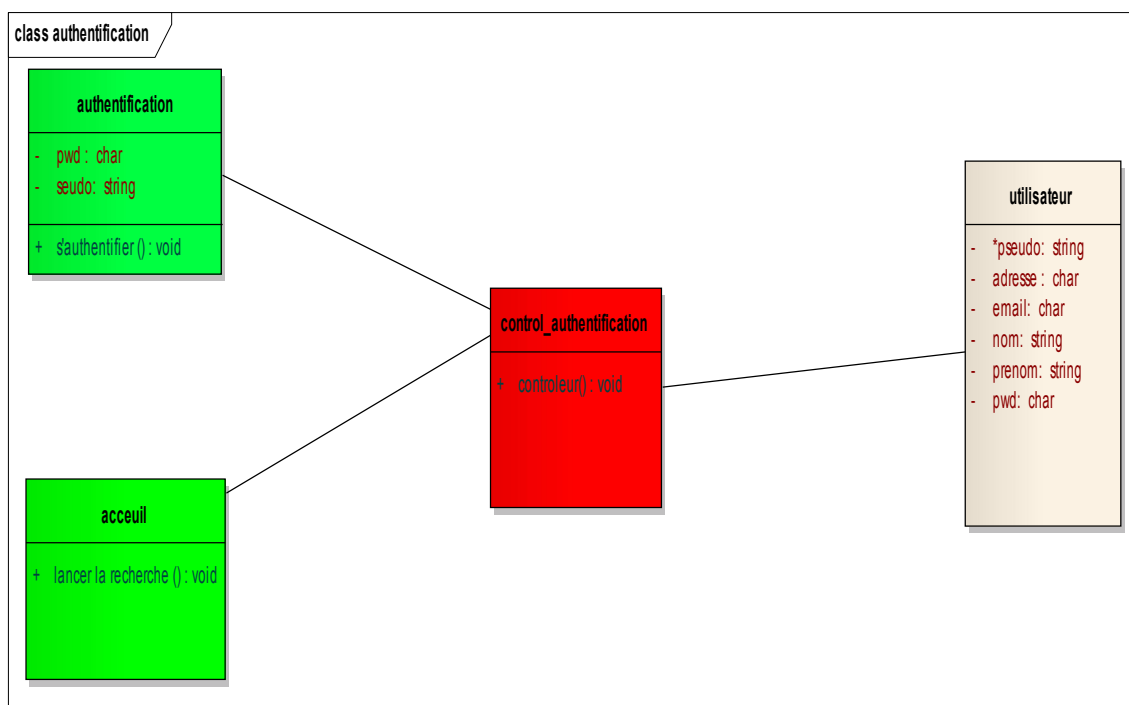


Figure III.11. : Diagramme de classe participante authentification

### III.1.3.1.2. le diagramme de classe participanté consulté les devis :

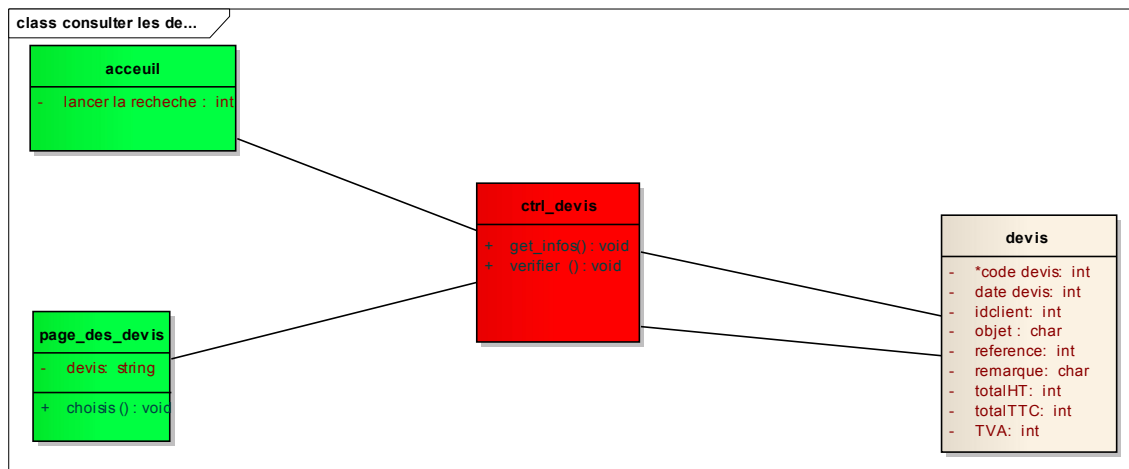


Figure III.12. : Diagramme de classe participanté consulter les devis

### III.1.3.1.3. le diagramme de classe participanté gestion des factures :

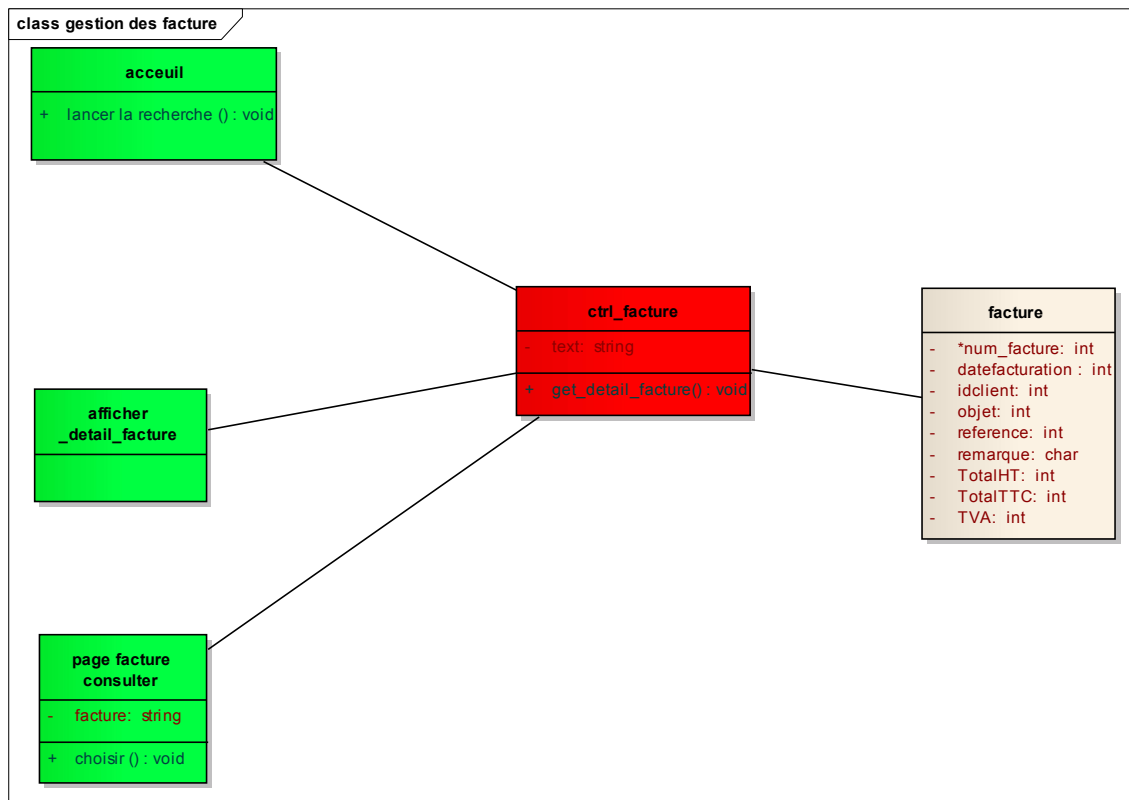


Figure III.13 : Diagramme de classe participanté gestion des factures

### III.1.3.1.4. le diagramme de classe participante liste client, devis, offres, liste utilisateur:

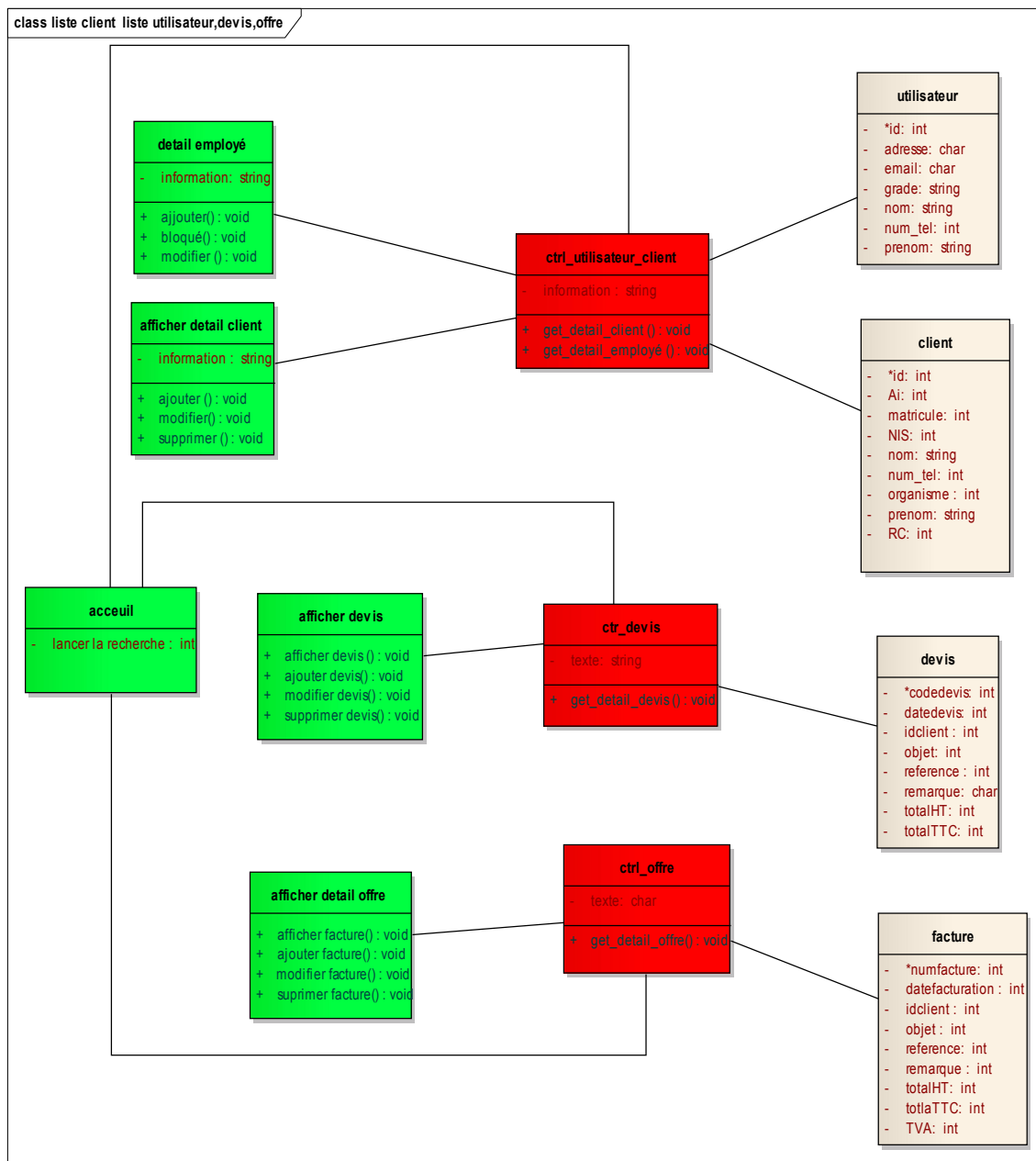
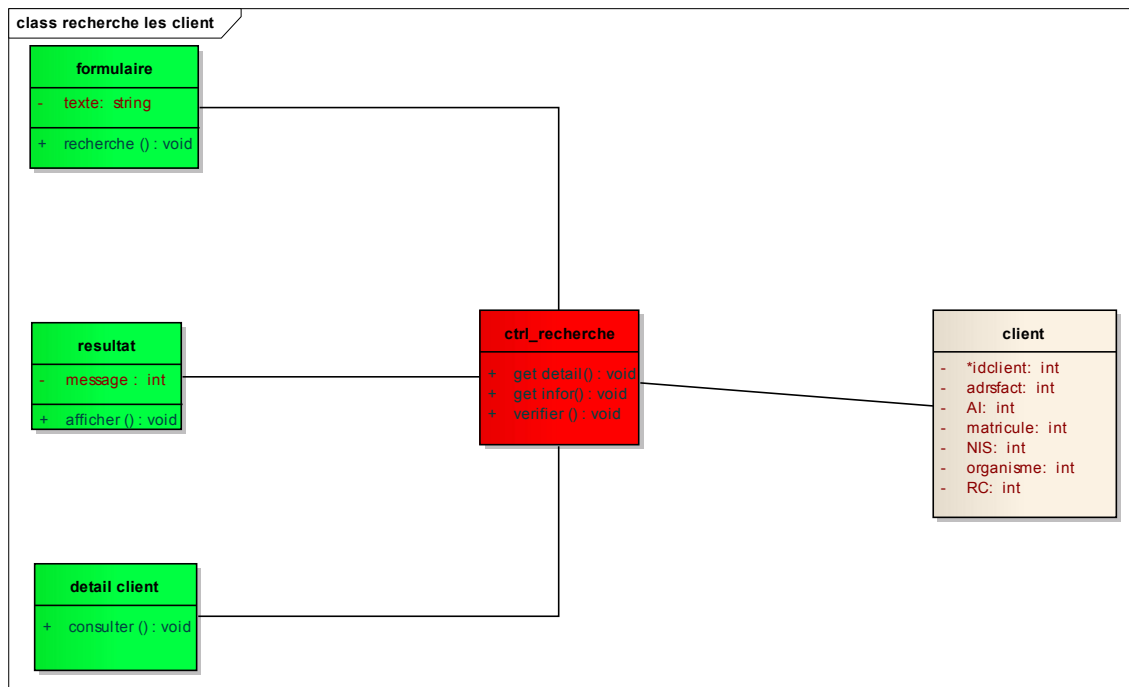


Figure III.14 : Diagramme de classe participante liste client, devis, offres, liste utilisateur

### III.1.15. le diagramme de classe participante recherche client :



**Figure III.15 : Diagramme de classe utilisateur participante recherche client**

## IV. Conception détaillé :

La phase de **conception** permet de décrire de manière non ambiguë (précise et unique) le plus souvent en utilisant un langage de modélisation, le fonctionnement du future système afin d'en faciliter la réalisation.

### IV.1. Diagramme de classe :

Le diagramme de classe constitue un élément très important de la modélisation. Il permet de modéliser les concepts du domaine d'application et d'identifier les classes du système et leur relation telle que la relation d'héritage.

Le diagramme de classes représente la structure statique du logiciel. Il décrit l'ensemble des classes qui sont utilisées ainsi que leurs associations.

### IV.1.1. Dictionnaire des données :

Codification des attributs	désignation	Type	Longueur	Observation
IdClient	Identifiant	N	80	
Organisme	Le nom de l'entreprise	A	50	
Matricule	Matricule fiscale	N	18	
RC	Numéro de registre de commerce	AN	13	
NIS	numéro d'identification statique	N	4	
AI	Article d'imposition	N	20	
AdrsFact	L'adresse de facturation	AN	80	
CodeDevis	Code devis	AN	20	AT/ANNEE/N°SEQU ENTEIL
Reference	Reference	AN	20	AT/PC/DRCO/BUEF/ ANNEE
Objet	Titre de devis	AN	30	Devis_codeDevis
Remarque	Remarque	AN	200	
Tva	taxe à la valeur ajoutée	N	3	
TotalHT	Total Hors taxes	N	20	
TotalTtc	Totale toutes taxes comprises	N	20	
DateDevis	Date de création de devis	Date	20	JJ/MM/AAAA

Code_Etat	Code de l'état de facture	AN	20	AT/ANNEE/N°SEQUENTEIL
DateEtat	Date de génération de l'état de facture	Date	20	JJ/MM/AAAA
Num_fact	Numéro de la facture	AN	20	AT/ANNEE/N°SEQUENTIEL
DateFact	Date de transformation de l'état de facture en facture	Date	20	JJ/MM/AAAA
Designation		A	30	
NbrMois	Nombre du mois	N	10	
Qte	Quantité demandée	N	10	
PrixUnitaire	Tarifs par mois	N	20	
PrixHt	Prix hors taxe d'un produit	N	20	
NumPro	Numéro du produit	AN	20	
Pack		AN	50	

**Figure IV.16. : Tableaux dictionnaire de données**

### IV.1.2. Description des Classes :

Le nom de la classe	Les attributs	Les Méthodes
Clients	idClient	AjouterClient()
	Organisme	ModifierClient()
	Matricule	SupprimerClient()
	RC	Afficher Client()
	NIS	
	AI	
	adrsFact	
Devis	CodeDevis	AjouterDevis()
	idClient	ModifierDevis()
	Reference	SupprimerDevis()
	Objet	AfficherDevis()
	Remarque	
	Tva	
	TotalHT	
	TotalTtc	
	DateDevis	
Etat de facture	Code_Etat	AjouetrEtat()
		ModifierEtat()
	idClient	SupprimerEtat()
	Reference	AfficherEtat()
	Objet	
	Remarque	
	Tva	
	totalHt	
	totalTtc	
Facture	Num_fact	AjouterFacture()
	idClient	ModifierFacture()
	Reference	SupprimerFacture()

	Objet	AfficherFacture()
	Remarque	
	Tva	
	totalHt	
	totalTtc	
	dateFact	
Ligne de devis	Désignation	Ajouter()
	nbrMois	Supprimer()
	Qte	Modifier()
	PrixUnitaire	Afficher()
	PrixHt	
Ligne d'état de facture	Désignation	Ajouter()
	NbrMois	Supprimer()
	Qte	Modifier()
	PrixUnitaire	Afficher()
	PrixHt	
Ligne de facture	Désignation	Ajouter()
	nbrMois	Supprimer()
	Qte	Modifier()
	PrixUnitaire	Afficher()
	PrixHt	
Produits	numPro	Ajouter()
	Désignation	Supprimer()
	PrixUnitaire	Modifier()
	Pack	Afficher()

**Figure IV.17. : Tableaux description des classe**



### IV.1.3. Les règle de gestion :

1. Le client peut avoir un ou plusieurs devis ;
2. Le client peut avoir un ou plusieurs état de facture ;
3. Le client peut avoir un ou plusieurs facture ;
4. Un devis est accordé à un seule client ;
5. Un état de facture est accordé à un seule client ;
6. Une Facture est accordée à un seule client ;
7. un devis contient un ou plusieurs produits
8. Un produit existe dans un ou plusieurs devis
9. une état de facture contient un ou plusieurs produits
10. Un produit existe dans une ou plusieurs états de facture
11. une facture contient un ou plusieurs produits.
12. Un produit existe dans une ou plusieurs factures
13. Chaque état de facture correspond à une seule facture
14. Pour une facture on trouve une seule état de facture
15. On peut accorder un état de facture ou non à un devis
16. Pour un état de facture, on trouve un seule devis.

### IV.1.4. Présentation de diagramme de classe :

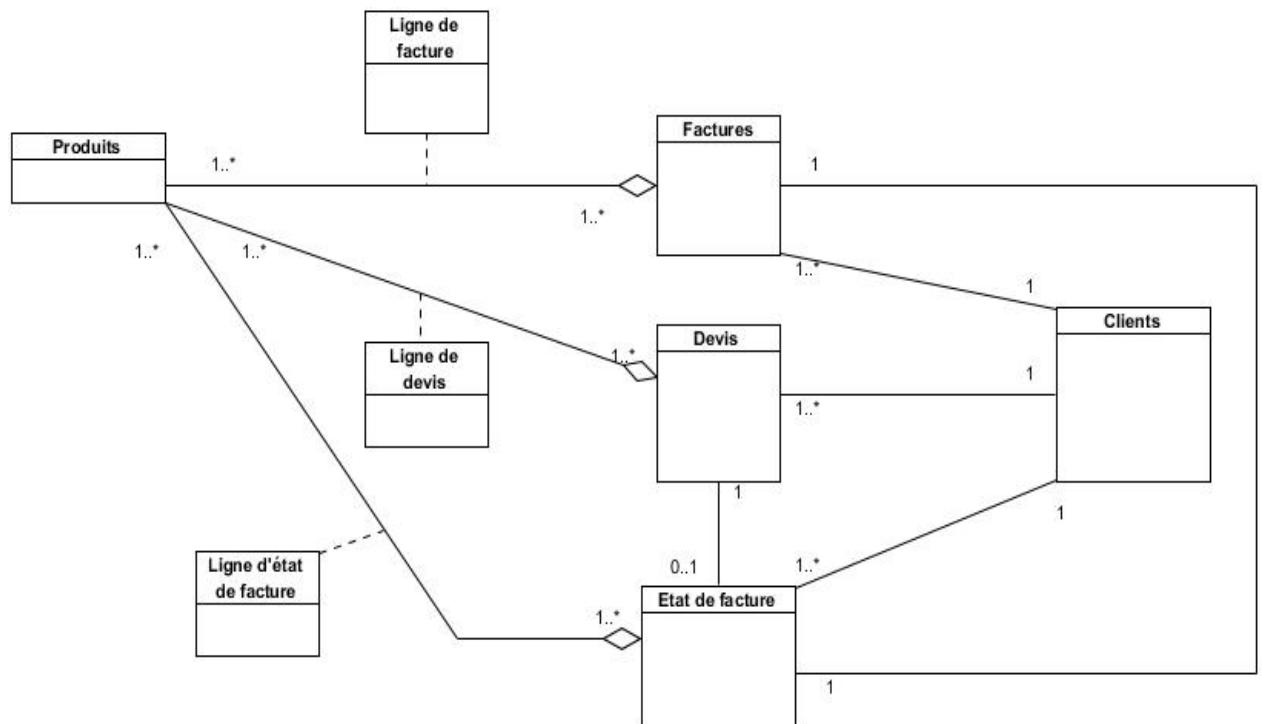


Figure IV.18 : Diagramme de classe pour système de facturation.

## IV.1.5. la présentation modèle entité association :

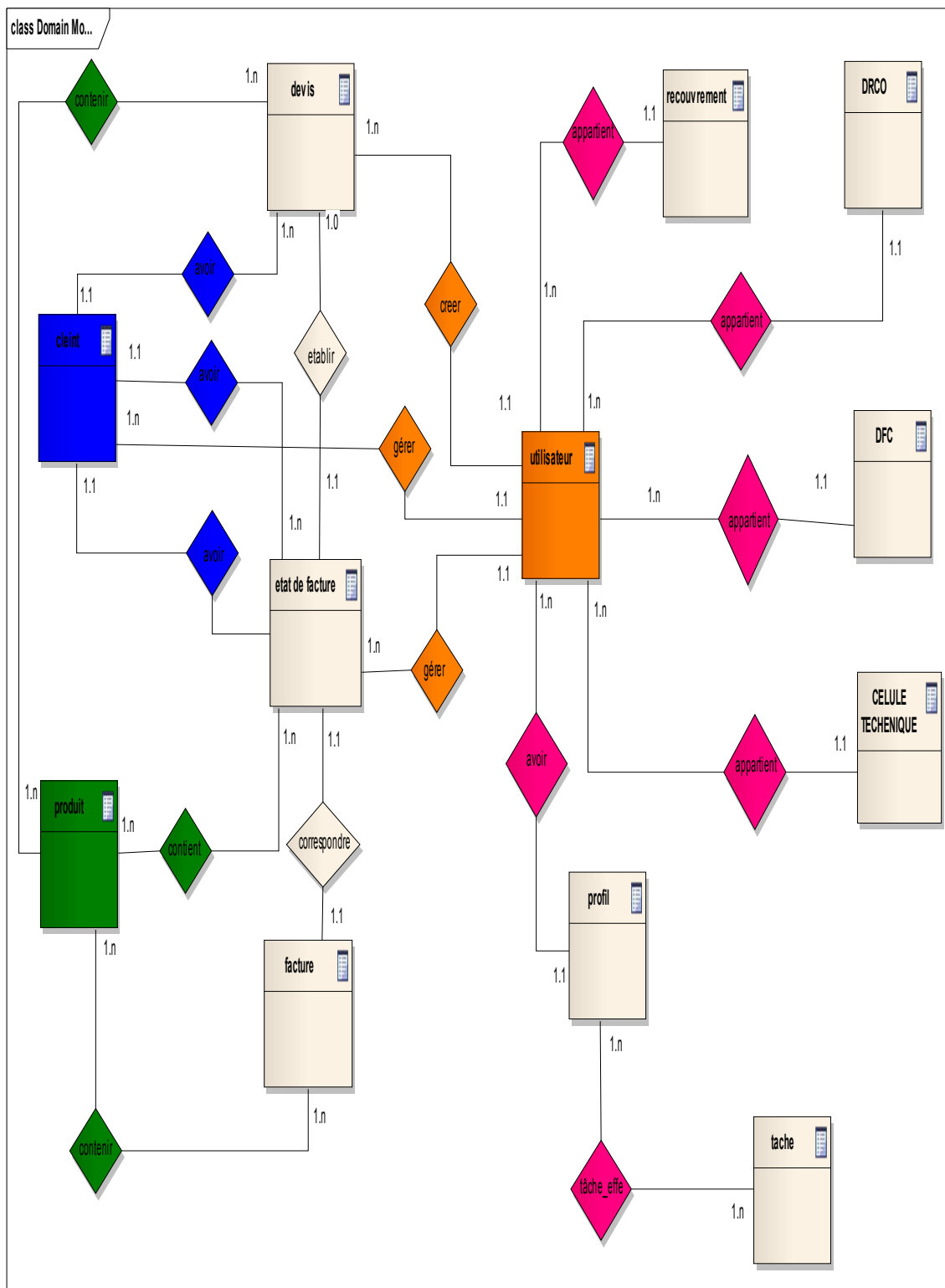


Figure IV.19. : Diagramme de modèle entité association

### IV.1.5.. Passage du modèle objet au modèle relationnel :

Le passage du modèle objet au modèle relationnel se fait en respectant les règles suivantes :

1. chaque classe devient une table.
2. L'attribut devient un champ.
3. Lorsqu'une association possède la multiplicité 1 d'un côté, alors la clé primaire de la classe collée au 1 doit être placée dans le schéma de relation de l'autre classe en tant qu'une clé étrangère.
4. Lorsqu'une association possède la multiplicité \* des deux côtés, elle devient un schéma de relation ayant pour attributs les clés primaires des deux classes qu'elle relie.

### IV.1.6. Schéma relationnel :

Après l'application des règles de passage du modèle objet vers le modèle relationnel citées ci-dessus, nous avons abouti au modèle relationnel suivant :

Clients (IdClient, Organisme, Matricule, RC, NIS, AI, Adrs\_fact).

Devis (CodeDevis, reference, Objet, Remarque, Tva, TotalHT, TotalTtc, dateDevis, \*IdClient).

Etat de facture (CodeEtat,reference, objet, Remarque, Tva, totalHt, totalTtc, dateEtat, \*IdClient,\*codeDevis).

Facture (numFact, reference, objet, remarque, tva, totalHt, totalTtc, dateFact, \*IdClient).

Ligne de devis (CodeDevis, numPro, désignation,nbrMois, qte, PrixUnitaire, PrixHt).

Ligne d'état de facture (CodeEtat, numPro,designation, nbrMois, qte, PrixUnitaire, PrixHt).

Ligne de facture (numFact, numPro, designation, nbrMois, qte, TarifsMois, PrixHt).

Produits (numPro, Désignation, PrixUnitaire, Pack).

#### Remarque :

On note que le symbole <        > signifie la clé primaire et « \* » la Clé étrangère.

### V. Conclusion :

une démarche de modélisation pour développer l'application, cette démarche est basée sur le langage de modélisation UML pour le Web. j'ai abordé cette démarche par la spécification des besoins et les divers cas d'utilisations, en suite la conception des diagrammes de séquences en phase d'analyse. Pour la conception j'ai attelées à construire les diagrammes de séquences et les diagrammes de classes, etc....

Il ne reste qu'à mettre en œuvre une plate forme qui permettra la réalisation de l'application, ce qui sera l'objet du chapitre prochain.

*Chapitre 4 :*  
**IMPLEMENTATION  
ET REALISATION**

### **I. Introduction :**

L'implémentation d'applications Web nécessite la maîtrise simultanée de nombreuses technologies.

Dans ce chapitre nous décrivons l'environnement et les outils de développement de notre application Web ainsi que des exemples d'interfaces développés illustrer ses principales fonctionnalités

### **II. Architecture logique du système :**

#### **II.1. Définition :**

L'architecture logique, qui par extension peut être dite architecture logique applicative ou encore architecture logique logicielle, décrit une « répartition des tâches » au sein du réseau. ...

**L'architecture logique se décompose sur :**

**1tier :** c'est l'application et le monoposte.

**2 tiers :** le monoposte se décompose il devient (client, serveur).

**3 tiers :** le serveur se décompose il devient (client, serveur web, SGBD).

**N tiers :** dans ce cas soit le serveur qui décompose ou bien le SGBD il devient plus de trois composants donc en le classe dans N tiers.

**Architecture physique du système :**

#### **III.1. Définition :**

Dans le domaine informatique, l'architecture physique décrit l'ensemble des composants matériels supportant l'application. Ces composants peuvent être

Des calculateurs

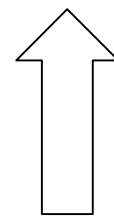
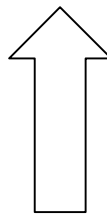
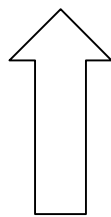
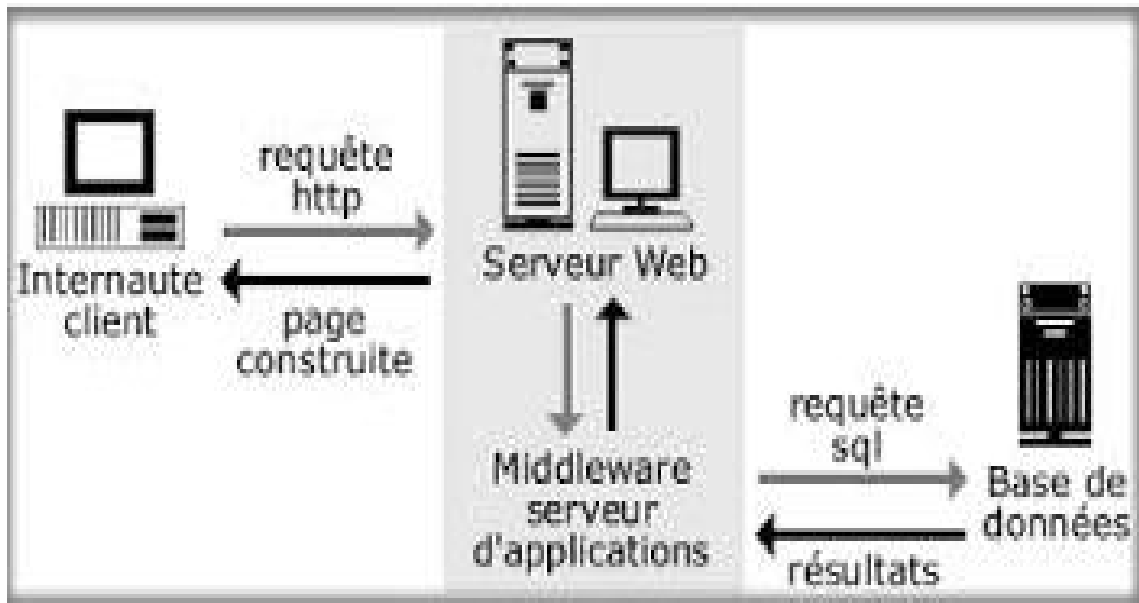
Des postes de travail

Des équipements de stockage

Des équipements de sauvegarde

Des équipements réseaux. ...

#### **III.2. schéma de 3 tiers :**



**Logique client**

**Logique application**

**Logique métier**

**Figure IVI.1 : schéma de trois tiers**



### IV. Présentation du système :

#### IV.1. Description de l'environnement de développement :

L'environnement de développement Windows7 professionnel avec un serveur Web Apache et une base de données MYSQL et un langage de script PHP.

Pour quoi WAMP (Windows Apache MySQL PHP) :

**Utiliser Windows7** professionnel en raison de sa simplicité d'utilisation, sa popularité, sa convivialité et surtout pour sa puissance ainsi pour toutes les ressources et options qu'il propose.

**Apache** est l'un des serveurs le plus utilisé sur Internet. Apache est multi plate forme et gratuit, son installation est facile, rapide et son utilisation pas très compliqué. Grace à une association avec PHP Apache devient un serveur web dynamique.

**MySQL** est un gestionnaire de base de données SQL. Il est rapide et multiutilisateur.

**PHP** est un langage généralisé pour la production de contenu Web dynamique. Son association avec un serveur Web Apache et une base de donnée Mysql, forme une solution gratuite, fiable et puissante pouvant être déployé sur de nombreuses plate forme telles que Windows.

##### IV.1.1. Easyphp:

Easyphp est un paquetage contenant à la fois deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), une base PhpMyAdmin pour gérer plus facilement les bases de données. Il permet d'installer automatiquement et facilement une plateforme permettant l'exploitation d'un site web en PHP qui éventuellement aurait besoin d'un accès a une base de données.

##### IV.1.2. L'interface PhpMyAdmin :

PhpMyAdmin est une application web qui permet de gérer un serveur de bases de données MySQL. Dans un environnement multiutilisateur, cette interface écrite en PHP permet également de donner à un utilisateur un accès à ses propres bases de données. La figure suivante montre une copie d'écran de la page d'accueil de PHPmyadmin. L'écran est divisé en deux parties. sur la gauche on peut afficher toutes les bases de données gérés par le serveur. la partie droite présente l'ensemble des opérations disponibles en fonction du contexte.

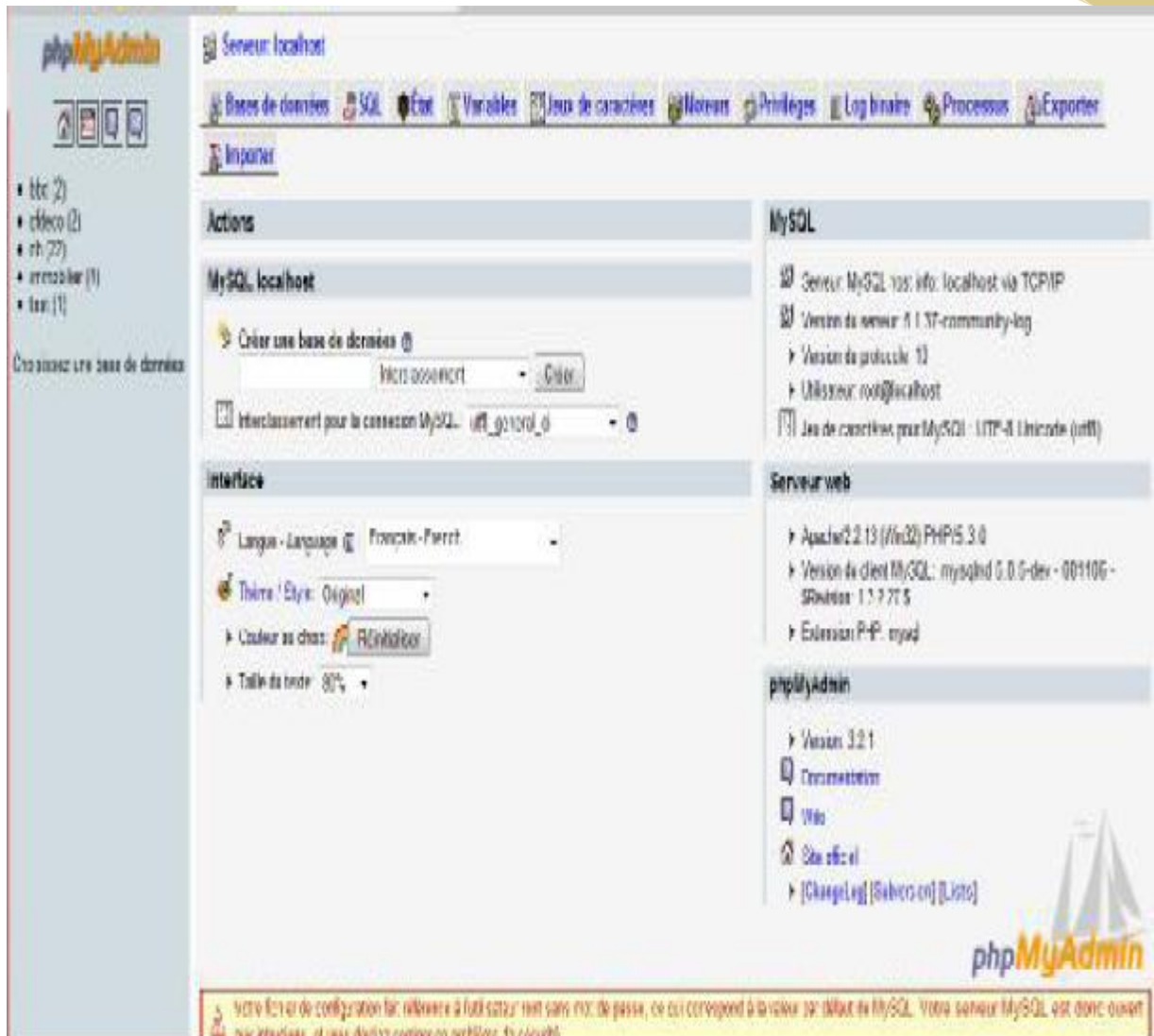


Figure IV.2. Interface PHPMyAdmin

### IV.2. Les langages de programmation :

#### IV.2.1. HTML (Hyper TextMarkup Langage) :

Nous l'avons présenté dans le premier chapitre mais nous allons juste rappeler une des propriétés les plus importantes de HTML qui est la possibilité de définir des liens. Ces derniers peuvent mener à l'autre endroit dans le projet, mais également à n'importe quelles autres adresses sur le World Wide Web et même à des adresses sur Internet, qui ne font pas partie du WWW. C'est sur cette idée de base que repose en fin de compte tout le WWW.

Et il doit son nom à cette idée de base.

Exemple d'un fichier HTML :

```
<HTML>

<HEAD>

<TITLE>EXEMPLE</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

BONJOUR MONSIEUR

</BODY>

</HTML>
```

Les balises **<HTML>** et **</HTML>** stipulent que ce fichier texte est formaté selon le langage

HTML et délimitent le contenu à interpréter.

Les balises **<HEAD>** et **</HEAD>** viennent du mot HEADER (entête) et délimitent l'en tête du document contenant son titre et des informations sur son contenu. Les balises **<BODY>** et **</BODY>** délimitent le corps du document contenant le texte, son formatage les objets et les liens qu'il inclut.

#### IV.2.2. SQL (Structured Query Language):

C'est un langage de manipulation de base de données (LMD), un langage de définition de données et un langage de contrôle de données (LCO) pour les bases de données relationnelles.

SQL mis au point dans les années 70 par IBM.

**SQL** est un LDD c'est-à-dire qu'il permet de créer, supprimer et modifier la structure des tables dans une base de données.

**SQL** est un LMD, c'est-à-dire qu'il permet de sélectionner, insérer ou supprimer des données dans la table d'une base de données relationnelles.

**SQL** est un LCD, c'est-à-dire qu'il permet de définir des autorisations pour la gestion des droits d'accès aux informations.

### IV.2.3. Java Script :

C'est un langage de script incorporé dans un document HTML. C'est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur Web. Il permet d'effectuer des contrôles de saisie pour valider les champs d'un formulaire, d'ouvrir ou fermer des nouvelles fenêtres ou encore de gérer des éléments graphiques. Les balises annonçant un code JavaScript sont les suivantes :

```
<SCRIPT language= JavaScript >
```

Placez ici votre code </SCRIPT>

### IV.2.4. PHP (Personal Home Page):

C'est un langage de script HTML, qui fonctionne côté serveur. Il est à notre différence avec les autres scripts CGI écrits dans d'autres langages tels que le Perl ou le C : au lieu d'écrire un programme avec de nombreuses lignes de commandes afin d'afficher une page HTML, vous écrivez une page HTML avec du code inclus à l'intérieur afin de réaliser une action précise (dans ce cas là, afficher du texte). Le code PHP est inclus entre une balise de début et une balise de fin qui permettent au navigateur de passer en mode PHP .

Ce qui distingue le PHP des langages de script comme le JavaScript est le code est exécuté sur le serveur. Si vous avez un script similaire sur votre serveur, le client ne reçoit que le résultat du script, sans aucun moyen d'avoir accès au code qui a produit ce résultat.

#### Exemple :

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<TITLE> Exemple </TITLE>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<?php
```

```
Echo « bonjour, je suis un script PHP !;
```

```
?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

### IV.2.5.framework:

En programmation informatique, un **Framework** ou **structure logicielle** est un ensemble cohérent de composants logiciels structurels, qui sert à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou d'une partie d'un logiciel .Un Framework se distingue d'une simple

Les Framework sont donc conçus et utilisés pour modeler l'architecture des logiciels applicatifs, des applications web, des middlewares et des composants logiciels.

Les Framework sont acquis par les informaticiens, puis incorporés dans des logiciels applicatifs mis sur le marché, ils sont par conséquent rarement achetés et installés séparément par un utilisateur final

Un Framework est un ensemble d'outils et de composants logiciels organisés conformément à un plan d'architecture et des patterns, l'ensemble formant ou promouvant un « squelette » de programme. Il est souvent fourni sous la forme d'une bibliothèque logicielle, et accompagné du plan de l'architecture cible du Framework.

Les principaux avantages de ces Framework sont la réutilisation de leur code, la standardisation du cycle de vie du logiciel (spécification, développement, maintenance, évolution), ils permettent de formaliser une architecture adaptée au besoin de l'entreprise. Ils tirent parti de l'expérience des développements antérieurs.

### IV.2.6. laravel:

Laravel, créé par Taylor Otwell, initie une nouvelle façon de concevoir un framework en utilisant ce qui existe de mieux pour chaque fonctionnalité. Par exemple toute application web a besoin d'un système qui gère les requêtes HTTP. Plutôt que de réinventer quelque chose le concepteur de Laravel a tout simplement utilisé celui de **Symfony** en l'étendant pour créer un système de routage efficace. De la même manière l'envoi des emails se fait avec la bibliothèque **SwiftMailer**. En quelque sorte Otwell a fait son marché parmi toutes les bibliothèques disponibles. Nous verrons dans ce cours comment cela est réalisé. Mais Laravel ce n'est pas seulement le regroupement

de bibliothèques existantes, c'est aussi de nombreux composants originaux et surtout une orchestration de tout ça.

Vous allez trouver dans Laravel :

un système de routage perfectionné (RESTful et ressources),

un créateur de requêtes SQL et un ORM performants,

un moteur de template efficace,

un système d'authentification pour les connexions,

un système de validation,

un système de pagination,

un système de migration pour les bases de données,

un système d'envoi d'emails,

un système de cache,

une gestion des sessions...

### IV.3. Les logiciels :

#### IV.3.1. Macromedia Dreamweaver :

Logiciel éditeur de texte créé par Macromedia (et géré maintenant par Adobe) permettant la conception de sites web. Dreamweaver fonctionne en mode WYSIWYG ou en mode code et dispose d'un Client FTP permettant le transfert des pages créées sur le serveur hébergeant les sites web.

Ce logiciel est très puissant d'utilisation. La partie Editeur de code du logiciel permet la modification rapide du contenu des pages, de leur mise en forme, de l'insertion d'images, de liens ou d'autres éléments habillant la page Web.

La partie Gestion du site permet d'organiser tous les fichiers composant le site et de les publier sur le serveur distant pour qu'ils soient accessibles via Internet. L'interface du logiciel Macromedia Dreamweaver est illustrée dans la figure suivante :



Figure IV.3. Interface Dreamweaver

## IV.4. Captures d'écran:

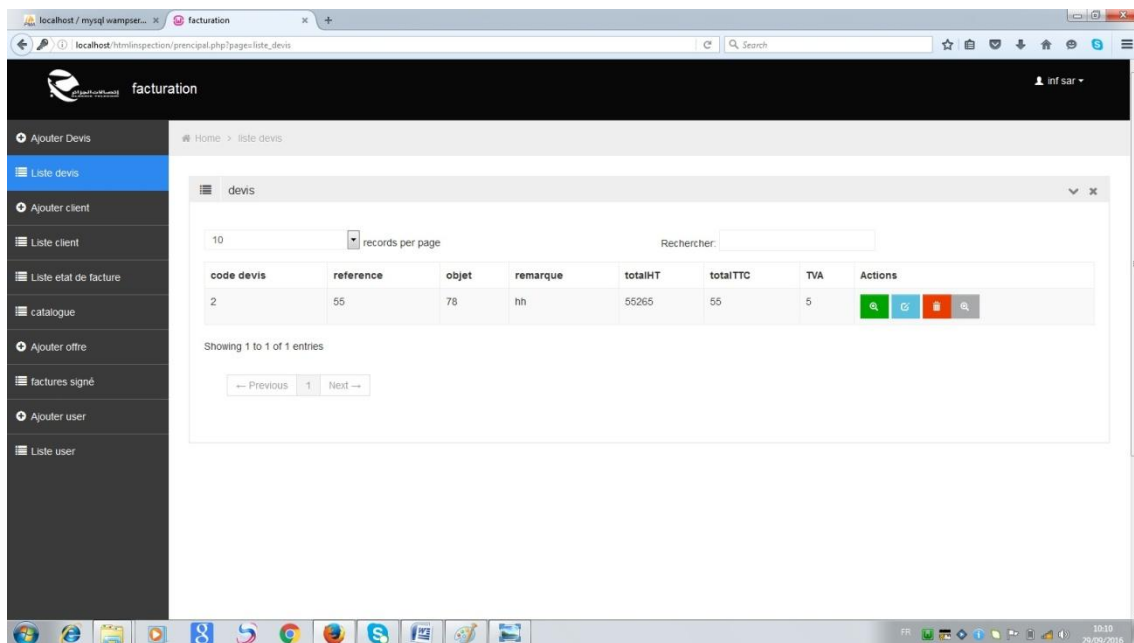


Figure IV.4: Interface administration

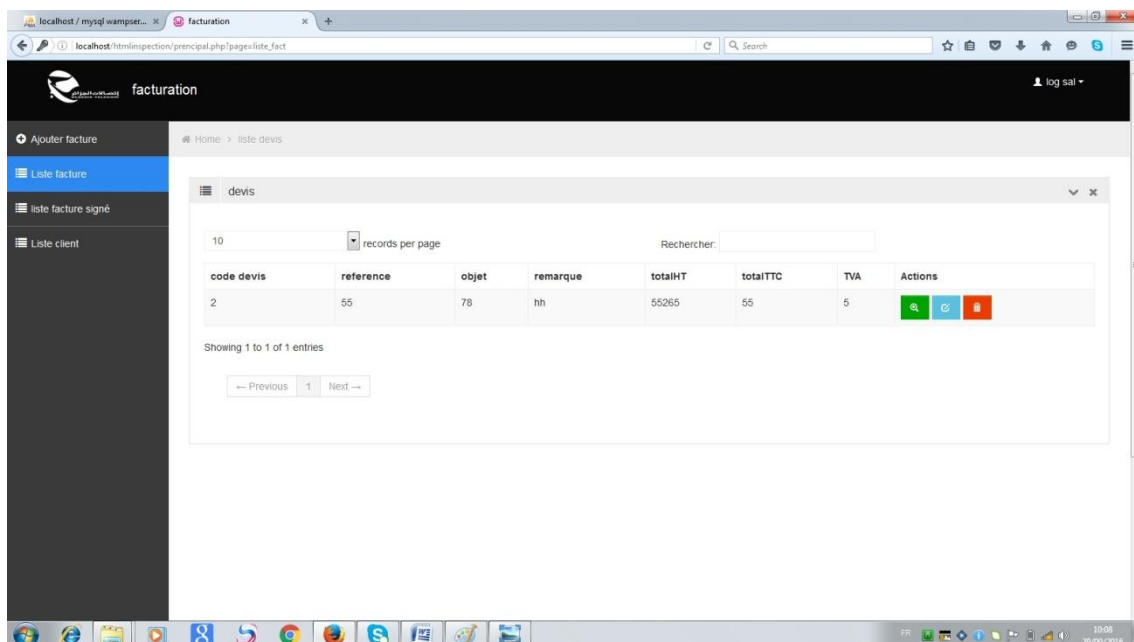
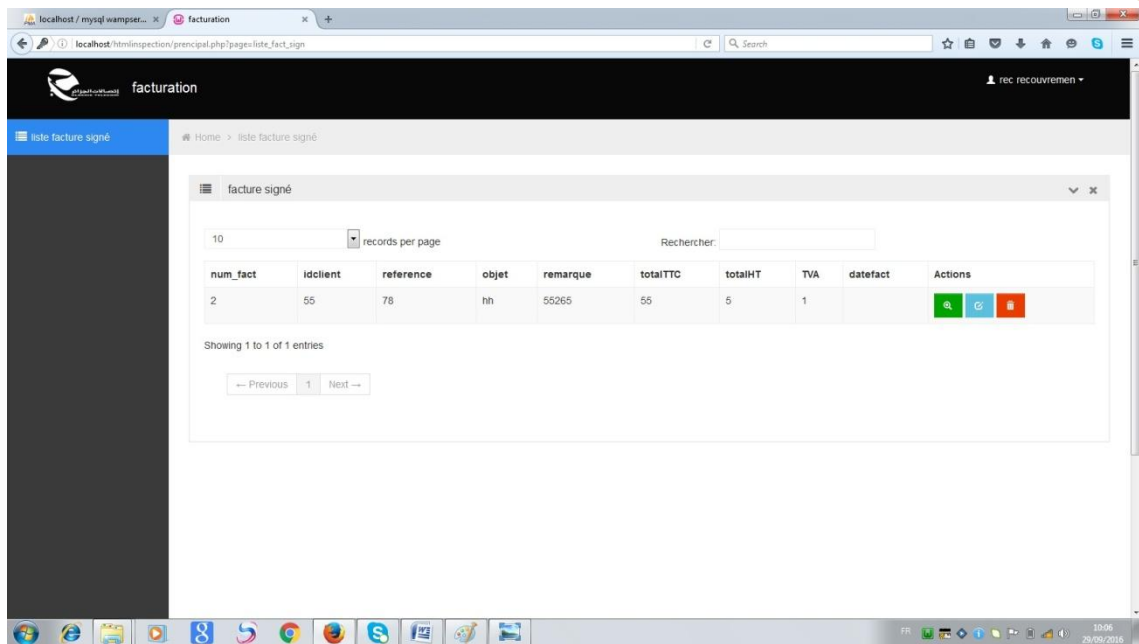
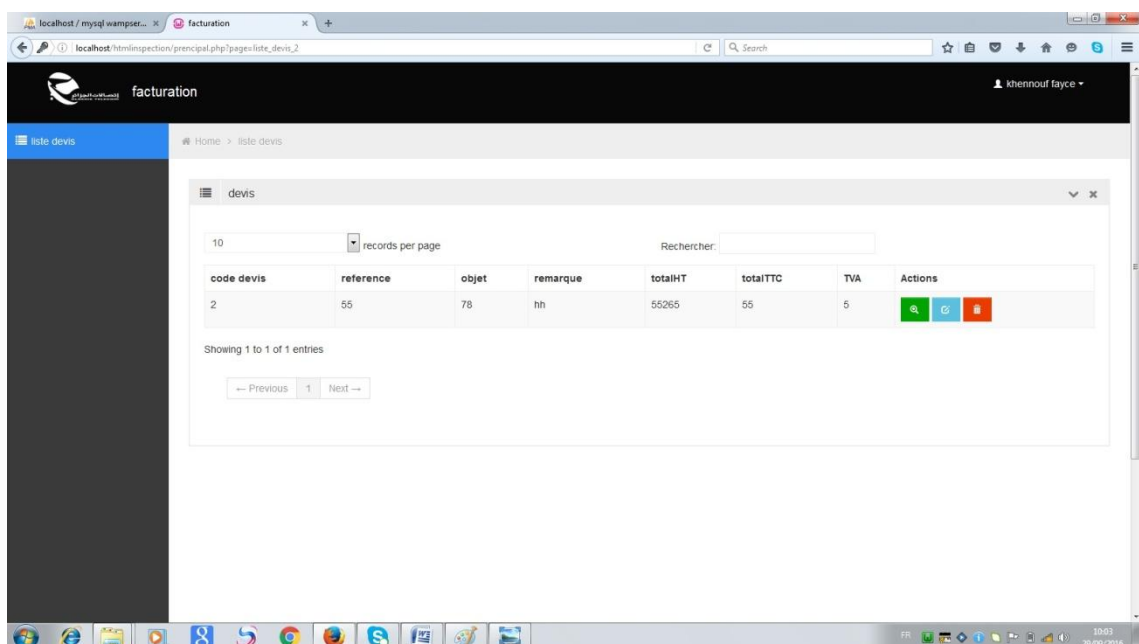


Figure IV.5: Interface de direction finance et comptabilité





**Figure IV.6: Interface de service de recouvrement**



**Figure IV.7: Interface cellule technique**

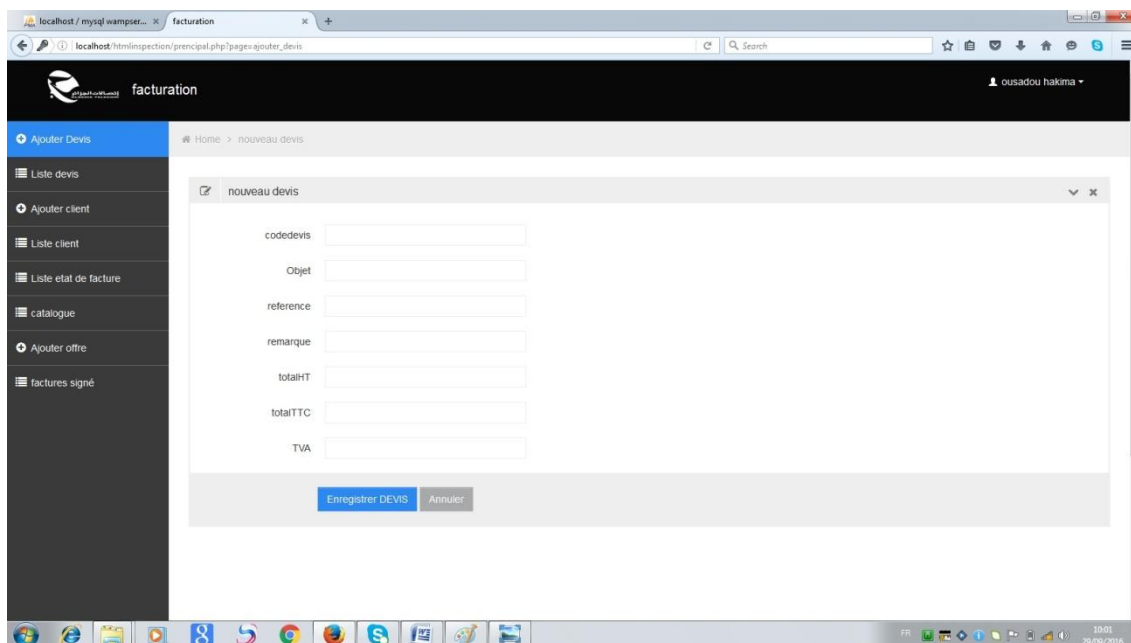


Figure IV.8: Interface ingénieure d'affaire

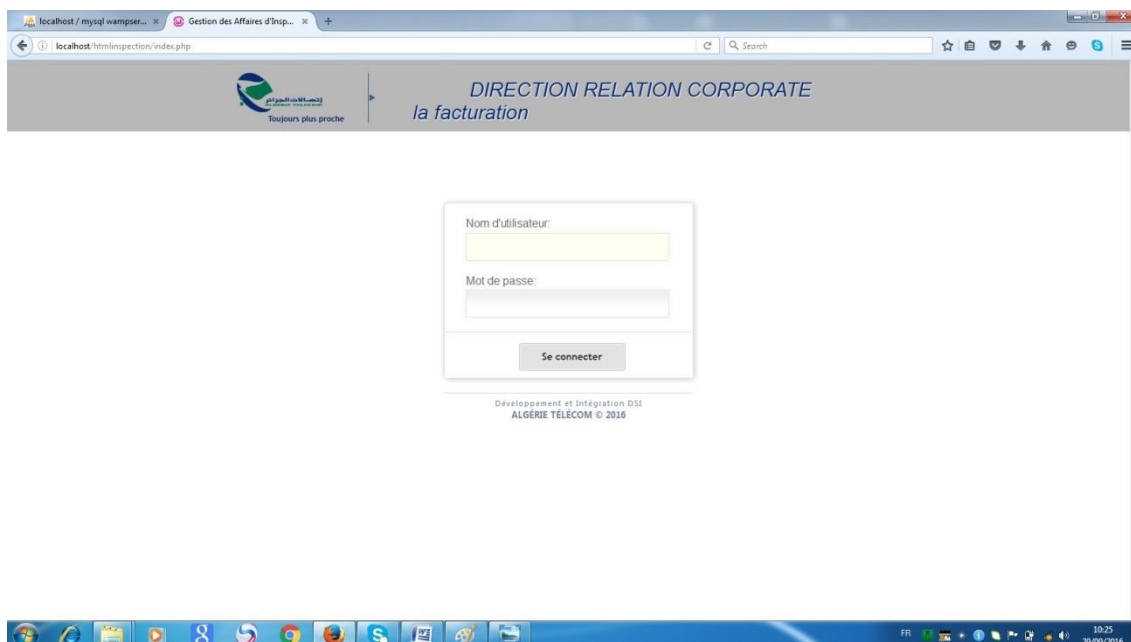


Figure IV.9: Interface ingénieure d'authentification

### **Conclusion :**

Nous avons abordé dans ce chapitre les différents outils de développement et les langages de programmations utilisés pour le développement dans notre application ainsi que quelques interfaces graphique qui illustre notre projet.

# *Conclusion Générale*

# Conclusion

[Année]

Selon John Grisham « *l'information c'est le pouvoir* », la bonne information au bon moment est la base de l'informatique décisionnelle.

L'objectif de départ de ce projet de fin d'études proposé par la direction informatique et systèmes d'information (DSI) de la compagnie communication ALGERIE TELECOM et intitulé « **Conception et Réalisation d'un Système d'Information pour l'activité commercial corporate d'Algérie télécom** »

Pour répondre à cet objectif et afin de bien mener mon projet, j'ai recouru à une démarche de développement des Systèmes d'Information dite 2TUP (Two Track Unified Process) et à la lumière de cette démarche, j'ai développé le système d'information en passant par plusieurs étapes, tout d'abord j'ai commencé par établir une étude bibliographique sur étude de l'existant dans lequel j'ai abordé les différentes définitions et concepts liés au domaine d'étude, arrivant ainsi à cerner les principaux points de dysfonctionnement du système existant. Puis j'ai dressé un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs impliqués dans le nouveau système et à partir de là, je suis orientés vers l'analyse et la conception qui forme le noyau de mon projet car c'est à ce niveau qu'on répond concrètement aux demandes des utilisateurs. Enfin j'ai présenté mon choix technologiques pour la mise en œuvre du nouveau système.

Ce projet de fin d'étude est considéré comme une expérience d'une longue durée au sein d'une entreprise. Cette expérience était très enrichissante, et ce sur plusieurs plans. Elle m'a permis premièrement de concrétiser mes connaissances théoriques acquises durant mon cursus universitaire. Deuxièmement, elle m'a permis de découvrir un nouveau domaine qui est la comptabilité, de comprendre les principes de la philosophie du commerce d'une macro entreprise et de savoir son rôle primordial dans la mise en œuvre des stratégies des entreprises. En troisième lieu, j'ai pu acquérir plusieurs compétences comme :

- La capacité de travailler en équipe.
- L'animation des entretiens.
- La capacité à écouter, à dialoguer, à argumenter et à convaincre.

# Conclusion

[Année]

- La récolte d'information.
- La capacité à analyser, à critiquer et à proposer de nouvelles solutions.
- La maîtrise des méthodes de conception des systèmes d'information.
- La maîtrise des nouvelles technologies.
- Le travail dans un contexte professionnel.

# *Bibliographie*

# Bibliographie

[Année]

## Sites Internet :

1. <http://www.manager-go.com/strategie-entreprise/facteurs-cles-de-succes.htm>
2. <http://strategie-psa.blogspot.com/2010/03/facteurs-cles-de-succes-fcs.html>
3. <http://startuptunisie.blogspot.com/2008/05/mon-mtier-sicg-les-types-de-budget-dans.html>
4. <http://fr.wikipedia.org/wiki>
5. [www.algerie-telecom.dz](http://www.algerie-telecom.dz)
6. [www.google.com](http://www.google.com)
7. <http://detteszero.ca/solutions/facturation>

## Travaux universitaires :

1. **Mémoire de fin d'étude** (Conception et réalisation d'un système d'information d'aide à la décision pour le suivi budgétaire pour l'ESI)
2. **Mémoire de fin d'étude** (Conception et Réalisation d'un Système d'Information pour la Gestion Budgétaire de algérie télécom)
3. **Mémoire de fin d'étude** (Conception et réalisation d'un système d'information de gestion budgétaire de FORMEHYD)
4. **Mémoire de fin d'étude** (Réalisation du Système d'Information support au management du Système d'information de algérie télécom).
5. **Mémoire de fin d'étude** : Le Balanced ScoreCard (BSC) (école supérieure Algérienne des affaires).

## Ouvrages

6. **CONTRÔLE DE GESTION ET MANAGEMENT DE LA PERFORMANCE** (école supérieure Algérienne des affaires) (**Professeur Jean-Pierre GRANDE**).
7. **Conduite projet informatique** (**Professeur Malik Si-Mouhammed, Professeur des Universités, Docteur de l'UPS Toulouse, Expert Consultant International**).
8. **Des Technologies de l'Information et des Systèmes d'Information...** (**Malik SI-MOHAMMED, Professeur des Universités, Docteur de l'UPS Toulouse, Expert Consultant International**).



# Bibliographie

[Année]

9. Contrôle de gestion et tableaux de bord (école supérieure Algérienne des affaires).
10. [Bouquin, 92] : H. Bouquin, la maîtrise du budget dans l'entreprise, EDICEF. 19920
11. Bonnes pratiques pour le processus « Élaboration du budget » (**Institut du Benchmarking**).
12. Conception et mise en œuvre d'un système d'information pour la gestion des assurances à algérie télècom.
13. Réalisation du Système d'Information support au management du Système d'Information de algérie télècom.
14. Système d'information Consolidation et Gestion Budgétaire – Etude de l'existant (algérie télècom, DC Informatique et Système d'information)
15. L'Audit des Bases de Données Relationnelles (par **Frédéric Brouard**, alias SQLpro MVP SQL Server Expert langage SQL, SGBDR, modélisation de données).
16. Contrôle de gestion et budgets, 3ème édit., Sirey, Paris, 1980, P.3 [**LAUZEL .P**]
17. [Margerin, 89] : J. Margerin, La gestion budgétaire : Comment en faire un outil de management, 2ème éd. Les éditions d'organisation, 1989.

<http://www.linguee.fr/francais-anglais/traduction/%C3%A9tat+de+facturation.html>