

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Saâd Dahlab, Blida  
USDB.



Faculté des sciences.  
Département Informatique.

**Mémoire pour l'obtention  
d'un diplôme de master en ingénierie de logiciels.**  
Option : Système d'information décisionnel

Sujet :

**Etude, conception et réalisation d'un  
système de passation de marchés**

Présenté par : - CHEROUATI Walid      Promoteur: -Mme.BENSTITI  
- DJOUAMBI Housseem      Encadreur: -M. MEDDEB

Organisme d'accueil : El djazair Information Technology (ELIT)

Mdm. Aoussat  
Mdm. Arkam  
Msr. Ouedd aissa

SONELGAZ



-2009/2010-

# Sommaire :

Résumé.....	1
Introduction générale.....	2

## ***Chapitre I :présentation de la structure d'accueil***

1. Introduction.....	5
2. Historique.....	5
3. Présentation d'ELIT.....	8
3.1. Microstructure.....	9
3.2. Direction Etudes et Développement.....	10

## ***Chapitre II :Introduction aux marchés publics***

1. Introduction.....	12
2. Principe fondamentaux.....	12
3. Définitions.....	12
4. Définition des marchés et des partenaires cocontractants.....	14
4.1. Marchés.....	14
4.2. Partenaire cocontractant .....	15
4.3. Appel d'offre.....	16
4.4. Qualification des candidats.....	17
4.5. Procédure de passation.....	17
4.4. Choix du partenaire cocontractant.....	22
5. Dispositions contractuelles.....	23
5.1. Avis d'appel d'offres.....	23
5.2. Cahier des charges.....	25
5.2.1. Examen du cahier des charges.....	25
5.2.2. Cahier des charges type.....	26
6. Mode de soumission des offres.....	26
6.1. Dossier de soumission.....	26
6.1.1. Soumissions par la procédure d'appel d'offre.....	27
6.1.1.1. Pour les marchés complexe ou d'envergure.....	27
6.1.1.2. Soumission par la procédure de pré-qualification.....	28
6.1.1.3. Pour les marchés non complexe.....	29
7. Choix et attribution du marché.....	30
8. Signature des marchés.....	31
9. Conclusion.....	32

## ***Chapitre III :Etude de l'existant .***

1. introduction.....	34
2. Démarche d'analyse.....	34
2.1. Flux de travail.....	34

2.2 Etude du processus.....	38
2.2.1 Etablissement du cahier des charges.....	38
2.2.2 Lancement de l'appel d'offre.....	40
2.2.3.Retrait des cahiers des charges.....	40
2.2.4. Ouverture des plis.....	40
2.2.4.1. Offre technique.....	40
2.2.4.2. Offre financière.....	45
2.3 Traitement des commandes et lettres de commande.....	48
2.3.1. Préqualification des candidats.....	48
3. Etude documentaire.....	56
4. Règles de gestion.....	59

#### **Chapitre IV :Méthode de conception**

1. Introduction.....	64
2. Le choix de la démarche.....	66
2.1. Les principe fondamentaux d'UP.....	66
2.2. Les principe fondamentaux de XP.....	68
3. Les étapes de ma méthode Pascal.....	69
3.1. Identification des besoins.....	69
3.2. Spécification détaillée des besoins.....	70
3.3. Maquette IHM.....	70
3.4. Analyse du domaine.....	71
3.5. Diagramme de classes participantes.....	73
3.6. Diagramme d'activité de navigation.....	74
3.7. Diagramme d'interaction.....	75
3.8. Diagramme de classes de conception.....	77
4. Conclusion.....	78

#### **Chapitre V :Etude fonctionnelle**

1. Introduction.....	81
2.Description non formelle des besoins fonctionnels.....	81
2.1. Expression initiale.....	82
2.1.1 Maquette (ajouter un contrat).....	82
2.1.2 Maquette (modifier un contrat).....	83
2.1.3 Maquette (consulter un contrat).....	83
2.2. Exigences no fonctionnelles.....	84
2.2.1 Exigence de qualité.....	84
2.2.2 Exigence de performance.....	85
2.3 Contrainte de conception.....	84
2.3.1 Mise à jour depuis le formulaire.....	84
2.3.1 Confidentialité.....	85
2.4 Spécification des exigences d'après les cas d'utilisation.....	85
2.4.1. Identification des acteurs.....	85
2.4.2. Identification des cas d'utilisation.....	85
3. Identification des concepts du domaine.....	92
3.1. Gérer les cahiers des charges.....	93
3.2. Gérer les retraits.....	94
3.3. Gérer les soumissions.....	95
3.2. Suivre les contrats.....	96

3.4. Suivre les contrats.....	96
3.5. Gérer les utilisateurs.....	96
3.6. Gérer les commissions (commande/lettre de commande).....	97
3.7. Récapitulatif des concepts identifiés.....	98
4. Spécification détaillée des exigences.....	104
4.1. Identification.....	104
4.2. Gestion des retraits.....	105
4.3. Gestion des cahiers des charges.....	105
4.4. Gestion des cahiers des soumissions.....	106
4.5. Gestion des contrats.....	106
4.6. Gestion des utilisateurs.....	107
5. Conclusion.....	107
<b>Chapitre VI :Etude conceptuelle</b>	
1. Introduction.....	109
2. Classes d'analyse.....	109
2.1. Typologie des classes d'analyse.....	109
2.2.1. Gestion des utilisateurs.....	110
2.2.2. Gestion des structures.....	110
2.2.3. Gestion du fichier prestataire.....	111
2.2.4. Gestion des cahiers des charges.....	112
2.2.5. Gestion des retraits.....	112
2.2.2. Gestion soumissions.....	113
3. Modélisation de la navigation.....	114
3.1. Identification.....	114
3.2. Gestion des soumissions.....	115
3.3. Gestion du fichier prestataire.....	116
3.4. Gestion des utilisateurs.....	117
4. Conception objet préliminaire.....	117
4.1. Gestion des cahiers des charges.....	117
4.2. Gestion retraits.....	118
4.3. Gestion des processus d'étude.....	119
4.4. Gestion des contrats.....	120
4.5. Gestion des utilisateurs.....	121
5. Conclusion.....	122
<b>Chapitre VII :Etude technique</b>	
1. capture des besoins techniques.....	123
1.1. Choix de l'architecture.....	123
1.2. Elaboration du modèle de spécification logiciel.....	124
1.2.1. Identification des cas d'utilisation technique.....	125
2. Conception générique.....	126
2.1. Langages de programmation.....	127
2.1.1. Partie applicative.....	127
2.1.2. Coté interface homme machine.....	128
2.2. Serveur d'application.....	129
2.3. Système de gestion de base de données.....	131

2.4. Environnement de développement.....	132
Conclusion .....	132
Conclusion générale .....	133

# Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadreur **Mr M. MEDDEB** directeur de développement à **ELGI** qui a accepté de nous octroyer ce stage. Nous le remercions également pour sa gentillesse et sa disponibilité durant toute la période de stage.

Nos vifs remerciements vont également à **Mme. Benstiti** qui a acceptée d'être notre promotrice. Et aussi pour l'aide et le temps qu'elle nous a consacrés à la mise en ordre des différentes idées contenu dans ce rapport et pour ses directives précieuses qui nous ont été d'un appui considérable tout au long de notre démarche.

Nous voudrions remercier aussi les membres du jury d'avoir accepté de juger notre travail.

Que le corps professoral et administratif du département d'informatique trouve ici nos vifs remerciements.

Nous remercions enfin toute personne qui a contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

# Résumé

Ce présent document constitue le fruit de notre travail accompli dans le cadre de notre projet de fin d'études au sein d'ELIT (El djazair Information Technology). L'objectif de ce projet est la mise en place d'une application de gestion du processus de passation de marché au sein du groupe SONELGAZ.

L'application web répond à une dématérialisation partielle de la procédure de passation des marchés publics au sein du groupe SONELGAZ .Elle offre aux un suivi détaillé sur les différentes étapes, les délais, les prestataires, les cahiers des charges, les cautions de soumissions, les commissions d'étude et les contrats.

Notre mission a consisté à : l'étude, la conception et la réalisation de cette application, qui englobe le processus de passation depuis la réalisation du cahier des charges jusqu'à la signature du contrat, cette application sera utilisé par le personnel du groupe SONELGAZ, afin de régler les problèmes liés à la complexité du processus.

## **Mots-clés**

Marchés publics, appel d'offres, commissions, soumissionnaires, offre, services contractants.

# INTRODUCTION GENERALE

Les technologies de l'information et de la communication sont devenues un puissant levier de développement économique et social. Elles sont la source d'innovations continues telle la création et développement de nouvelles activités dites "de la nouvelle économie", mais aussi la transformation des activités traditionnelles tant au niveau de l'organisation interne des entreprises que dans les relations avec ses fournisseurs et ses clients (intranet, places de marché en ligne, transactions électroniques, etc.) et créent des opportunités nouvelles de développement. [Web]

En Algérie les marchés publics représentent une part importante de l'économie nationale. La procédure des appels d'offres par laquelle passent les dépenses des services contractants en matière de fourniture, d'exécution de travaux, de prestation de services, ou d'étude permet de mettre en concurrence les entreprises et d'améliorer la qualité des offres soumises. Cependant la forme actuelle des échanges d'informations rend l'application de cette procédure lourde et coûteuse en termes de délai et de frais.

Dans cette optique, le groupe SONELGAZ à travers sa filiale ELIT opte pour la réalisation d'une solution de gestion du processus de passation des marchés publics. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre projet de fin d'études visant à mettre en œuvre cette solution.

Le présent rapport comporte trois grandes parties.

La première partie définit le contexte général du projet avec une brève présentation de la structure d'accueil au chapitre 1 une introduction aux principales notions des marchés publics au chapitre 2.

La deuxième partie présente les études « préliminaire, fonctionnelle et technique » menées durant le projet. Ainsi, l'étude préliminaire est décrite dans le troisième chapitre, et on y effectue une capture initiale des besoins du système. L'étude fonctionnelle est exposée dans le cinquième chapitre. Elle présente les phases de capture des besoins fonctionnels et d'analyse. Le sixième chapitre traite l'étude technique du projet où les concepts techniques

clés du projet sont exposés. Ce chapitre est consacré à l'étude de la technologie J2EE, à l'architecture logicielle utilisée pour la mise en œuvre de l'application.

La troisième partie décrit les différentes étapes de la mise en œuvre du projet : le septième chapitre expose la réalisation des interfaces de l'application.

# Chapitre I.

Présentation de  
la structure  
d'accueil.

## **1- Introduction :**

La société moderne a recours à des moyens matériels considérables, indispensables à sa pérennité, chose qui rend la gestion manuelle de ces ressources quasiment impossible et souvent la principale cause de la non atteinte des objectifs, d'où la nécessité de concevoir et de réaliser un système automatisé, permettant une modulation rapide et simple des moyens.

El djazair Information Technology ou ELIT fait partie du groupe Sonelgaz qui constitue l'une des sociétés les plus importantes en Algérie, ou nous avons eu l'occasion de passer notre stage pratique.

## **2- Historique : [web 1]**

D'EGA à Sonelgaz d'aujourd'hui : plus d'un demi-siècle d'existence ...

En **1947** est créé l'établissement public « électricité et gaz d'Algérie » par abréviation EGA, auquel est confié le monopole de la production, du transport et de la distribution de l'électricité et du gaz.

EGA regroupe les anciennes entreprises de production et de distribution, de statut privé, notamment Lebon et Cie et SAE (Société Algérienne de l'électricité et du gaz), tombant sous le coup de la loi de nationalisation de 1946 promulguée par l'état français.

En **1969**, EGA devient Sonelgaz, devient société nationale de l'électricité et du gaz ; à ce moment c'est déjà une entreprise de taille importante dont le personnel est de quelques 6000 agents.

La transformation de la société avait pour objectif de conférer à l'entreprise les capacités.

Organisationnelles et gestionnaires pour accompagner et soutenir le développement économique du pays. Il s'agit notamment du développement industriel, et de l'accès du plus grand nombre à l'énergie électrique. (L'électrification rurale) ; projet inscrits dans le plan de développement élaboré par les autorités publiques.

En 1983, l'entreprise se dote de cinq (05) filiales travaux spécialisées :

KAHRIF pour l'électrification

KAHRAKIB - Infrastructures et installation électrique

KANAGAZ - Réalisation des réseaux gaz

INERGA - Génie Civil

ETTERKIB – Montage industriel

Et l'entreprise AMC - Fabrication des compteurs et appareils de mesure et de contrôle

C'est grâce à ces filiales que Sonelgaz dispose actuellement d'infrastructure électrique et gazière répondant aux besoins du développement économique et social du pays.

En **1991** Sonelgaz devient Etablissement Public à caractère industriel et commercial (EPIC) ; la reprise de statut, tout en confirmant la mission de service public pose la nécessité de la gestion économique et de la prise en compte de la commercialité.

Dans ce même objectif l'établissement devient, en 2002, une Société par action (SPA).

Cette promotion donne à Sonelgaz la possibilité d'élargir ses activités à d'autres domaines relevant du secteur de l'énergie et aussi d'intervenir hors des frontières de l'Algérie.

En tant que SPA elle doit détenir un portefeuille d'actions et autres valeurs mobilières et à la possibilité de prendre des participations dans d'autres sociétés.

Cela annonce l'évolution de 2004 où SONELGAZ devient un groupe ou holding.

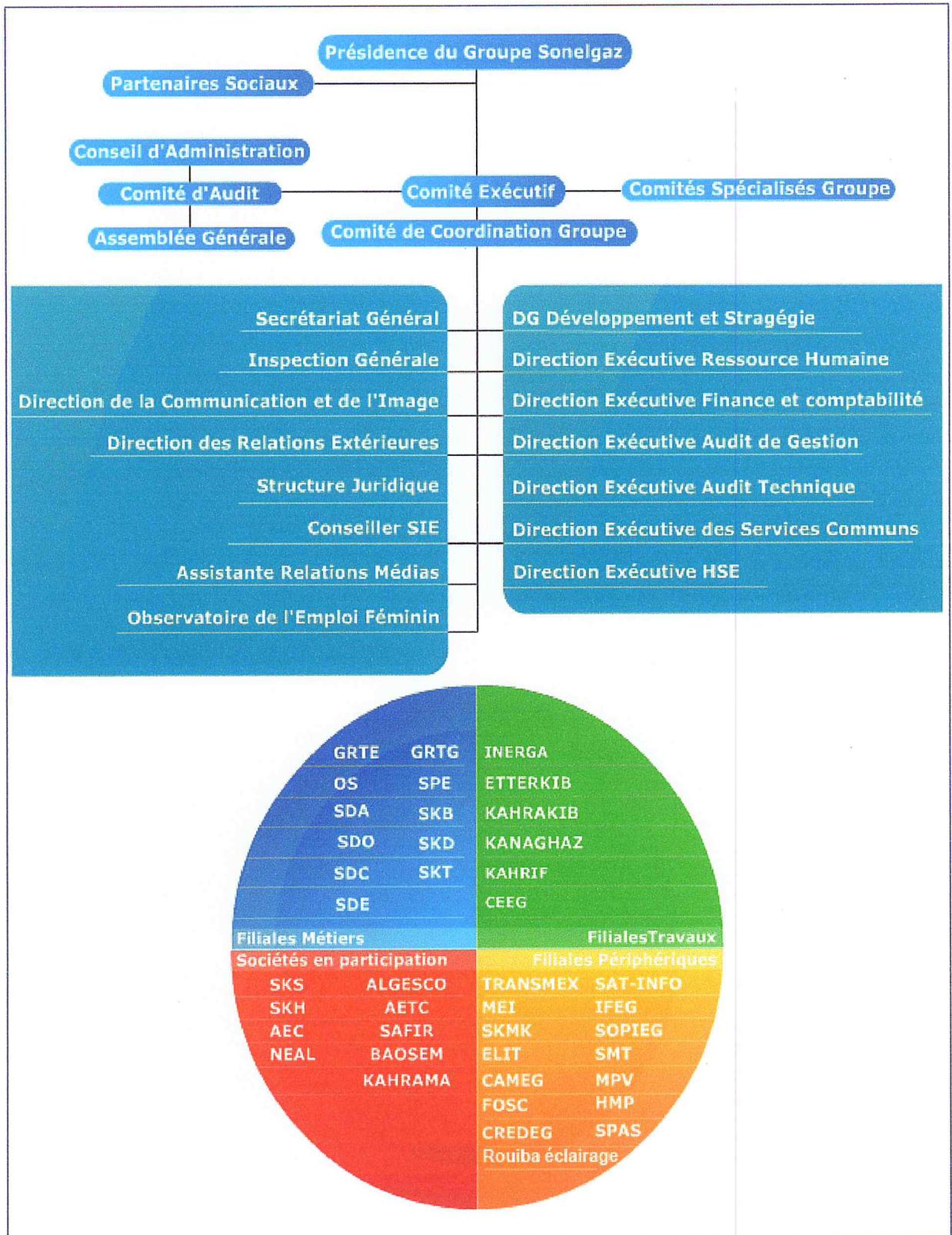


Figure 1-1: Organigramme de l'organisation groupe SONELGAZ

### **3-Présentation de ELIT:[doc int]**

El Djazair Information Technology, ELIT par abréviation, est une filiale du Groupe SONELGAZ.

Créée en janvier 2009, elle a pour missions le développement et la promotion d'une culture de gouvernance informatique au bénéfice des sociétés du Groupe Sonelgaz, par :

- L'élaboration des politiques et stratégies en matière de systèmes d'information.
- L'étude des besoins informatiques et la mise en œuvre des solutions (développement, intégration, maintenance, support, etc.).
- La mise à disposition des moyens informatiques et de télécommunications (ressources, matériels, etc.) nécessaires pour assurer le niveau de service attendu.

L'entreprise, qui emploie actuellement 190 collaborateurs, est engagée sur un certain nombre de projets structurants, dont :

- L'amélioration du système de gestion de la clientèle ainsi que ceux des réseaux électriques et gaziers ;
- La mise en place d'un système intégré (ERP) notamment pour la gestion des Ressources Humaines et celle des Finances et Comptabilité ;
- La réalisation de Data-centers modernes pour l'hébergement et la sécurisation des systèmes d'information du Groupe ;
- La mise à niveau, la modernisation et l'extension des réseaux informatiques, basés sur différentes technologies (fibre optique, ADSL, wireless, etc.) ;
- La réalisation d'un réseau privé corporatif de téléphonie IP couvrant l'ensemble des structures déployées sur tout le territoire national.

### 3-1 Microstructure :[doc int]

La microstructure de la Société est produite ci-dessous et le détail d'organisation par structure élémentaire :

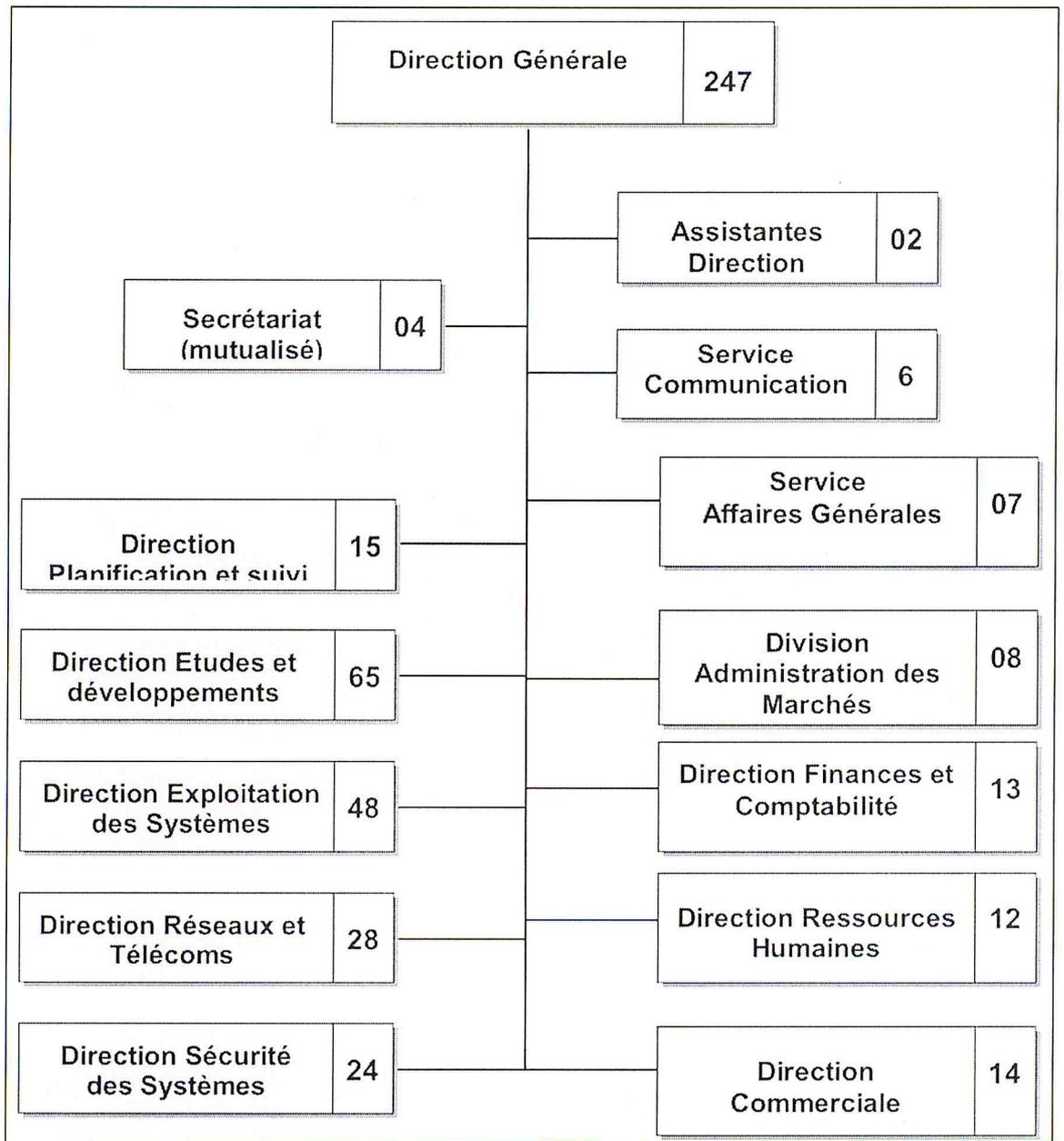


Figure 1-2 : Organigramme de l'organisation d'ELIT

### 3-2 Direction Etudes et Développement : [doc int]

Cette Direction est la structure où a eulieu le stage, ellea à charge:

- L'étude, la conception, le développement et le déploiement des solutions nouvelles (Système de gestion, Application web...)
- L'intégration des solutions nouvelles,
- L'assistance à l'utilisation de produitsdéploés et leur maintenance (curative et évolutive)

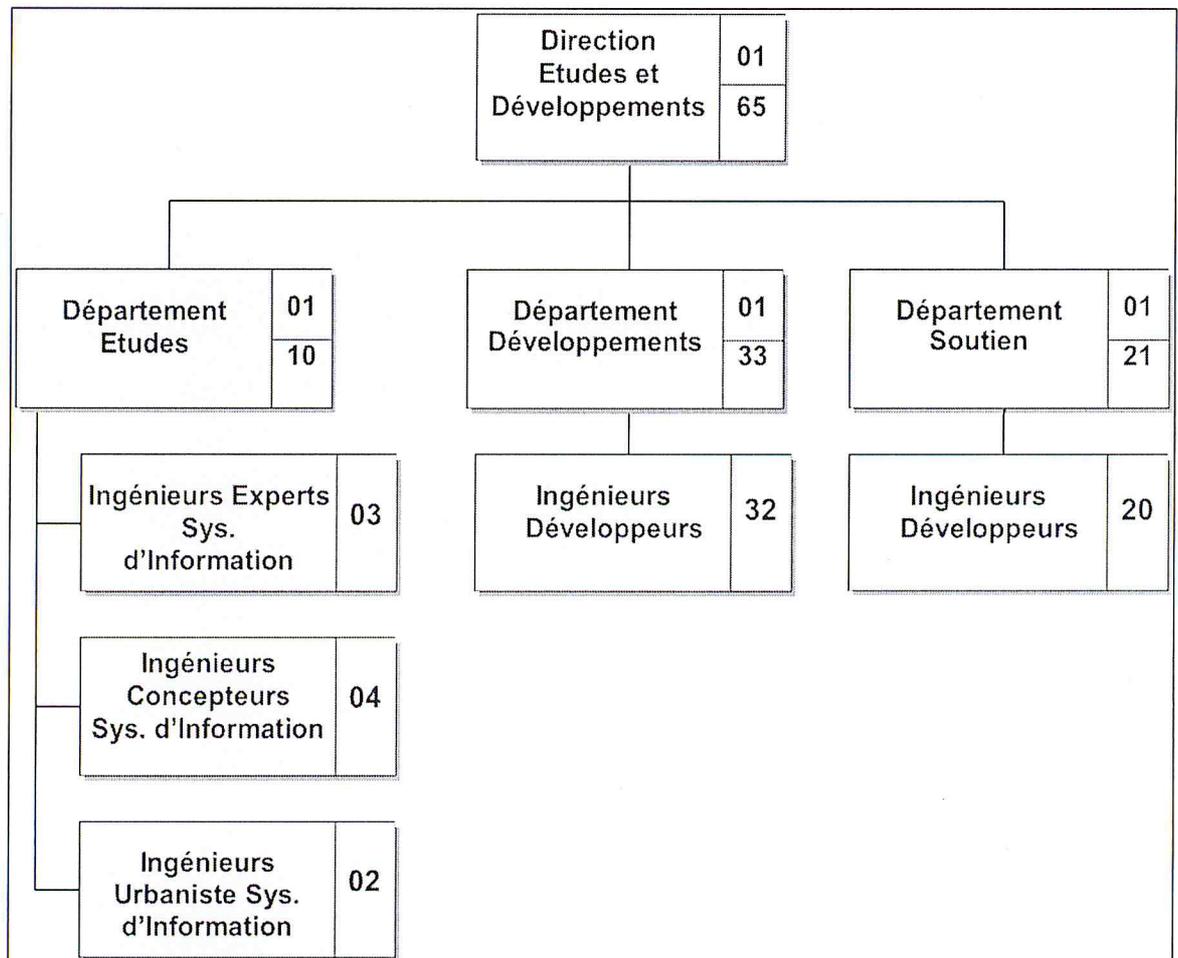


Figure 1-3 : Organigramme de la Direction Etudes et Développement

## **Chapitre II.**

### Introduction aux marchés publics.

## 1- Introduction :

Nous élaborons dans ce chapitre une étude sur le code des marchés publics en Algérie qui regroupe les procédures applicable au secteur étatique algérien, dont la passation des commande d'acquisition de biens ou de.

Il a comme principe fondamental la mise en concurrence systématique et équitable dans le cadre d'appels d'offre publics.

## 2- Principes fondamentaux : [drv]

La réglementation des marchés, commandes, lettres de commande et achats fixée par la présente Décision vise à assurer, outre la bonne utilisation des fonds, le respect des principes fondamentaux suivants :

Aboutir à un maximum d'efficacité dans la passation des marchés ;

- Promouvoir la concurrence;
- Garantir l'égalité de traitement des candidats ;
- Assurer la transparence des procédures.

## 3-Définitions:

- **Achat:** Toute opération d'acquisition de biens ou de services dont le montant est inférieur ou égal à cent mille dinars (100 .000 DA) toutes taxes comprises.
  
- **Commande:** Toute opération d'acquisition de biens ou de services dont le montant est inférieur ou égal à trois millions de dinars (3 000 .000 DA) toutes taxes comprises et supérieur à cinq cent mille dinars (500,000 DA) toutes taxes comprises.
  
- **BAOSEM:** Bullet in des Appels d'Offres du Secteur de l'Energie et des Mines.
  
- **Consultation:** Opération qui consiste, sans publicité préalable, en la transmission de document (s) directement à un fournisseur de biens ou de services pour le solliciter à remettre une offre.
  
- **Candidat:** Toute personne physique ou morale qui participe à un appel à pré-qualification ou présélection ou à un appel d'offres dans sa phase antérieure à la remise des offres (retrait

des cahiers des charges).

- **Cadre Dirigeant Principal:** Gestionnaire salarié principal (Président Directeur Général, Directeur Général, Gérant ou autre gestionnaire salarié principal) d'une société du Groupe Sonelgaz dont la relation de travail est établie avec l'organe d'administration (conseil d'administration, conseil de gestion, conseil d'orientation et de surveillance ou autre organe d'administration) de la dite société.

**Lettre de Commande:** Toute opération d'acquisition de biens ou de services dont le montant est inférieur ou égal à cinq cent mille dinars (500 .000 DA) toutes taxes comprises et supérieur à cent mille dinars (100 .000 DA) toutes taxes comprises

-**Entrepreneur:** Voir partenaire cocontractant.

-**Etudes et Services de Conseil:** tout prestation à caractère intellectuel et immatériel telle que les services de consulting , de gestion, d'ingénierie , de supervision de travaux ou de services liés aux activités dévolues à une société du groupe Sonelgaz ainsi que les prestations d'identification, de préparation et de suivi de l'exécution de projets.

-**Fournisseur:** Voir partenaire cocontractant.

-**Groupe Sonelgaz:** L'ensemble des sociétés dont la Société Sonelgaz en assure directement ou indirectement le contrôle.

-**Marché:** Tout contrat d'acquisition de biens ou de services dont le montant est supérieur à trois millions de dinars (3 000 .000 DA) toutes taxes comprises.

-**Marché complexe et fou d'envergure:** marché généralement intégré ayant pour objet la conception, la fourniture et le montage d'unités industrielles, usines ou ensemble de production, de transport d'énergie électrique ou gazière ainsi que la réhabilitation des dites installations.

- La complexité et/ou l'envergure sont appréciées par référence particulièrement aux technologies et procédés mis en œuvre, aux délais et coûts de réalisation, aux revenus

escomptés, au risque industriel, à la production, à l'environnement, à l'emploi, à la santé et à la sécurité des biens et des personnes.

- Le marché complexe et/ou d'envergure ainsi défini est réalisé selon la procédure de passation à deux (02) phases précédées ou non par une pré-qualification. Le recours à une telle procédure fait l'objet d'une décision écrite du Cadre dirigeant Principal de la société dont relève le service contractant.

**-Marché non complexe:** tout marché non qualifié de complexe.

**-Marché simple et/ou récurrent:** tout marché non qualifié de complexe et/ou d'envergure.

**-Partenaire cocontractant:** Toute personne physique ou morale titulaire d'un marché passé avec le Service contractant.

**-Prestataire:** Voir partenaire cocontractant.

**-Service contractant:** Toute structure de l'une des sociétés du Groupe Sonelgaz habilitée à conclure un marché.

**-Société du Groupe Sonelgaz:** L'une des sociétés du Groupe Sonelgaz dont la Société Sonelgaz en assure directement ou indirectement le contrôle.

**-Société Sonelgaz:** Société par actions Sonelgaz dont le siège social est au 02 boulevard Krim Belkacem Alger.

**-Soumissionnaire:** Toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché, d'une commande ou d'une lettre de commande.

#### **4 - Définition des Marchés et des Partenaires cocontractants:**

##### **4- 1Marchés:**

En vue de la satisfaction d'un besoin déterminé de fonctionnement ou d'investissement, le service contractant peut passer un ou plusieurs marchés. Les besoins à satisfaire des services contractants, exprimés en lot unique ou en lots séparés, sont préalablement déterminés avant

le lancement de toute procédure de passation de marchés.

Les besoins doivent être établis avec précision, en nature et en volume, par référence à des spécifications techniques, dans le respect de la législation en vigueur en matière de protection de l'environnement et du développement durable.

La satisfaction des besoins, peut s'effectuer sous forme de lot unique ou de lots séparés. Le lot unique est attribué à un seul partenaire cocontractant. Les lots séparés sont attribués à un ou plusieurs partenaires cocontractants. Dans ce cas l'évaluation des offres doit se faire lot par lot.

Les documents d'appel d'offre faisant appel à la concurrence internationale seront rédigés dans les langues anglaise et française. Les documents en anglais ou en français présentés par les soumissionnaires seront acceptés et déclarés recevables.

Le service contractant définira la langue du marché.

#### **4- 2 partenaires cocontractants**

Le partenaire cocontractant peut être une ou plusieurs personne(s) physique(s) ou morale(s) s'engageant au titre du marché soit individuellement, soit conjointement et solidairement.

Pour la réalisation de ses objectifs, le service contractant peut recourir, en vue de l'exécution de ses prestations, à la passation de marchés conclus avec les partenaires nationaux et les entreprises étrangères installées en Algérie et de marchés

Conclus avec les partenaires étrangers.

Les entreprises étrangères non installées en Algérie offrant des garanties de nature gouvernementale telles que prévues à l'article 83 ci-dessous et des garanties de bonne exécution.

Une marge de préférence, d'un taux maximum de 15 % est accordée au produit d'origine algérienne, pour tous les types de marchés visés à l'article 11 ci-

Dessus.

Le dossier d'appel d'offres doit indiquer clairement la préférence accordée et la méthode d'évaluation et de comparaison des offres qui sera suivie pour appliquer ladite préférence.

Les marchés publics sont passés selon la procédure d'appel d'offres qui constitue la règle générale ou la procédure de gré à gré.

#### **4- 3 Appel d'offre**

L'appel d'offres est la procédure visant à obtenir les offres de plusieurs soumissionnaires entrant en concurrence et à attribuer le marché au soumissionnaire présentant les offres jugées les plus favorables.

Le gré à gré est la procédure d'attribution d'un marché à un partenaire cocontractant sans appel formel à la concurrence.

Le gré à gré peut revêtir la forme d'un gré à gré simple ou la forme d'un gré à gré après consultation: cette consultation est organisée par tous moyens écrits appropriés sans autre formalité.

La procédure du gré à gré simple est une règle de passation de contrat exceptionnelle.

L'appel d'offres peut-être national et/ou international, il peut se faire sous l'une des formes suivantes :

- l'appel d'offres ouvert ;
- l'appel d'offres restreint ;
- la consultation sélective ;
- l'adjudication ;
- le concours.

L'appel d'offres ouvert est la procédure selon laquelle tout candidat peut soumissionner.

L'appel d'offres restreint est la procédure selon laquelle seuls les candidats répondant à certaines conditions particulières préalablement définies par le service contractant peuvent soumissionner.

La consultation sélective est la procédure selon laquelle les candidats autorisés à soumissionner sont ceux qui sont spécifiquement invités à le faire après présélection.

Pour la réalisation des opérations d'ingénierie complexes ou d'importance particulière et/ou d'acquisition de fournitures spécifiques à caractère répétitif, il peut être procédé à une consultation directe d'entreprises ou organismes qualifiés et inscrits sur une short list dressée par le service contractant sur la base d'une présélection renouvelable tous les trois ans. par des textes réglementaires et qu'elle est mise en œuvre par des organismes spécialisés habilités à cet effet.

L'adjudication est la procédure selon laquelle le marché est attribué au soumissionnaire le

moins disant. Elle porte sur des opérations simples de type courant et ne concerne que des candidats nationaux ou étrangers installés en Algérie.

Le concours est la procédure de mise en concurrence d'hommes de l'art en vue de la réalisation d'une opération comportant des aspects technique, économique, esthétique ou artistique particuliers.

#### **4- 4 La qualification des candidats**

Quel que soit le mode de passation retenu, un marché ne peut être attribué par le service contractant qu'à une entreprise jugée apte à l'exécuter.

Le service contractant doit vérifier les capacités techniques, financières et commerciales du partenaire cocontractant.

La qualification peut revêtir le caractère d'un agrément obligatoire lorsqu'elle est prévue dans les cas déterminés par des textes réglementaires et qu'elle est mise en œuvre par des organismes spécialisés habilités à cet effet.

La présélection des candidats est une procédure mise en œuvre par le service contractant pour le choix des candidats à mettre en compétition à l'occasion d'opérations complexes ou d'importance particulière.

En vue d'une meilleure rationalisation du choix des soumissionnaires, le service contractant s'informe de leurs capacités et références par tout moyen légal et notamment auprès d'autres services contractants, des banques et des représentations algériennes à l'étranger.

Un fichier national des opérateurs, des fichiers sectoriels et un fichier au niveau de chaque service contractant sont tenus et régulièrement mis à jour.

Le contenu de ces fichiers ainsi que les conditions de leur mise à jour sont déterminés par arrêté du ministre chargé des finances.

#### **4- 5 Procédures de passation des marchés**

La recherche des conditions les plus adaptées aux objectifs assignés au service contractant dans le cadre de sa mission détermine le choix du mode de passation des marchés.

Ce choix relève de la compétence du service contractant agissant conformément aux dispositions du décret.

Le service contractant doit motiver son choix à l'occasion de tout contrôle exercé par toute autorité compétente.

Le service contractant a recours au gré à gré simple exclusivement dans les

Cas suivants :

- quand les prestations ne peuvent être exécutées que par un partenaire cocontractant unique qui détient soit une situation monopolistique, soit à titre exclusif, le procédé technologique retenu par le service contractant ;
- dans les cas d'urgence impérieuse motivée par un danger imminent que court un bien ou un investissement déjà matérialisé sur le terrain et qui ne peut s'accommoder des délais de l'appel d'offres, à condition que les circonstances à l'origine de cette urgence n'aient pu être prévues par le service contractant et n'aient pas été le résultat de manœuvres dilatoires de sa part ;
- dans le cas d'un approvisionnement urgent destiné à sauvegarder le fonctionnement de l'économie ou les besoins essentiels de la population ;
- quand il s'agit d'un projet prioritaire et d'importance nationale. Dans ce cas, le recours à ce mode de passation exceptionnel, doit être soumis à l'accord préalable du conseil des ministres.

Le service contractant a recours au gré à gré après consultation dans les cas suivants :

- quand l'appel à la concurrence s'avère infructueux ;
- pour les marchés d'études, de fournitures et de services spécifiques dont la nature ne nécessite pas le recours à un appel d'offres.

La liste de ces prestations et fournitures sera fixée par arrêté conjoint du ministre chargé des finances et du ministre concerné.

Pour les opérations réalisées dans le cadre d'accords bilatéraux de financement concessionnel, de conversion de dettes en projets de développement ou de dons, lorsque les dits accords de financement le prévoient.

Dans ce cas, le service contractant peut limiter la consultation aux seules entreprises du pays bailleur de fonds.

Le recours à la publicité par voie de presse est obligatoire dans les cas suivants :

- appel d'offres ouvert,
- appel d'offres restreint ;
- appel à la présélection ;
- concours ;
- adjudication.

L'avis d'appel d'offres doit comporter les mentions obligatoires suivantes :

- raison sociale et adresse du service contractant ;
- mode d'appel d'offres (ouvert ou restreint, national et/ou international), adjudication ou le cas échéant concours ;
- objet de l'opération ;
- pièces exigées des candidats par le service contractant ;
- date limite et lieu de dépôt des offres ;
- obligation de caution, s'il y a lieu ;
- présentation sous double pli cacheté avec mention « à ne pas ouvrir » et références de l'appel d'offres ;
- prix de la documentation, le cas échéant.

Le service contractant tient à la disposition de toute entreprise admise à soumissionner la documentation prévue à l'article 42 ci-dessous.

Cette documentation peut-être adressée au candidat qui en fait la demande.

La documentation relative à l'appel d'offres ouvert, restreint et la consultation sélective mise à la disposition des candidats, contient tous les renseignements nécessaires leur permettant de présenter des soumissions acceptables, notamment :

- la description précise de l'objet des prestations demandées ou de toutes exigences y compris les spécifications techniques, la certification de conformité et les normes auxquelles les

produits ou services doivent satisfaire ainsi que le cas échéant les plans, dessins et instructions nécessaires ;

- les conditions à caractère économique et technique, et, selon le cas, les garanties financières ;
- les renseignements ou pièces complémentaires exigées des soumissionnaires ;
- la ou les langue(s) à utiliser pour la présentation des soumissions et documents d'accompagnement ;
- les modalités de paiement ;
- toutes autres modalités et conditions fixées par le service contractant aux quelles doit être soumis le marché ;
- le délai de validité des offres ;
- la date limite de dépôt des offres et la formalité faisant foi à cet effet ;
- l'adresse précise à laquelle doivent être envoyées les soumissions.

L'avis d'appel d'offres est rédigé en langue nationale et, au moins, dans une langue étrangère. Il est publié obligatoirement dans le Bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP) et au moins dans deux quotidiens nationaux.

L'avis d'attribution provisoire du marché est inséré dans les organes qui ont assuré la publication de l'avis d'appel d'offres, en précisant, le prix, les délais de réalisation Et tous les éléments qui ont permis le choix de l'attributaire du marché.

Les appels d'offres des wilayas et communes et de leurs établissements publics à caractère administratif (EPA) sous tutelle portant sur des marchés de travaux ou de fournitures et d'études ou de services, dont le montant, suivant une évaluation administrative, est égal ou inférieur, respectivement, à 50.000.000 DA et 20.000.000 DA, peuvent faire l'objet d'une publicité locale selon les modalités ci-après :

- la publication de l'avis d'appel d'offres dans deux quotidiens locaux ou régionaux ;
- l'affichage de l'avis d'appel d'offres aux sièges concernés :
  - o de la wilaya ;
  - o de l'ensemble des communes de la wilaya ;
  - o des chambres de commerce et d'industrie, des métiers et de l'agriculture ;
  
  - o de la direction technique concernée de la wilaya.

Le dépôt des offres est effectué dans un délai fixé en fonction d'éléments tels que la complexité de l'objet du marché projeté et le temps normalement nécessaire à l'acheminement des soumissions.

En tout état de cause, le délai doit permettre à la concurrence, la plus large possible, de jouer pleinement.

Le service contractant peut, quand les circonstances le justifient, proroger le délai limite de dépôt des offres. Dans ce cas, il en informe les candidats par tous moyens.

Le délai de dépôt des offres commence à courir à compter de la date de la première parution de l'avis d'appel d'offres dans le BOMOP ou les quotidiens nationaux, régionaux ou locaux visés ci-dessus.

Les soumissions doivent comporter :

- une lettre de soumission ;
- une déclaration à souscrire.

Les modèles de la lettre de soumission et de la déclaration à souscrire sont fixés par arrêté du ministre chargé des finances.

L'offre proprement dite est établie conformément au cahier des charges.

Une caution de soumission pour les marchés de travaux et de fournitures qui ne pourrait en aucun cas être inférieure à 1 % du montant de la soumission.

La caution du soumissionnaire non retenu et qui n'introduit pas de recours est restituée un jour après la date de publication de l'avis d'attribution provisoire du marché.

La caution de soumission de l'attributaire du marché est libérée à la date de la mise en place de la caution de bonne exécution.

Tous les documents intéressant la qualification du soumissionnaire dans le domaine Concerné (certificat de qualification et de classification pour les marchés de travaux et l'agrément pour les marchés d'études), ainsi que les références professionnelles.

Tous autres documents exigés par le service contractant, tels que les statuts de l'entreprise soumissionnaire, le registre de commerce, les bilans financiers et les références bancaires ;  
Les attestations fiscales et d'organisme de sécurité sociale pour les soumissionnaires nationaux et les soumissionnaires étrangers ayant travaillé en Algérie ;

Toutefois, dans le cas des opérations de réalisation de travaux, ces attestations peuvent être fournies après la remise des offres avec l'accord du service contractant, et en tout état de cause, avant la signature du marché.

Un extrait de casier judiciaire du soumissionnaire lorsqu'il s'agit d'une personne physique, et du gérant ou du directeur général de l'entreprise lorsqu'il s'agit d'une société.

Les dispositions du dernier alinéa ne s'appliquent pas aux entreprises étrangères non résidentes en Algérie.

#### **4- 6 Choix du partenaire cocontractant :**

Le choix du cocontractant relève de la compétence du service contractant. Les critères de choix du cocontractant et leurs poids respectifs doivent être obligatoirement mentionnés dans le cahier des charges de l'avis d'appel d'offres.

Ce choix doit s'appuyer, notamment, sur :

- l'origine algérienne ou étrangère du produit ;
- les garanties techniques et financières ;
- le prix, la qualité et les délais d'exécution ;
- l'intégration à l'économie nationale et l'importance des lots ou produits sous-traités sur le marché algérien ;
- les conditions de financement offertes par les entreprises étrangères ; les garanties commerciales et les conditions de soutien aux produits (service après vente, maintenance et formation) ;
- le choix des bureaux d'études, après mise en concurrence doit être principalement basé sur l'aspect technique des propositions.

D'autres considérations peuvent entrer en ligne de compte, à condition qu'elles soient spécifiées dans le cahier des charges de l'avis d'appel d'offres.

Aucune négociation n'est autorisée avec les soumissionnaires après l'ouverture des plis et durant l'évaluation des offres pour le choix du partenaire cocontractant.

Lorsque l'intérêt de l'opération le justifie, et si le cahier des charges de l'appel d'offres et la structure de l'autorisation de programme le prévoient, le service contractant peut confier la réalisation d'un projet, en lots uniques ou séparés, à plusieurs partenaires, chacun d'entre eux intervenant pour la réalisation d'une partie du projet.

Dans ce cas, le (ou les) marché(s) doit (vent) contenir une clause par laquelle les cocontractants, agissant en groupement ou séparément, s'engagent conjointement et solidairement pour la réalisation du projet.

## **5- Dispositions contractuelles**

Tout marché doit viser la législation et la réglementation en vigueur ainsi que le présent décret. Il doit, notamment, contenir les mentions suivantes :

- l'identification précise des parties contractantes ;
- l'identité et la qualité des personnes dûment habilitées à signer le marché ;
- l'objet du marché défini et décrit avec précision ;
- le montant décomposé et réparti en devises et en dinars algériens selon le cas ;
- les conditions de règlement ;
- le délai d'exécution ;
- la banque domiciliaire ;
- les conditions de résiliation ;
- la date et le lieu de signature.

En outre, le marché doit contenir les mentions complémentaires suivantes :

- le mode de passation du marché ;
- la référence aux cahiers des clauses générales et aux cahiers des prescriptions communes applicables aux marchés et qui en font partie intégrante ;

### **5- 1 Avis d'appel d'offres:**

L'avis d'appel doit comporter les mentions obligatoires suivantes:

- Raison sociale et adresse du service contractant

- Mode d'appel d'offres d'appel d'offres (ouvert ou restreint, national et/ou international), pré-qualification ou le cas échéant concours;
- Objet de l'opération;
- Pièces exigées des candidats par le service contractant;
- Date limite, heure limite et lieu de dépôt des offres;
- Obligation de caution, s'il y a lieu;
- Présentation sous double pli cacheté avec mention "à ne pas ouvrir" et références de l'appel d'offres;
- prix de la documentation, le cas échéant.

Le service contractant tient à la disposition de toute entreprise admise à soumissionner la documentation prévue à l'article 16.3 ci-dessous,

Cette documentation peut-être adressée au candidat qui en fait la demande.

La documentation, relative à l'appel d'offres ouvert, restreint et à la pré-qualification ou pré-sélection, mise à la disposition des candidats, contient tous les renseignements nécessaires leur permettant de présenter des soumissions acceptables, notamment:

- la description précise de l'objet des prestations demandées ou de toutes exigences y compris les spécifications techniques, la certification de conformité et les normes auxquelles les produits ou services doivent satisfaire ainsi que le cas échéant les plans, dessins et instructions nécessaires ;
- le modèle type de la déclaration de probité conformément au modèle joint en annexe XV ;
- les modèles type de lettre de soumission et de déclaration à souscrire;
- les conditions à caractère économique et technique, et, selon le cas, les garanties financières;
- les renseignements ou pièces complémentaires exigées des soumissionnaires ;
- la ou les langues (s) à utiliser pour la présentation des soumissions et documents d'accompagnement ;
- les modalités de paiement;
- toutes autres modalités et conditions fixées par le service contractant auxquelles doit-être soumis le marché ;
- le délai de validité des offres ;
- la date limite et l'heure limite de dépôt des offres et la formalité faisant foi à cet effet;

- l'adresse précise à laquelle doivent être déposées les soumissions.

L'avis d'appel d'offres est rédigé en langue arabe et, au moins dans une langue étrangère pour les appels d'offres nationaux et aux moins dans deux langues étrangères pour les appels d'offres internationaux.

Il est publié obligatoirement dans le Bulletin des Appels d'Offres du Secteur de l'Energie et des Mines « BAOSEM »,

## **5- 2 Cahier des charges**

Le cahier des charges détermine et fixe les conditions dans lesquelles les marchés sont passés et exécutés. Il comprend :

- Pièce I: instructions aux candidats,
- Pièce II : la convention
- Pièce III : le cahier des clauses administratives, juridiques et financières,
- Pièce IV : le cahier des prescriptions communes,
- Pièce V : le cahier des prescriptions spéciales,
- Pièce VI : le bordereau des prix (s'il y a lieu),
- Pièce VII: le dossier des plans d'exécution (s'il y a lieu)

Le cahier des charges s'applique aux marchés qui s'y réfèrent.

### **5- 2- 1 Examendu cahier des charges**

Préalablement au lancement d'un appel d'offres, le service contractant doit établir un Dossier d'Appel d'Offres comprenant le cahier des charges relatif à l'opération qu'il compte engager. Ce dossier se sera soumis avant lancement à l'examen de la commission d'examen des cahiers des charges

Et des marchés (CECCM) chargée d'examiner et d'approuver le dossier de l'appel d'offres envisagé.

Après réception des offres techniques, évaluation des offres techniques et paraphe des projets de marchés par les soumissionnaires, le service contractant soumettra pour examen et approbation à la commission

D'examen des cahiers des charges et des marchés (CECCM) les projets de marchés ainsi finalisés avec les soumissionnaires. Pour faciliter l'examen des documents par la commission d'examen des cahiers des charges et des Marchés (CECCM) , le service contractant est tenu de lui remettre un état écrit des amendements et modifications apportés au cahier des charges et convenus avec les soumissionnaires.

L'invitation à remettre une offre financière n'est lancée qu'après approbation par la commission d'examen des cahiers des charges et des marchés (CECCM) des modifications éventuellement apportées au cahier des charges.

### **5- 2- 2 Cahier des charges types**

Les cahiers des charges types objet des documents d'appels à pré-qualification ou présélection et des appels d'offres de marchés non complexes sont examinés et approuvés par la commission d'examen des cahiers des charges et des marchés(CECCM).

## **6-Mode de soumission des offres**

Le dépôt des offres est effectué dans un délai fixé en fonction d'éléments tels que la complexité de l'objet du marché projeté et le temps normalement nécessaire à l'acheminement des soumissions. En tout état de cause, le délai doit permettre à la concurrence, la plus large possible, de jouer pleinement.

Le service contractant peut, quand les circonstances le justifient, proroger le délai limite de dépôt des offres.

Dans ce cas, il en informe les candidats par tous moyens.

### **6- 1 Dossier de soumission:**

#### **Une offre technique contenant:**

- l'offre technique proprement dite établie conformément au cahier des charges ;
- une déclaration à souscrire ;
- une garantie bancaire de soumission pour les marchés de travaux et de fournitures dont le montant est identique pour tous les candidats.
- tous les documents intéressant la qualification du soumissionnaire dans le domaine concerné (certificat de qualification et de classification pour les marchés de travaux et l'agrément pour

les marchés d'études), ainsi que les références professionnelles;

- tous autres documents exigés par le service contractant, tels que les statuts de l'entreprise soumissionnaire, le registre de commerce, les bilans financiers des trois(03) dernières années et les références bancaires ;
- la liste des moyens humains et matériels ;
- les attestations fiscales et d'organisme de sécurité sociale pour les soumissionnaires nationaux et les soumissionnaires étrangers ayant travaillé en Algérie ;
- toute fois, ces attestations peuvent être fournies après la remise des offres avec l'accord du service contractant, et en tout état de cause, avant la signature du marché.
- un extrait de casier judiciaire du soumissionnaire lorsqu'il s'agit d'une personne physique, et du gérant ou du directeur général de l'entreprise lorsqu'il s'agit d'une société.

Les dispositions du dernier alinéa ne s'appliquent pas aux entreprises étrangères non résidentes en Algérie.

La garantie bancaire du soumissionnaire non retenu et qui n'introduit pas de recours est restituée 15 jours au plus tard après la date de publication de l'avis d'attribution provisoire du marché.

La garantie bancaire du soumissionnaire non retenu et qui introduit un recours, est restituée, à la notification, par la commission des marchés compétente, des décisions de rejet du recours.

La garantie bancaire de soumission de l'attributaire du marché est libérée après la signature du marché par le service contractant et le partenaire cocontractant pour autant que la caution de bonne exécution, si celle-ci est contractuellement exigée, ait été remise par le partenaire cocontractant.

#### **Une offre financière contenant:**

- une lettre de soumission ;
- le bordereau des prix unitaires ;
- le détail estimatif et quantitatif
- la déclaration de probité ;
- les pouvoirs d'engagement du signataire du marché.

Les modèles de la lettre de soumission, de la déclaration à souscrire et de la déclaration de probité sont inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres.

#### **6- 1- 1 Soumissions par la procédure d'appels d'offres**

##### **6- 1- 1- 1- Pour les marchés complexes et/ou d'envergures passés par la procédure**

## **d'appel d'offres**

Les soumissions aux marchés complexes et/ou d'envergures du service contractant, par voie d'appel d'offres ouvert ou restreint, se font en **deux étapes** successives distinctes :

Etape 1 : Remise par les soumissionnaires d'une **offre technique sans indication de prix**. Au cours de cette étape, tous les soumissionnaires doivent avoir la possibilité d'apporter les éclaircissements,

Ajustements et modifications de leurs offres techniques afin de se conformer aux exigences du service contractant et être invités à remettre ultérieurement une offre financière au titre de l'étape 2 ci- après.

Etape 2 : Remise par les soumissionnaires d'une offre financière. Le choix du soumissionnaire est effectué séance tenante lors de l'ouverture publique des plis sur la base de l'offre classée première et sur la base de critères prédéfinis.

### **Pour les marchés non complexes passés par la procédure d'appel d'offres**

Les soumissions aux marchés non complexes du service contractant, par voie d'appel d'offres ouvert ou

Restreint, se font en **une étape** avec remise concomitante des offres techniques et financières.

### **6- 1- 1- 2 Soumissions par la procédure de pré-qualification ou de présélection,**

#### **Pour les marchés complexes et/ou d'envergures passés par la procédure de préqualification ou de présélection :**

Les soumissions aux marchés complexes et/ou d'envergures du service contractant, par voie de pré-qualification ou de présélection, se font **enttrois étapes** successives distinctes:

Etape 1 : Remise par **les candidats d'une offre de pré-qualification ou de présélection** contenant les

Documents précisés dans le cahier des charges de pré qualification ou de présélection. Le cahier des

Charges devra préciser les caractéristiques principales du matériel et/ou la nature des services souhaités

Ainsi que le mode de réalisation envisagé (découpage des lots, sous traitance nationale, consortiums

Nationaux et/ou étrangers ...). Les soumissionnaires qualifiés sont invités à remettre ultérieurement une

Offre technique au titre de l'étape 2 ci- après

Etape 2 : Remise par **les soumissionnaires qualifiés d'une offre technique sans indication de prix.**

Au cours de cette étape, tous les soumissionnaires doivent avoir la possibilité d'apporter les éclaircissements, Ajustements et modifications de leurs offres techniques afin de se conformer aux exigences du service contractant et être invités à remettre ultérieurement une offre financière au titre de l'étape 3 ci- après.

Etape 3 : Remise par **les soumissionnaires d'une offre financière.** Le choix du soumissionnaire est

Effectué séance tenante lors de l'ouverture publique des plis sur la base de l'offre classée première et sur

La base de critères prédéfinis.

### **6- 1- 1- 3 Pour les marchés non complexes passés par la procédure de préqualification ou de présélection**

Les soumissions aux marchés non complexes du service contractant, par voie de pré-qualification ou de

Présélection, se font **en deux étapes** successives distinctes :

Etape 1 : Remise par **les candidats d'une offre de pré-qualification ou de présélection** contenant les

Documents précisés dans le cahier des charges de pré qualification ou de présélection. Le cahier des charges devra préciser les caractéristiques principales du matériel et/ou la nature des services souhaités ainsi que le mode de réalisation envisagé (découpage des lots, sous -traitance nationale, consortiums nationaux et/ou étrangers ...). Les soumissionnaires qualifiés sont invités à remettre ultérieurement une offre technique et financière au titre de l'étape 2 ci- après

Etape 2 remises par les soumissionnaires qualifiant d'une offre technique et financière concomitante sur la base d'un cahier des charges établis sur la base de document.

Ouverture des plis et examen des offres

La commission d'ouverture des plis et d'attribution des marchés (COPAM) conformément à

la disposition

- à l'ouverture des plis contenant les offres techniques,
- à l'ouverture des plis contenant les offres financières
- à la proclamation des résultats au titre de la deuxième étape.

Le comité d'évaluation des offres (CEO), conformément à la disposition de 47, procède notamment à l'examen des offres.

## **7- Choix et attribution du marché**

Le choix du partenaire cocontractant relève de la compétence du service contractant

Pour attribuer le marché au candidat qui présente l'offre économiquement la plus avantageuse, le service contractant se fonde sur des critères de choix du partenaire cocontractant et de leurs poids respectifs lesquels doivent être obligatoirement mentionnés dans le cahier des charges de l'avis d'appel d'offres :

Le choix est déterminé sur la base d'une pluralité de critères non discriminatoires et liés à l'objet du marché, notamment

- la qualité, le caractère esthétique et fonctionnel, le caractère innovant, le prix, le coût global d'utilisation, la rentabilité, les délais d'exécution, les performances en matière de protection de l'environnement, le service après-vente et l'assistance technique, la date de livraison, le délai de livraison ou d'exécution.

D'autres critères peuvent être pris en compte s'ils sont justifiés par l'objet du marché;

Garanties technique et financières, les conditions de financement et la réduction de la part transférable, offertes par les entreprises étrangères, les garanties commerciales,

Les conditions de soutien aux produits (service après-vente, maintenance et formation),

L'origine algérienne ou étrangère du produit, l'intégration à l'économie nationale et

l'importance des lots ou produits sous-traités sur le marché algérien.

Le choix des bureaux d'études, après mise en concurrence, doit être principalement basé sur l'aspect technique des propositions,

D'autres considérations, à condition qu'elles soient spécifiées dans le cahier des charges de l'appel d'offres.

Lorsqu'il existe une pluralité de critères, le service contractant peut sur la base de ces critères:

- soit, déterminer et fixer un critère unique ;
- soit, compte tenu de l'objet du marché, sur un seul critère, qui est celui du prix.

Le système d'évaluation des offres techniques, notamment en matière de références

professionnelles , moyens humains et matériels, doit être, quelle que soit la procédure de passation , en adéquation avec la nature, la complexité et l'importance de chaque projet, de manière à permettre aux entreprises de droit algérien de participer à la commande , et ce, dans le respect des exigences liées à la qualité et au délai de réalisation .

Pour les marchés passés selon une procédure formalisée et lorsque plusieurs critères sont prévus, le service contractant précise leur pondération.

Le poids de chaque critère peut être exprimé par une fourchette dont l'écart maximal est approprié.

Le service contractant qui estime pouvoir démontrer que la pondération n'est pas possible notamment du fait de la complexité du marché, indique les critères par ordre décroissant d'importance.

Les critères ainsi que leur pondération ou leur hiérarchisation sont indiqués dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans les documents de la consultation.

Les offres techniques inappropriées, irrégulières et inacceptables sont éliminées. Les autres offres sont classées par ordre décroissant.

L'offre financière la mieux classée est retenue. Dans le cas où plusieurs offres jugées économiquement les plus avantageuses sont tenues pour équivalentes , tous éléments considérés , et après avis de la commission d'examen des cahiers de charges et des marchés compétente , le service contractant peut demander aux candidats de présenter de nouvelles offres financières , séance tenante ou , en cas d'impossibilité déclarée , dans les quarante huit heures qui suivent la réunion de la commission d'ouverture des plis et d'attribution des marchés (COPAM) concernée.

L'attribution du marché, dans les délais de validité de l'offre, se fait par notification écrite au soumissionnaire retenu. En cas de défaillance du soumissionnaire retenu, le service contractant pourra retenir l'offre classée en seconde position et d'éviter le soumissionnaire concerné à ramener son offre de prix au niveau de l'offre du soumissionnaire retenu initialement tous les marchés conclus feront l'objet, dès leur attribution, d'un avis d'attribution provisoire publié sur le BAOSEM.

## **8- Signature des Marchés :**

La signature des marchés par le service contractant à lieu en Algérie, de ce fait les signatures de marchés à l'étranger ne sont autorisées que lors de situation exceptionnelle motivée et sur décision du PDG de la société SONELGAZ.

La signature des marchés par le responsable habilité du service contractant, outre la décision la constatation de la publication de l'avis d'attribution provisoire du marché au BAOSEM, de l'absence de recours et de l'expiration du délai de recours, est subordonnée:

- Pour les marchés conclus par voie d'appel d'offres ouverts à la présentation préalable des documents originaux de chacune des phases, des VISA de la CECCM et des procès-verbaux de la COPAM.

## **9- Conclusion :**

Ce chapitre nous a permis d'introduire les principales notions des marchés publics, afin de bien comprendre la démarche présente dans l'étude de l'existant.

Ces définitions sont retirées directement de la loi nationale des marchés publics, et la directive du groupe SONELGAZ

## Chapitre *III*.

L'étude de  
l'existant.

## **1- Introduction :**

Dans ce chapitre nous expliquerons les différentes directives qui guident le processus de passation de marché au sein du groupe Sonelgaz, nous montrerons le fonctionnement actuel suivi d'une critique d'où nous allons extraire la problématique pour enfin expliquer la solution que nous proposons.

Lors de sa réunion du 04 avril 2010, le conseil d'administration de Sonelgaz a examiné et adopté la réglementation des marchés, commandes, lettres de commandes et achats, applicable aux sociétés du groupe. **[DRVint]**

Cette réglementation intègre dans ses dispositifs le respect des principes fondamentaux tendant à promouvoir la concurrence et permettre d'aboutir notamment à une meilleure efficacité dans la passation des marchés, commande, lettre de commandes et achats. **[DRVint]**

Un marché est tout contrat d'acquisition de biens ou de services dont le montant est supérieur à trois millions de dinars (3 000.000 DA) toutes taxes comprises. **[DRVint]**

## **2- Démarche d'analyse :**

Comme mentionné au début du chapitre, le processus de passation de marché se compose de plusieurs étapes, chaque étape est soumise aux directives internes du groupe, la démarche que nous proposons repose sur l'analyse dans l'ordre des différentes étapes .

Pour l'analyse nous avons opté pour la démarche suivante :

- flux d'information
- étude des processus
- études des documents

### **2- 1 flux de travaille :**

Nous allons présenter le flux de travaille avec un schéma, afin d'avoir une vue générale sur la circulation de l'information au sein de l'entreprise.

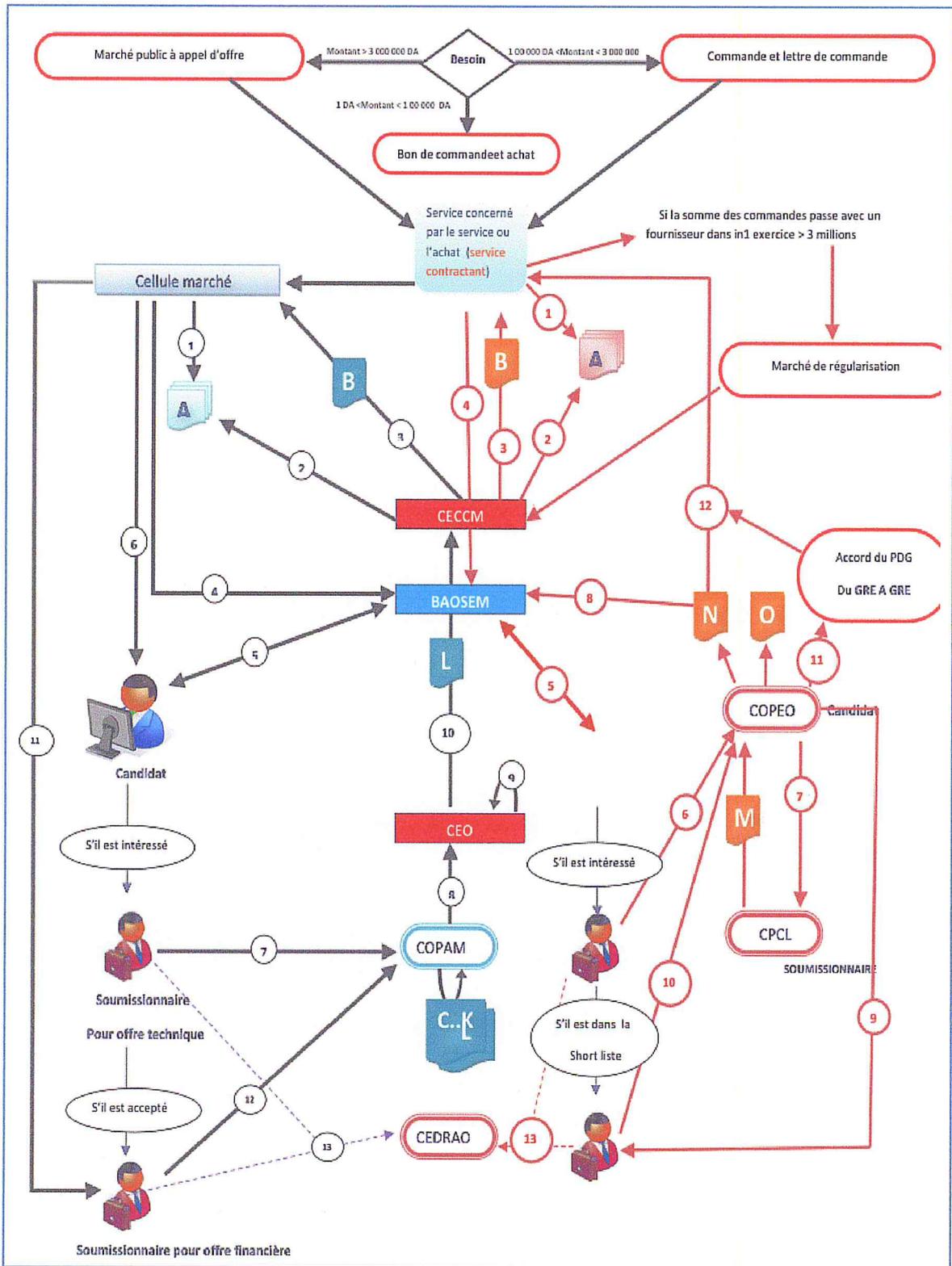


Figure 3-1 : workflow : marchés (gris) / commande-lettre de commande (rouge)

N°	Les taches
1	Etablir un dossier d'appel d'offres (DAO) comprenant le cahier des charges
2	Examiner et éprouver le cahier des charges
3	La CECCM rend le résultat de l'examen au service contractant a travers un visa (visa conforme, visa avec réserve, visa non conforme) elle utilise également les visa pour communiqué le résultat des examens de la CEO
4	Lancer l'appel d'offre
5	Les candidats doivent consulter le BAOSEM pour s'informer sur les lieux du retrait des cahiers des charges et le prix d'achat sur ses derniers
6	Retirer le cahier des charges
7	Soumissionner pour offres technique
8	Donne les offres au CEO pour les études technique et financière
9	Analyser les dossiers des candidats dans le cadre de la présélection des offres technique et financières
10	Rendre un rapport de résultat d'évaluation des offres
11	Contacter pour communication des résultats de la CEO ou pour la signature du contrat
12	Soumissionner pour les offres financière
13	Faire un recours

*Tableau 3-1 : annexe de la figure 3-1 (marchés)*

N°	Les taches
1	Etablir un dossier d'appel d'offres (DAO) comprenant le cahier des charges
2	Examiner et éprouver le cahier des charges
3	La CECCM rend le résultat de l'examen au service contractant a travers un visa (visa conforme, visa avec réserve, visa non conforme)
4	Lancer l'appel d'offre
5	Les candidats doivent consulter le BAOSEM pour s'informer sur la date de la COPEO (pour l'ouverture des plis)
6	Soumissionner pour offres technique et financière
7	Transmettre les dossiers au CPCL pour les études technique et financière a fin d'établir un short List
8	Publier le short List au BAOSEM
9	Contacter les candidats du short List, pour les offres technico-commerciales, recontacter les candidats en cas de consultation infructueuse
10	Soumissionner pour des offres technico-commerciales
11	consultation infructueuse une 2eme fois
12	Rendre le résultat sous forme de visa
	Faire un recours

*Tableau 3-1 : annexe de la figure 3-1 (commande et lettre de commande)*

## **2 - 2 Etude du processus :**

### **2- 2 - 1 Etablir un cahier des charges :**

L'établissement de cahier des charges est réalisé par la cellule marché de la structure concernée par le projet.

Dans cette étape la cellule marché reçoit le dossier de la structure concernée par le projet dont elle va lui établir le cahier des charges, la cellule marché envoi à la commission d'examen des cahiers des charges et des marchés (CECCM) se qu'on appel un dossier d'appel d'offre, qui contient le projet de contrat et le cahier des charges qui est constitué de trois pièces :

1 - Les cahiers des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux, de fournitures, d'études et de services, approuvés par arrêté interministériel.

**[DRVint]**

2 - Les cahiers des prescriptions communes, qui fixent les dispositions techniques applicables à tous les marchés portant sur une même nature de travaux, de fournitures, d'études ou de services et approuvés par arrêté du ministre concerné. **[DRVint]**

3 - Les cahiers des prescriptions spéciales qui fixent les clauses propres à chaque marché. **[DRVint]**

Après examen du dossier la CECCM sanctionne l'examen par un VISA. Le VISA peut être un VISA conforme, un VISA refusé ou un VISA sous réserves suspensives, ces VISA seront transférés à la cellule marché qui lancera l'appel d'offre si le VISA est valide.



## 2 - 2 - 2 Lancement de l'appel d'offre :

Le lancement de l'appel d'offre se fait sur le bulletin des appels d'offres du secteur de l'énergie et des mines (BAOSEM) qui est une filiale des groupes Sonelgaz et Sonatrach spécialisée dans les domaines de l'édition, la publicité et des travaux et conception et de réalisation des supports de communication. Cette entreprise est le principal support d'appel d'offres émis par le secteur de l'énergie et des mines.

## 2 - 2 - 3 Retrait des cahiers des charges :

Les détails (lieux, délais, montant de retrait, dossier à fournir), sont précisés dans l'appel d'offre, les intéressés doivent se présenter aux lieux pour l'achat des cahiers, les prix des cahiers diffèrent selon les projets.

Les informations concernant les acheteurs des cahiers des charges seront enregistrées dans un registre au pré de la cellule marché.

Nom et prénom	Qualité	Signature

*Figure 3-5 : Model du tableau de registre concernant les retraits*

## 2 - 2 - 4 Ouverture des plis :

### 2 - 2 - 4 - 1 Offre technique :

Les soumissionnaires présentent leurs offres techniques accompagnées des dossiers à fournir lors de la séance d'ouverture des plis animée par la COPAM (commission d'ouverture des plis et attribution des marchés), cette séance se déroule dans le respect des conditions décrites dans la directive.

- Dépôt par les soumissionnaires, dans les délais fixés, des offres techniques, sans aucune indication de prix.
- Signature de la feuille de présence par l'ensemble des participants.
- Ouverture publique, en présence des soumissionnaires ou de leur représentant dûment mandaté, des plis contenant les offres techniques, par la (COPAM).
- Examen des offres reçues en vue de déterminer leur recevabilité par la COPAM.
- Déclaration par la COPAM de la recevabilité des offres techniques.

- Signature de la feuille d'observations par les représentants des soumissionnaires. [DRVint]

Pour les conditions qui précèdent, la COPAM remplit les formulaires suivant :

COPAM - MODELE TYPE LISTE DES PRESENTS		
PHASE TECHNIQUE		
Société.....		
Nom du service contractant		
COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES		
PHASE TECHNIQUE		
N°...../...../..... COPAM ..... le .....		
Objet de l'affaire : .....		
Référence de l'appel à concurrence : .....		
LISTE DES PRESENTS SEANCE DU .....		
Nom et prénom	Qualité	Signature

Figure 3-6 : Model type liste des présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques

COPAM - MODELE TYPE LISTE DES SOUMISSIONNAIRES PRESENTS  
PHASE TECHNIQUE

Société.....

Nom du service contractant

COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES  
PHASE TECHNIQUE

LISTE DES SOUMISSIONNAIRES PRESENTS SEANCE DU .....

N°...../COPAM ..... le .....

Objet de l'affaire : .....

Référence de l'appel à concurrence : .....

Nom et prénom	Entreprise	Signature

*Figure 3-7 : Model type liste des soumissionnaires présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

COPAM - MODELE TYPE LISTE OBSERVATIONS DES SOUMISSIONNAIRES  
PHASE TECHNIQUE

Société.....

Nom du service contractant

COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES  
PHASE TECHNIQUE

OBSERVATIONS DES SOUMISSIONNAIRES SEANCE DU .....

N°...../COPAM ..... le .....

Objet de l'affaire : .....

Référence de l'appel à concurrence : .....

Nom et prénom	Entreprise	Observations	Signature

*Figure 3-8 : Model type liste des observations des soumissionnaires présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

**COPAM - MODELE TYPE PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU .....**  
**PHASE TECHNIQUE**

Société.....

Nom du service contractant  
**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES**  
**PHASE TECHNIQUE**

**PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU .....**

N° ..../COPAM ..... le .....

Membres Présents :

Nom et prénom	Qualité	Signature

Etaient également présents :

Nom et prénom	Structure	Signature

Objet de l'affaire : .....  
 Référence de l'appel à concurrence: .....  
 Date publication BAUSEM : .....  
 Visa CECCM approbation cahier des charges n° ..du.....  
 Date demande offre financière: .....  
 Date de clôture initiale : ..... Date 1<sup>er</sup> report : ..... Autres reports .....  
 Nombre d'entreprises ayant retiré le dossier d'appel d'offres : .....  
 Nombre de plis technique reçus : .....  
 Nombre de plis ouverts par la COPAM : .....  
 Observations.....

*Figure 3-9 : Model type du procès verbal de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

Après recevabilité les offre techniques seront transmises au CEO (comité d'évaluation des d'offres) pour une étude plus profonde et pour notation des offres selon une échèle de pondération précisée dans le cahier des charges, le CEO doit rendre le résultat de l'examen des offres dans le délai définit par la COPAM.

**COPAM - MODELE TYPE TABLEAU DOCUMENTS DE RECEVABILITE**  
**PHASE TECHNIQUE**

Société.....

Nom du service contractant  
**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES**

N° ..../COPAM  
Objet de l'affaire : .....  
Référence de l'appel à concurrence : .....

**PHASE TECHNIQUE SEANCE DU.....**  
**TABLEAU DOCUMENTS DE RECEVABILITE**

Document	Soumissionnaire A	Soumissionnaire B	Soumissionnaire C	Soumissionnaire D
Nom du document 1				
Nom du document 2				

*Figure 3-10 : Model type de recevabilité des documents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

Le CEO renvoi le résultat de l'étude à la CECCM sous forme de PV qui fait transmettre l'information à la structure concernée sous forme de VISA.

Les soumissionnaires qui ont été retenus avec un VISA conforme sont appelés pour présenter leurs offres financières, cet appel est fait par la cellule marché qui doit également informer les soumissionnaires qui n'ont pas été retenus des causes de refus des offres, ses causes sont précisées dans un autre VISA. Ces derniers peuvent toujours faire un recours auprès de la commission d'examen des demandes de recours d'appel d'offres (CEDRAO).

Dans cette étape nous trouvons trois types de visa illustrés par les modèles type qui vont suivre :

<b>CECCM - MODELE TYPE VISA CONFORME</b> <b>PHASE APPROBATION DES OFFRES TECHNIQUES</b>
Société.....
Nom du service contractant COMMISSION D'EXAMEN DES CAHIERS DES CHARGES ET DES MARCHES
<b>VISA CONFORME</b> <b>PHASE APPROBATION DES OFFRES TECHNIQUES</b>
Visa CECCM n° :...../ (année) du .....
Objet du dossier d'appel d'offres : Service contractant :
Le dossier d'évaluation des offres techniques examiné lors de la réunion de la CECCM du..... a obtenu le visa conforme de la CECCM autorisant le lancement de la phase commerciale auprès des soumissionnaires ci-après : ..... .....

*Figure 3-11 : Model type de VISA conforme de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

<b>CECCM - MODELE TYPE RESERVES SUSPENSIVES</b> <b>PHASE APPROBATION DES OFFRES TECHNIQUES</b>
Société.....
Nom du service contractant COMMISSION D'EXAMEN DES CAHIERS DES CHARGES ET DES MARCHES
<b>RÉSERVES SUSPENSIVES</b> <b>PHASE APPROBATION DES OFFRES TECHNIQUES</b>
Décision CECCM n° :...../ (année) du .....
Objet du dossier d'appel d'offres : Service contractant :
Le dossier d'évaluation des offres techniques examiné lors de la réunion de la CECCM du..... a fait l'objet des réserves suivantes à lever auprès du secrétariat de la CECCM: ..... .....

*Figure 3-12: Model type de VISA sous réserves suspensives de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

<u>CECCM - MODELE TYPE REFUS DE VISA</u>	
<u>PHASE APPROBATION DU PROJET DE MARCHE</u>	
Société.....	.....
Nom du service contractant	
COMMISSION D'EXAMEN DES CAHIERS DES CHARGES ET DES MARCHES	
REFUS DE VISA	
<u>PHASE APPROBATION DU PROJET DE MARCHE</u>	
Décision CECCM n° :...../ (année)	du .....
Objet du dossier d'appel d'offres :	
Service contractant :	
Le dossier d'appel d'offres examiné lors de la réunion de la CECCM du.....a fait l'objet d'un refus de visa pour les motifs ci-après :	
.....	
.....	

*Figure 3-13 : Model type de VISA refusé de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

#### **2 - 2 - 4 - 2 Offre financière :**

La COPAM fait l'ouverture des plis des offres financières des soumissionnaires en présence des membres du CEO, le marché est attribué directement au soumissionnaire le moins disant, la séance se déroule dans les conditions précisées précédemment dans le cas d'offre technique.

En une séance unique, il sera procédé à la réception des offres financières, à l'ouverture publique des plis par la COPAM, à l'évaluation par le CEO et à la déclaration du choix du soumissionnaire retenu provisoirement selon le processus suivant :

- Dépôt par les soumissionnaires, dans les délais fixés, des offres financières.
- Signature de la feuille de présence par l'ensemble des participants.
- Ouverture publique par la COPAM, en présence des soumissionnaires ou de leur représentant dûment mandaté, des plis contenant les offres financières, en vue de déterminer la recevabilité des offres financières.
- Déclaration et établissement du procès-verbal de recevabilité des offres financières,
- Signature de la feuille d'observations relative à la recevabilité par les représentants des soumissionnaires.
- Remise des offres déclarées recevables au CEO concerné.

- Evaluation, séance tenante, des offres financières par le CEO,
- Affichage des résultats,
- Proclamation par la COPAM, du soumissionnaire retenu provisoirement par le CEO, sous réserve de vérification de son offre et de l'examen par la CECCM.
- Signature de la feuille d'observations relative au choix par les représentants des soumissionnaires.
- Notification écrite de l'attribution au soumissionnaire retenu par le responsable du service contractant détenteur du pouvoir à cet effet après obtention du visa conforme de la CECCM.

**[DRVint]**

Les VISA sont les mêmes que pour l'évaluation technique, l'évaluation est sanctionnée par un procès verbal et un avis d'attribution provisoire de marché.

COPAM - MODELE TYPE PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU .....		
PHASE COMMERCIALE		
Société.....		
Nom du service contractant .....		
COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES		
PHASE COMMERCIALE		
PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU .....		
N°..... /COPAM .....		
Membres Présents :		
Nom et prénom	Qualité	Signature
Etaient également présents :		
Nom et prénom	Structure	Signature
Objet de l'affaire : .....		
Référence de l'appel à concurrence: .....		
Date publication BAQSEM : .....		
Visa CECCM approbation cahier des charges n° ..du.....		
Visa CECCM approbation phase technique n° ..du.....		
Date demande offre financière: .....		
Date de clôture initiale : ....., Date 1 <sup>er</sup> report : ....., Autres reports .....		
Nombre d'entreprises éligibles à remettre une offre financière : .....		
Nombre de plis financiers reçus : .....		
Nombre de plis ouverts par la COPAM : .....		
Soumissionnaire retenu provisoirement (indiquer les prix et les délais) : .....		

*Figure 3-14 : Modèle type du procès verbal*

**MODELE D'AVIS D'ATTRIBUTION PROVISOIRE DE MARCHÉ  
APRES APPEL A LA CONCURRENCE**

Société.....

Nom du service contractant :.....

**AVIS D'ATTRIBUTION PROVISOIRE DE MARCHÉ**

Conformément aux dispositions de la Réglementation des Marchés applicables aux sociétés du Groupe Sonelgaz, la .....(indiquez le nom de la société ainsi que celui du service contractant) informe l'ensemble des soumissionnaires ayant participé à l'avis d'appel à la concurrence (indiquez le mode de consultation) n°..... relatif (indiquez l'objet) qu'après ouverture et évaluation des offres financières publique d'..... le marché est attribué provisoirement au soumissionnaire ci-après :

Indiquez le nom du soumissionnaire

L'attribution provisoire s'est effectuée sur la base de l'évaluation suivante :

Désignation	Délais	Montant de l'offre (préciser en TTC ou en HT)			Critères de choix
		Partie devises (s'il y a lieu)	Partie dinars (s'il y a lieu)	Total en équivalent dinars	
					Indiquez le résultat obtenu par application des Critères de choix

Les soumissionnaires qui contestent le choix opéré par le service contractant peuvent introduire un recours dans les sept (07) jours comptés à partir de la date de la première publication de l'avis d'attribution provisoire, auprès du Président de la Commission d'Examen des Cahiers des Charges et des Marchés du service contractant domiciliée à l'adresse suivante :

*Figure 3-15 : Modèle d'avis d'attribution provisoire de marché*

De plus des documents mentionnés si dessus on trouve un tableau de classement des soumissionnaires par rapport à leurs offres commerciales données en devise et en dinars sur lequel on fait l'attribution provisoire.

**COPAM - MODELE TYPE TABLEAU RESULTAT D'EVALUATION FINANCIERE  
DES OFFRES EN DEVICES ET DINARS  
PHASE COMMERCIALE**

Société.....

Nom du service contractant :.....

**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLS ET D'ATTRIBUTION DES MARCHES**

N°..... /COPAM

Objet de l'affaire : .....

Reference de l'appel à concurrence :.....

**PHASE COMMERCIALE SEANCE DU.....**

**TABLEAU RESULTAT D'EVALUATION FINANCIERE DES OFFRES**  
(Offres de prix en devises et en Dinars convertie en une monnaie unique le Dinars)

	Soumissionnaire A	Soumissionnaire B	Soumissionnaire C	Soumissionnaire D
Délais de réalisation				
Prix total de l'offre				
1 <sup>er</sup> critère d'évaluation				
2 <sup>nd</sup> critère d'évaluation				
N <sup>om</sup> critère d'évaluation				
Résultat critère de choix				
classement				
Signature soumissionnaire				

*Figure 3-16 : Modèle de tableau de classement des offres financières*

## **2 - 3 Traitement des Commandes et Lettres de commande :**

Une lettre de commande est toute opération d'acquisition de biens ou de services, dont le montant est inférieur ou égal à cinq cent mille dinars (500.000 DA) toutes taxes comprises et supérieur à cent mille dinars (100.000 DA) toutes taxes comprises. **[DRVint]**

Tandis que la commande est toute opération d'acquisition de biens ou de services dont le montant est inférieur ou égal à trois millions de dinars (3 000.000 DA) toutes taxes comprises et supérieur à cinq cent mille dinars (500.000 DA) toutes taxes comprises. **[DRVint]**

Dans le cas d'une lettre de commande ou d'une commande le processus d'acquisition est différent que celui des marchés, dans ce qui va suivre nous expliquerons la démarche et les documents qui vont avec.

### **2 - 3- 1 pré-qualifications des candidats relatifs aux commandes et lettres de commandes : (établissement de la Short list)**

Un service contractant peut établir et gérer un système de qualification d'entreprises. **[DRVint]**

Un système de qualification d'entreprises est un système de présélection d'entreprises jugées aptes à réaliser tel ou tel type de prestations. **[DRVint]**

Pour le créer, l'entité adjudicatrice publie un avis sur l'existence d'un système de qualification. Cet avis indique l'objet du système et les modalités d'accès aux critères et aux règles sur lesquelles il repose. Il fixe sa durée ou indique qu'il est de durée indéterminée. Dans le cas où la durée de ce système est supérieure à trois ans, la publication de l'avis est renouvelée chaque année. **[DRVint]**

Le système de qualification d'entreprise repose sur des critères et des règles de qualification objectifs. Parmi ces critères, peut être retenue la capacité des candidats à respecter des spécifications techniques. **[DRVint]**

Lorsque le service contractant fixe des critères et des règles de qualification comportant des exigences relatives à la capacité professionnelle, technique et financière de l'entreprise, les dispositions de l'article 44 de la directive concernant le contrôle des marchés s'appliquent pendant toute la période de validité du système de qualification. **[DRVint]**

C'est à dire que le service contractant fait une pré-qualification par la consultation, pour cela il doit établir un cahier des charges contenant ses besoins, ce dernier passe par la CECCM afin d'être validé et publié dans le BAOSEM.

Les candidats déposeront leurs plis lors de la réunion de la commission d'ouverture des plis, d'évaluation et d'attribution des offres relatives aux commandes et lettre de commande (COPEO), cette dernière fait l'étude de recevabilité des documents.

PHASE PREQUALIFICATION (OU PRESELECTION) DES CANDIDATS				
Société.....				
Nom du service contractant				
COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES				
N° / COPEO				
Objet de l'affaire : .....				
Référence de l'appel à Préqualification : .....				
PHASE PREQUALIFICATION (OU PRESELECTION) DES CANDIDATS				
SEANCE DU .....				
TABLEAU DOCUMENTS DE RECEVABILITE				
Document	Soumissionnaire A	Soumissionnaire B	Soumissionnaire C	Soumissionnaire D
Nom du document 1				
Nom du document 2				
Nom du document 3				
Nom du document N				
Décision COPAM	Recevable	Non recevable	Recevable avec réserve	Recevable

Figure 3-17 : Modèle type de tableau de recevabilité des documents

La COPEO transmet les dossiers au comité de pré-qualification des candidatures relatives aux commandes et lettres de commandes (CPCL), qui fait l'analyse des dossiers et rend une (Short liste) à la COPEO.

**CPCL - MODELE TYPE LISTE CANDIDATS CONFORMES**  
**PHASE PREQUALIFICATION DES CANDIDATS**

Société.....

Nom du service contractant

COMITE DE PREQUALIFICATION DES CANDIDATURES RELATIVES AUX COMMANDES ET  
 LETTRES DE COMMANDES

**LISTE CANDIDATURES CONFORMES**  
**PHASE PREQUALIFICATION DES CANDIDATS**

Liste CPCL n° :...../ (année) du .....

Objet du dossier de préqualification :

Service contractant :

Le CPCL après examen, lors de sa réunion du ....., du dossier d'évaluation de la préqualification des candidats a qualifié de conformes les candidatures ci-après :

.....

*Figure 3-18 : Modèle type pour la liste candidatures conformes*

**CPCL - MODELE TYPE LISTE CANDIDATS NON-CONFORMES**  
**PHASE PREQUALIFICATION DES CANDIDATS**

Société.....

Nom du service contractant

COMITE DE PREQUALIFICATION DES CANDIDATURES RELATIVES AUX COMMANDES ET  
 LETTRES DE COMMANDES

**LISTE CANDIDATURES NON CONFORMES**  
**PHASE PREQUALIFICATION DES CANDIDATS**

Liste CPCL n° :...../ (année) du .....

Objet du dossier de préqualification :

Service contractant :

Après examen du dossier de préqualification des candidats, le CPL, lors de sa réunion du..... a qualifié les candidatures visées au tableau ci-dessous de non conformes pour les motifs indiqués ci-après :

	Nom des entreprises candidates non conformes	Motif de la non conformité

*Figure 3-19: Modèle type pour la liste candidatures non conformes*

La COPEO sanctionne la liste par un VISA qui peut prendre les trois formes suivantes :

<b>COPEO - MODELE TYPE VISA CONFORME</b> <b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b>
Société.....
Nom du service contractant
<b>COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES</b>
<b>VISA CONFORME</b> <b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b>
Visa COPEO n° :...../ (année) du .....
Objet du dossier d'appel à la préqualification ou présélection :
Service contractant :
Le dossier d'évaluation de la présélection des candidats examiné lors de la réunion de la COPEO du..... a obtenu le visa conforme de la COPEO autorisant la consultation directe des candidats ci-après :
.....

*Figure 3-20 : Modèle type de VISA conforme de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

<b>COPEO - MODELE TYPE RESERVES SUSPENSIVES</b> <b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b>
Société.....
Nom du service contractant
<b>COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES</b>
<b>RESERVES SUSPENSIVES</b> <b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b>
Décision COPEO n° :...../ (année) du .....
Objet du dossier d'appel à la préqualification ou présélection :
Service contractant :
Le dossier d'évaluation de la présélection des candidats examiné lors de la réunion de la COPEO du..... a fait l'objet des réserves suivantes à lever auprès du secrétariat de la COPEO:
.....

*Figure 3-21 : Modèle type de VISA sous réserves suspensives de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

<p><b>COPEO - MODELE TYPE REFUS DE VISA</b></p> <p><b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b></p> <p>Société.....</p> <p>Nom du service contractant</p> <p><b>COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>REFUS DE VISA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PHASE PREQUALIFICATION OU PRESELECTION DES CANDIDATS</b></p> <p>Décision COPEO n° :...../ (année) du .....</p> <p>Objet du dossier d'appel à la préqualification ou présélection :</p> <p>Service contractant :</p> <p>Le dossier d'évaluation de la préqualification ou présélection des candidats examiné lors de la réunion de la COPEO du..... a fait l'objet d'un refus de visa pour les motifs ci-après :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

*Figure 3-22 : Modèle type de VISA refusé de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

La Short liste est publiée dans le BAOSEM.

Le service contractant veille à ce que les entreprises puissent à tout moment demander à être qualifiées. Les critères et règles de qualification leur sont fournis à leur demande. La mise à jour des critères et des règles leur est communiquée.

Maintenant que la short list est établie, nous passons au traitement des commandes et lettres de commande.

### **2 - 3- 2 Traitement des commandes et lettres de commande**

Pour se procurer un service ou faire un achat dans le cadre d'une commande ou d'une lettre de commande, le service concerné fait appel aux candidats de la short list concernée par le type du service.

Les prestataires présenteront leurs offres dans la séance d'ouverture des plis de la COPEO.

Après consultation écrite, la procédure se déroule comme suit :

- dépôt par les soumissionnaires, dans les délais fixés, des offres techniques et financières.
- Ouverture publique des plis par la commission d'ouverture (COPEO), en présence des soumissionnaires ou de leur représentant.
- Examen et vérification des offres reçues par la COPEO concernée qui, à l'issue de cet examen procédera à la vérification de la conformité de l'offre au dossier de consultation (Offre complète, en bon ordre, signée, commande-type et annexes techniques dûment paraphés, etc...).
- Evaluation et choix, séance tenante, du soumissionnaire le moins disant.
- Attribution de la commande, au soumissionnaire retenu, durant la validité de l'offre, par notification écrite du responsable du service contractant détenteur du pouvoir à cet effet. **[DRVint]**

Pour le respect et la transparence des étapes précédentes nous trouverons les documents qui vont suivre :

COPEO - MODELE TYPE LISTE DES PRESENTS		
PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES		
Société.....		
Nom du service contractant		
COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES		
PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES		
LISTE DES PRESENTS SEANCE DU .....		
N°..... COPEO ....., le .....		
Objet de l'affaire : .....		
Référence de la consultation : .....		
Nom et prénom	Qualité	Signature

*Figure 3-23: Modèle type de liste des présents pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

**COPEO - MODELE TYPE LISTE DES SOUMISSIONNAIRES PRESENTS**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**

Société.....

Nom du service contractant

**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES**  
**RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**  
**LISTE DES SOUMISSIONNAIRES PRESENTS SEANCE DU .....**

N°...../COPEO ..... le .....

Objet de l'affaire : .....

Référence de la consultation : .....

Nom et prénom	Entreprise	Signature

*Figure 3-24 : Modèle type de liste des soumissionnaires présents pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

**COPEO - MODELE TYPE LISTE OBSERVATIONS DES SOUMISSIONNAIRES**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**

Société.....

Nom du service contractant

**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES**  
**RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**  
**OBSERVATIONS DES SOUMISSIONNAIRES SEANCE DU .....**

N°...../COPEO ..... le .....

Objet de l'affaire : .....

Référence de la consultation : .....

Nom et prénom	Entreprise	Observations	Signature

*Figure 3-25 : Modèle type de tableau d'observation des soumissionnaires pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

- La séance COPEO se termine avec un procès verbal contenant le soumissionnaire retenu.
- Le résultat de l'examen est communiqué à la structure concernée à travers les VISA mentionnés précédemment.

**COPEO - MODELE TYPE PROCES VERBAL**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**

Société.....

Nom du service contractant

**COMMISSION D'OUVERTURE DES PLIS, D'EVALUATION ET D'ATTRIBUTION DES OFFRES  
RELATIVE AUX COMMANDES ET LETTRES DE COMMANDES**  
**PHASE EVALUATION ATTRIBUTION DES OFFRES**

**PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU .....**

N°: ... /COPEO ..... le .....

Membres Présents :

Nom et prénom	Qualité	Signature

Etalent également présents :

Nom et prénom	Structure	Signature

Objet de l'affaire : .....

Référence de la consultation: .....

Date publication BAOSSEM : .....

Visa COPEO approbation de la préqualification ou présélection n° ...du.....

Date de lancement de la consultation :.....

Date de clôture initiale : ..... Date 1<sup>er</sup> report : ..... Autres reports .....

Nombre d'entreprises consultées : .....

Nombre de plis reçus : .....

Nombre de plis ouverts par la COPEO : .....

Soumissionnaire retenu (indiquer les prix et les délais) : .....

Figure 3-26 : Modèle type de procès verbal pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales

- Si la somme des montants des commandes ou des bons de commande attribués à un seul soumissionnaire dépasse les 3 000 000 DA, les commandes doivent passer par un marché de régularisation qui doit être validé par le CECCM.

[DRVint]

- Aussi si, les offres proposées sont jugées infructueuses deux fois, on peut passer au gré à gré, avec l'autorisation du PDG de la société. [DRVint]

### 3 - Etude documentaire :

Les phases	Entité concernée	Données
Etablissement de CC	Service contractant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Num cahier des charges</li> <li>- Intitulé</li> <li>- Num de l'AP</li> <li>- Date de réalisation</li> <li>- Prix</li> <li>- Type d'appel d'offre</li> <li>- Type d'ouverture</li> <li>- Langue</li> </ul>
Examen et approbation de CC	CECCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID séance</li> <li>- Date séance</li> <li>- Phase</li> <li>- Nom de la société</li> <li>- Nom du service contractant</li> <li>- <i>Nom et prénom membres</i></li> <li>- <i>Qualité membre</i></li> <li>- N° VISA</li> <li>- Type du VISA</li> </ul>
Lancement d'appel d'offre	Cellule marché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° d'appel d'offre</li> <li>- Date de l'offre</li> <li>- N° de BAOSEM</li> <li>- Délai de validité</li> </ul>
Retrait du cahier des charges	Cellule marché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom et prénom du candidat</li> <li>- Qualité du candidat</li> <li>- <i>Avis de virement</i></li> </ul>
Déposition des offres techniques	COPAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° COPAM</li> <li>- Nom société</li> <li>- Nom service contractant</li> <li>- Date</li> <li>- Objet</li> <li>- Référence de l'appel</li> <li>- Nom et prénom des membres</li> <li>- Qualité membre</li> <li>- Nom et prénom soumissionnaire</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entreprise du soumissionnaire</li> <li>- Observation du soumissionnaire</li> <li>- Nom et prénom des présents supplémentaires</li> <li>- Structure des présents supplémentaires</li> <li>- Date de publication de l'appel d'offre</li> <li>- N° du VISA</li> <li>- Date de VISA</li> <li>- Date demande offre financière</li> <li>- Date de clôture initiale</li> <li>- Date des reports</li> <li>- Nombres des plis reçus</li> <li>- Nombre des plis ouvert</li> </ul>
	CEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom et prénom membre</li> <li>- Qualité du membre</li> <li>- Mission du membre</li> <li>- <i>Grille d'évaluation</i></li> </ul>
	CECCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID séance</li> <li>- Date séance</li> <li>- Phase</li> <li>- Nom de la société</li> <li>- Nom du service contractant</li> <li>- <i>Nom et prénom membres</i></li> <li>- <i>Qualité membre</i></li> <li>- N° VISA</li> <li>- Type du VISA</li> <li>-</li> </ul>
Déposition des offres financières	COPAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nom et prénom du soumissionnaire retenu</li> <li>- prix</li> <li>- délais</li> <li>- Tableau de classement</li> </ul>
Attribution provisoire	Service contractant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Num cahier des charges</li> <li>- Intitulé</li> <li>- Num de l'AP</li> <li>- Date de réalisation</li> <li>- Prix</li> <li>- Type d'appel d'offre</li> <li>- Type d'ouverture</li> <li>- Langue</li> </ul>

Etablissement de la short list	Service contractant	<i>Données sur le cahier des charges</i>
	CECCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID séance</li> <li>- Date séance</li> <li>- Phase</li> <li>- Nom de la société</li> <li>- Nom du service contractant</li> <li>- <i>Nom et prénom membres</i></li> <li>- <i>Qualité membre</i></li> <li>- N° VISA</li> <li>- Type du VISA</li> </ul>
	COPEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° COPEO</li> <li>- Nom société</li> <li>- Nom service contractant</li> <li>- Date</li> <li>- Objet</li> <li>- Référence de l'appel</li> <li>- Nom et prénom des membres</li> <li>- Qualité membre</li> <li>- Nom et prénom soumissionnaire</li> <li>- Entreprise du soumissionnaire</li> <li>- Observation du soumissionnaire</li> <li>- Nom et prénom des présents supplémentaires</li> <li>- Structure des présents supplémentaires</li> <li>- Date de publication de l'appel d'offre</li> <li>- N° du VISA</li> <li>- Date de VISA</li> <li>- Date demande offre financière</li> <li>- Date de clôture initiale</li> <li>- Date des reports</li> <li>- Nombres des plis reçus</li> <li>- Nombre des plis ouvert</li> <li>- N° liste</li> </ul>
	CPCL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° CPCL</li> <li>- Nom du service</li> </ul>

		contractant - N° liste - Date - Nom d'entreprise candidate - Statut - Motif
--	--	---

*Tableau3-3 : tableau d'étude documentaire*

#### **4 - Règles de gestions :**

Une règle de gestion est une règle suivie par l'application. Il peut s'agir d'une disposition légale, d'une exigence formulée par un client ou d'un article de règlement interne à l'application. [web 5]

Une manière d'organiser les règles de Gestion d'une application consiste à les décrire par fonctionnalité. Pour chaque fonctionnalité ou phase, sont décrites les règles qui régissent son fonctionnement. Seront également les règles générales de l'application.

##### **A - Marché public :**

###### Phase 1:établissement de cahier des charges

- Un cahier des charges est établi pour un et un seul marché.
- Pour chaque cahier des charges on attribue un et un seul numéro.
- Un cahier des charges est établi par un et un seul service.
- Chaque filiale contient un ou plusieurs services.
- Un lot appartient a un et un seul cahier des charges.
- Chaque cahier des charges a un délai de validité.
- Chaque cahier des charges est examiné et approuvé par une et une seule CECCM.

###### Phase 2: Examen et approbation du cahier des charges

- Chaque cahier des charges est examiné par une et une seul CECCM.
- Chaque CECCM examine un ou plusieurs cahiers des charges.
- Chaque CECCM est composée de plusieurs membres.

- Un membre peut participer a une ou plusieurs CECCM.
- CECCM appartient à une seule structure.
- Chaque cahier des charges est sanctionné par un et un seul VISA.

#### Phase 3: Lancement de l'appel d'offre

- Chaque appel d'offre concerne un et un seul cahier des charges.

#### Phase 4: retrait du cahier des charges

- Un cahier des charges est retiré par zéro ou plusieurs candidats.

#### Phase 5: Dépôt des offres technique

- Un soumissionnaire peut soumissionner dans une ou plusieurs COPAM sur un ou plusieurs cahiers des charges.
- Une COPAM peut faire l'ouverture d'un ou plusieurs plis.
- Une séance d'ouverture concerne un et un seul cahier des charges.
- Un ou plusieurs soumissionnaires peuvent soumissionner pour un ou plusieurs cahiers des charges.
- Une COPAM contient plusieurs membres.
- Un CEO examine une ou plusieurs offres.
- Un CEO est composé de plusieurs membres.
- Un membre appartient à plusieurs CEO.
- Chaque examen est sanctionné par un PV.
- Chaque PV est envoyé vers la CECCM.
- Seuls les candidats retenus sont aptes à présenter une offre financière
- Le marché est attribué à un et un seul soumissionnaire.

#### Phase 6: Dépôt des offres technique

- Un soumissionnaire peut soumissionner dans une ou plusieurs COPAM sur un ou plusieurs cahiers des charges.
- Une COPAM peut faire l'ouverture d'un ou plusieurs plis.
- Une séance d'ouverture concerne un et un seul cahier des charges.

- Un ou plusieurs soumissionnaires peuvent soumissionner pour un ou plusieurs cahiers des charges.
- Une COPAM contient plusieurs membres.
- Un CEO examine une ou plusieurs offres.
- Un CEO est composé de plusieurs membres.
- Un membre appartient à plusieurs CEO.
- Chaque examen est sanctionné par un PV.
- Chaque PV est envoyé vers la CECCM.
- Le marché est attribué à un et un seul soumissionnaire, le moins disant.

Phase 7 : signature du contrat

- Un contrat est signé avec un seul soumissionnaire
- Un contrat suit un et un seul planning d'exécution.
- Un contrat est signé entre le prestataire et la structure concernée.

## **B - Commande et lettre de commande :**

Phase 1: établissement de cahier des charges

- Un cahier des charges est établi par un est un seul service
- Un cahier des charges est établi pour une et une seule short list

Phase 2: examen et approbation des cahiers des charges

- Chaque cahier des charges est examine par une et une seul CECCM.
- Chaque CECCM examine un ou plusieurs cahiers des charges.
- Chaque CECCM est composée de plusieurs membres.
- Un membre peut participer à une ou plusieurs CECCM (combine).
- CECCM appartient à une seule structure.
- Chaque cahier des charges est sanctionné par un et un seul VISA.

Phase 3: Lancement de pré-qualification

- Chaque appel d'offre concerne un et un seul cahier des charges.
- Seuls les candidats qui remplissent les conditions du cahier des charges seront retenus.
- Seuls les candidats présents dans la short list sont apte à participer.
- Les règles de la COPAM et le CEO s'applique aussi ici, sur la COPEO et le CPCL

Phase 4 : signature des commandes

- Seul le prestataire le moins disant est apte à signer la commande ou la lettre de commande.

# **Chapitre IV.**

## Méthode de conception

## 1- Introduction :

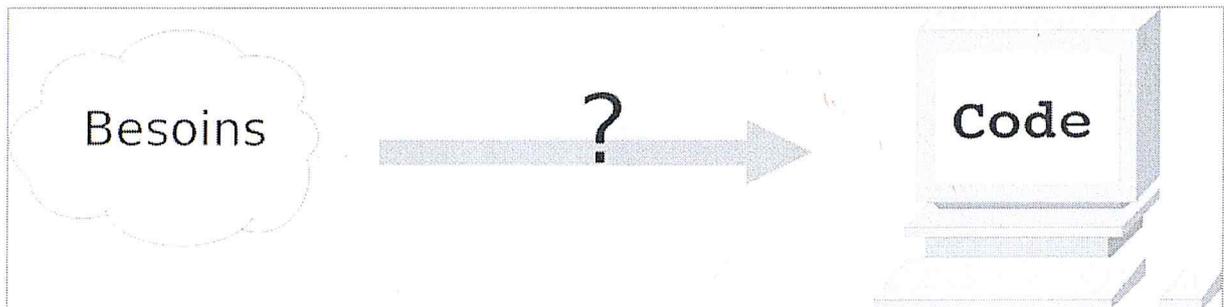
Dans ce chapitre nous définirons la méthode de conception utilisée tout au long de notre projet afin de bien comprendre les différents composants qui la constituent.

Le recours à la modélisation est depuis longtemps une pratique indispensable au développement logiciel, car un modèle sert à anticiper les résultats du codage : c'est en effet une représentation abstraite d'un système qui permet d'en faciliter l'étude et de le documenter, et un outil majeur de communication entre les divers intervenants au sein d'un projet.

Associé au processus de développement, le modèle représente l'ensemble des vues sur une expression de besoins ou sur une solution technique. Pris à un niveau de détail pertinent, il permet de concevoir et de décrire la cible de l'étape en cours. Le modèle sert donc des objectifs différents selon le niveau de développement et sera construit à partir de points de vue de plus en plus détaillés **[ROQ03]** :

- Dans les activités de spécification des exigences, il convient de considérer le système comme une boîte noire à part entière, afin d'étudier sa place dans le système métier plus global qu'est l'entreprise. On développe pour cela un modèle de niveau contexte qui va préciser les frontières fonctionnelles du système.
- Dans les activités de l'analyse, le modèle commence à représenter le système vu de l'intérieur. Il se compose d'objets représentant une abstraction des concepts manipulés par les utilisateurs. Il représente aussi deux points de vue, la structure statique et le comportement dynamique, deux perspectives qui complètent la compréhension du système à développer.
- Dans les activités de conception, le modèle correspond au concept informatique utilisé par les outils, les langages ou les plates-formes de développement. Le modèle sert ici à étudier, documenter, communiquer et anticiper une solution : il est en effet toujours plus rentable de découvrir une erreur de conception sur un modèle que la découvrir au bout de milliers de lignes codées sans méthode. Pour la conception du déploiement enfin, le modèle représente également les matériels et les logiciels interconnectés.

La problématique que pose la mise en œuvre d'UML est simple : comment passer de l'expression des besoins au code de l'application ? Cette problématique est parfaitement illustrée par la figure 4-1.



*Figure 4-1 : quelle méthode pour passer de l'expression des besoins au code de l'application ?[ROQ03]*

UML n'est qu'un langage de modélisation, ce n'est pas une méthode. En effet, UML ne propose pas une démarche de modélisation explicitant et encadrant toutes les étapes d'un projet, de la compréhension des besoins à la production du code de l'application. Une méthode se doit de définir une séquence d'étapes, partiellement ordonnées, dont l'objectif est de produire un logiciel de qualité qui répond aux besoins des utilisateurs dans des temps et des coûts prévisibles. [ROQ03]

Bien qu'UML ne soit pas une méthode, ses auteurs précisent néanmoins qu'une méthode basée sur l'utilisation UML doit être associée [ROQ03] :

#### **Pilotée par les cas d'utilisation :**

La principale qualité d'un logiciel étant son utilité, c'est-à-dire son adéquation avec les besoins des utilisateurs, toutes les étapes, de la spécification des besoins à la maintenance, doivent être guidées par les cas d'utilisation qui modélisent justement les besoins des utilisateurs.

#### **Centrée sur l'architecture :**

L'architecture est conçue pour satisfaire les besoins exprimés dans les cas d'utilisation, mais aussi pour prendre en compte les évolutions futures et les contraintes de réalisation. La mise en place d'une architecture adaptée conditionne le succès d'un développement. Il est important de la stabiliser le plus tôt possible.

### **Itérative et incrémentale :**

L'ensemble du problème est décomposé en petites itérations, définies à partir des cas d'utilisation et de l'étude des risques. Les risques majeurs et les cas d'utilisation les plus importants sont traités en priorité. Le développement procède par des itérations qui conduisent à des livraisons incrémentales du système. Nous avons déjà présenté le modèle de cycle de vie par incrément dans la section

### **2 - Le choix de la démarche :**

La méthode que nous suivrons pour atteindre nos objectifs se situe à mi-chemin entre UP (UnifiedProcess), un cadre général très complet de processus de développement, et XP (eXtremeProgramming), une approche minimaliste à la mode centrée sur le code.

Cette méthode que nous avons décidé de l'appeler « Pascal » est issue de celle présentée par Pascal Roques dans son livre « *UML - Modéliser un site e-commerce*, ISBN 2-212-11070-7» qui résulte de plusieurs années d'expérience sur de nombreux projets dans des domaines variés. Elle a donc montré son efficacité dans la pratique et est [ROQ03] :

- conduite par les cas d'utilisation, comme UP, mais bien plus simple ;
- relativement légère et restreinte, comme XP, mais sans négliger les activités de modélisation en analyse et conception ;
- fondée sur l'utilisation d'un sous-ensemble nécessaire et suffisant du langage UML.

#### **2 - 1 Les principes fondamentaux du Processus Unifié (UP)**

Le Processus Unifié (UP) est un processus de développement logiciel « itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les cas d'utilisation et piloté par les risques » :

§ **Itératif et incrémental** : le projet est découpé en itérations de courte durée (environ 1 mois) qui permettent de mieux suivre l'avancement global. À la fin de chaque itération, une partie exécutable du système final est produite, de façon incrémentale.

§ **Centré sur l'architecture** : tout système complexe doit être décomposé en parties modulaires afin de garantir une maintenance et une évolution facilitées. Cette architecture (fonctionnelle, logique, matérielle, etc.) doit être modélisée en UML et pas seulement documentée en texte.

§ **Piloté par les risques** : les risques majeurs du projet doivent être identifiés au plus tôt mais surtout levés le plus rapidement possible. Les mesures à prendre dans ce cadre déterminent l'ordre des itérations.

§ **Conduit par les cas d'utilisation** : le projet est mené en tenant compte des besoins et des exigences des utilisateurs. Les cas d'utilisation du futur système sont identifiés, décrits avec précision et priorisés.

La gestion d'un tel processus est organisée suivant les quatre **phases** suivantes : initialisation, élaboration, construction et transition.

La phase d'**initialisation** conduit à définir la « vision » du projet, sa portée, sa faisabilité, son « business case », afin de pouvoir décider au mieux de sa poursuite ou de son arrêt.

La phase d'**élaboration** poursuit trois objectifs principaux en parallèle :

- Identifier et décrire la majeure partie des besoins utilisateurs,
- Construire (et pas seulement décrire dans un document !) l'architecture de base du système,
- Lever les risques majeurs du projet.

La phase de **construction** consiste surtout à concevoir et implémenter l'ensemble des éléments opérationnels (autres que ceux de l'architecture de base). C'est la phase la plus consommatrice en ressources et en effort.

Enfin, la phase de **transition** permet de faire passer l'application des développeurs aux utilisateurs finaux. Les mots-clés sont : conversion des données, formation utilisateurs, déploiement, béta-tests.

Chaque phase est elle-même décomposée séquentiellement en itérations limitées dans le temps (entre 2 et 4 semaines). Le résultat de chacune d'elles est un système testé, intégré et exécutable. L'approche itérative est fondée sur la croissance et l'affinement successifs d'un système par le biais d'itérations multiples, feed-back et adaptation cycliques étant les moteurs

principaux permettant de converger vers un système satisfaisant. Le système croît avec le temps de façon incrémentale, itération par itération, et c'est pourquoi cette méthode porte également le nom de développement itératif et incrémental. Il s'agit là du principe le plus important du Processus Unifié.

Les activités de développement sont définies par cinq **disciplines** fondamentales qui décrivent la capture des exigences, l'analyse et la conception, l'implémentation, le test et le déploiement. La modélisation métier est une discipline amont optionnelle et transverse aux projets. Enfin, trois disciplines appelées de support complètent le tableau : gestion de projet, gestion du changement et de la configuration, ainsi que la mise à disposition d'un environnement complet de développement incluant aussi bien des outils informatiques que des documents et des guides méthodologiques.

Contrairement au processus en cascade (souvent appelé cycle en V en France), le Processus Unifié ne considère pas que les disciplines sont purement séquentielles. En fait, une itération comporte une certaine quantité de travail dans la plupart des disciplines. Mais la répartition de l'effort relatif entre celles-ci change avec le temps. Les premières itérations ont tendance à mettre plus l'accent sur les exigences et la conception, les autres moins, à mesure que les besoins et l'architecture se stabilisent grâce au processus de feed-back et d'adaptation.

UP doit donc être compris comme une trame commune des meilleures pratiques de développement, et non comme l'ultime tentative d'élaborer un processus universel.

## **2 - 2 Les pratiques d'eXtreme Programming (XP) :**

L'eXtreme Programming (XP) est un ensemble de pratiques qui couvre une grande partie des activités de la réalisation d'un logiciel de la programmation proprement dite à la planification du projet, en passant par l'organisation de l'équipe de développement et les échanges avec le client. Ces pratiques n'ont en soi rien de révolutionnaire : il s'agit simplement de pratiques de bon sens mises en œuvre par des développeurs ou des chefs de projet expérimentés, telles que :

- Un **utilisateur à plein-temps** dans la salle projet. Ceci permet une communication intensive et permanente entre les clients et les développeurs, aussi bien pour l'expression des besoins que pour la validation des livraisons.

- **Écrire le test unitaire** avant le code qu'il doit tester, afin d'être certain que le test sera systématiquement écrit et non pas négligé.
- **Programmer en binôme**, afin d'homogénéiser la connaissance du système au sein des développeurs, ainsi que de permettre aux débutants d'apprendre des experts. Le code devient ainsi une propriété collective et non individuelle que tous les développeurs ont le droit de modifier.
- **Intégrer de façon continue**, pour ne pas retarder à la fin du projet le risque majeur de l'intégration des modules logiciels écrits par des équipes ou des personnes différentes.

Pour résumer, on peut dire que XP est une méthodologie légère qui met l'accent sur l'activité de programmation et qui s'appuie sur les valeurs suivantes : communication, simplicité et feedback. Elle est bien adaptée pour des projets de taille moyenne où le contexte (besoins utilisateurs, technologies informatiques) évolue en permanence.

### 3 - Les étapes de la méthode Pascal :[ROQ03]

#### 3 - 1 Identification et représentation des besoins : diagramme de cas d'utilisation :

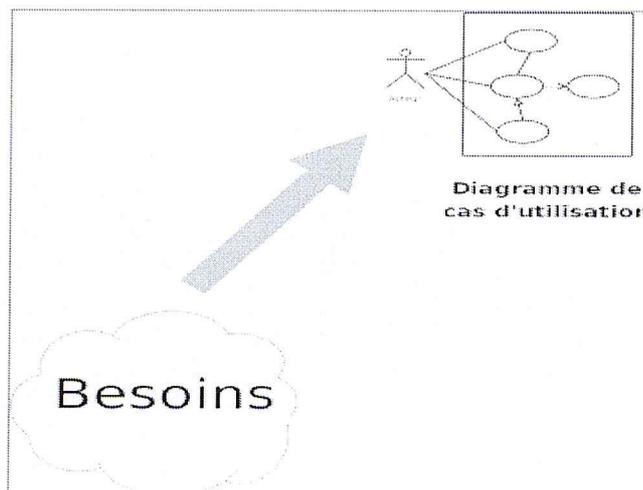


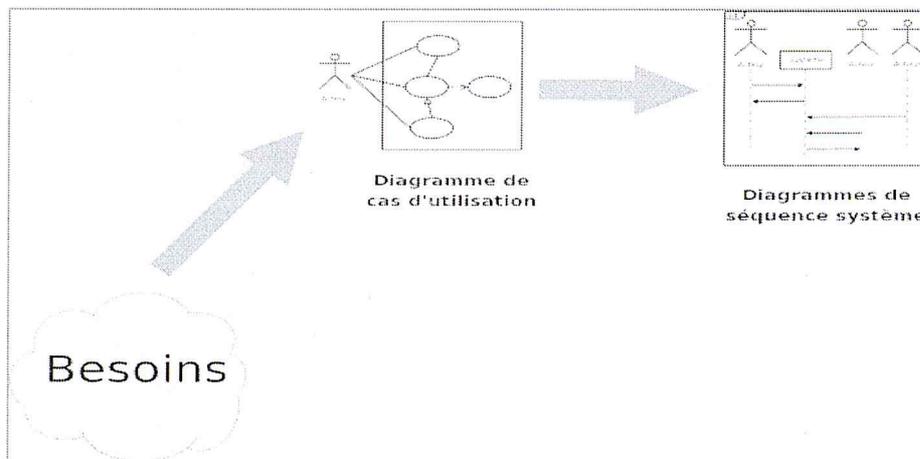
Figure 4-2 : Les besoins sont modélisés par un diagramme de cas d'utilisation[ROQ03]

Les cas d'utilisation sont utilisés tout au long du projet. Dans un premier temps, on les crée pour identifier et modéliser les besoins des utilisateurs. Ces besoins sont déterminés à partir des informations recueillies lors des rencontres entre informaticiens et utilisateurs. Il faut impérativement proscrire toute considération de réalisation lors de cette étape.

Durant cette étape, on doit déterminer les limites du système, identifier les acteurs et recenser les cas d'utilisation.

Les interactions entre les acteurs et le système (au sein des cas d'utilisation) seront explicitées sous forme graphique au moyen de diagrammes de séquence. Les utilisateurs ont souvent beaucoup de difficultés à exprimer clairement et précisément ce qu'ils attendent du système. L'objectif de cette étape et des deux suivantes est justement de les aider à formuler et formaliser ces besoins.

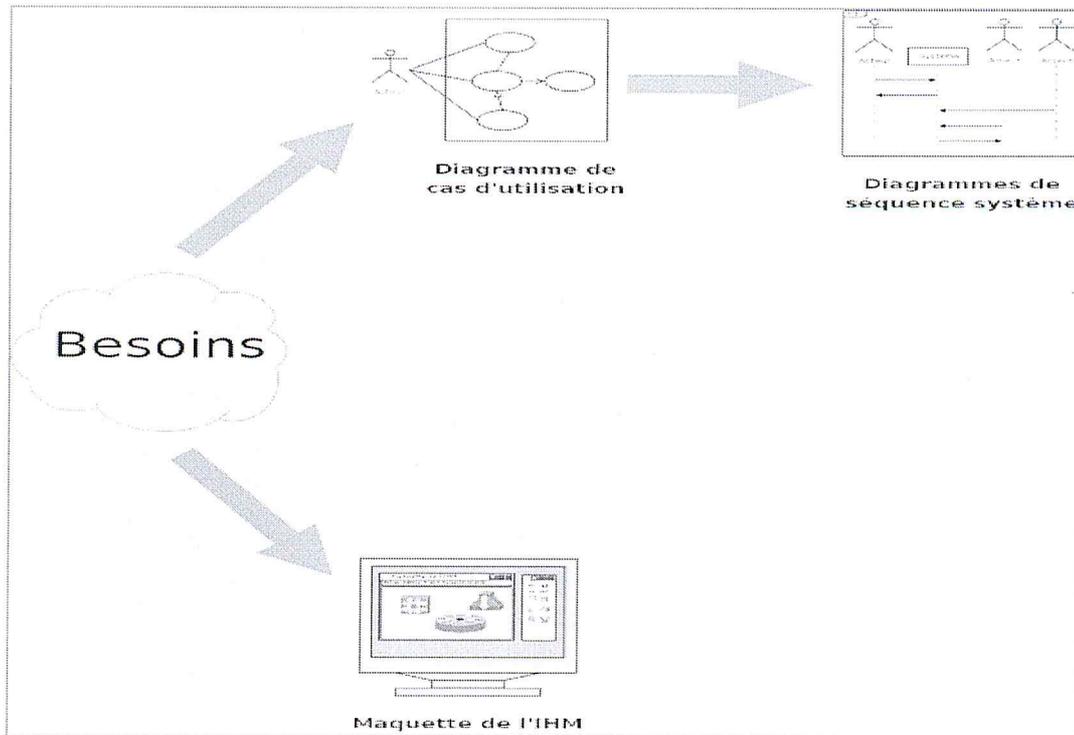
### 3 - 2 Spécification détaillée des besoins : diagrammes de séquence système :



*Figure 4-3: Les diagrammes de séquence système illustrent la description des cas d'utilisation[ROQ03]*

Dans cette étape, on cherche à donner une dimension dynamique pour les cas d'utilisation et détailler la description des besoins par un diagramme de séquence système illustrant les cas d'utilisation. Cette étape peut amener à mettre à jour le diagramme de cas d'utilisation puisque nous sommes toujours dans la spécification des besoins.

### 3 - 3 Maquette de l'IHM de l'application (non couvert par UML) :



*Figure 4-4: Une maquette d'IHM facilite les discussions avec les futurs utilisateurs [ROQ03]*

Une maquette d'IHM (Interface Homme-Machine) est un produit jetable permettant aux utilisateurs d'avoir une vue concrète mais non définitive de la future interface de l'application. La maquette peut très bien consister en un ensemble de dessins produits par un logiciel de présentation ou de dessin. Par la suite, la maquette pourra intégrer des fonctionnalités de navigation permettant à l'utilisateur de tester l'enchaînement des écrans ou des menus, même si les fonctionnalités restent fictives. La maquette doit être développée rapidement afin de provoquer des retours de la part des utilisateurs.

### 3 - 4 Analyse du domaine : modèle du domaine :

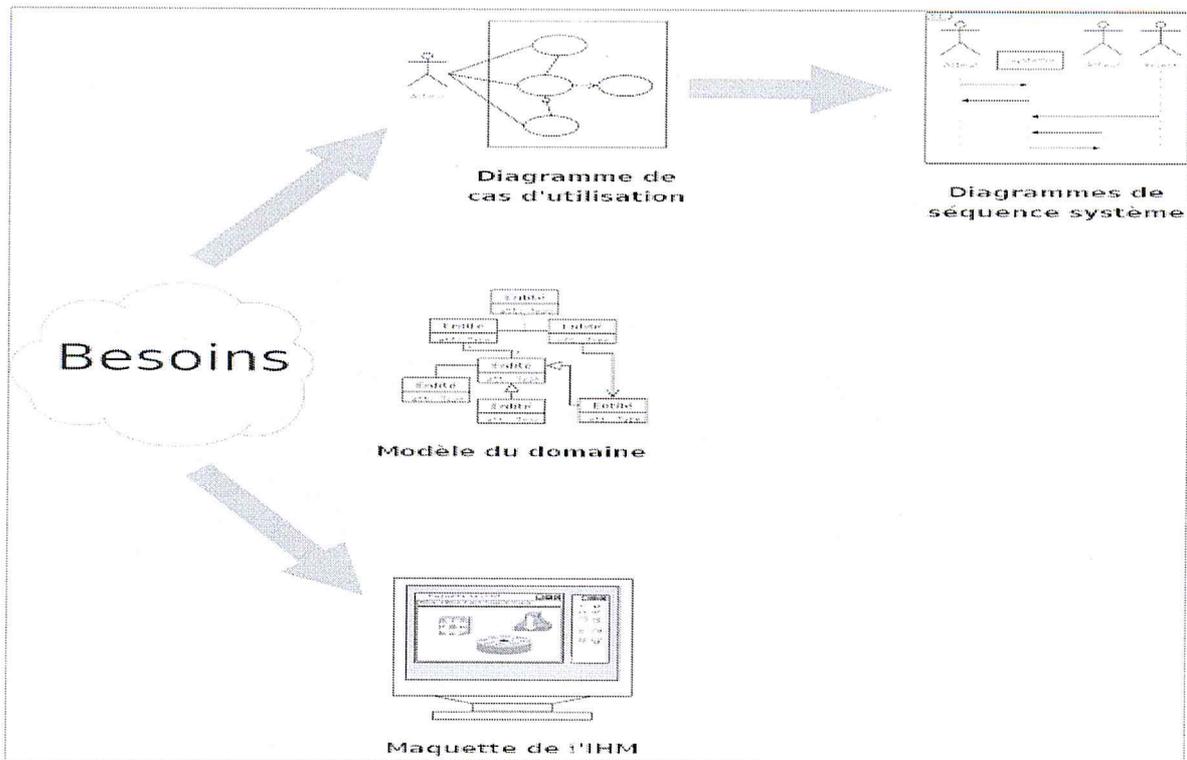


Figure 4-5: La phase d'analyse du domaine permet d'élaborer la première version du diagramme de classes[ROQ03]

La modélisation des besoins par des cas d'utilisation s'apparente à une analyse fonctionnelle classique. L'élaboration du modèle des classes du domaine permet d'opérer une transition vers une véritable modélisation objet. L'analyse du domaine est une étape totalement dissociée de l'analyse des besoins. Elle peut être menée avant, en parallèle ou après cette dernière.

La phase d'analyse du domaine permet d'élaborer la première version du diagramme de classes appelée modèle du domaine. Ce modèle doit définir les classes qui modélisent les entités ou concepts présents dans le domaine (on utilise aussi le terme de *métier*) de l'application. Il s'agit donc de produire un modèle des objets du monde réel dans un domaine donné. Ces entités ou concepts peuvent être identifiés directement à partir de la connaissance du domaine ou par des entretiens avec des experts du domaine. Il faut absolument utiliser le vocabulaire du métier pour nommer les classes et leurs attributs. Les classes du modèle du domaine ne doivent pas contenir d'opération, mais seulement des attributs. Les étapes à suivre pour établir ce diagramme sont :

- identifier les entités ou concepts du domaine ;

- identifier et ajouter les associations et les attributs ;
- organiser et simplifier le modèle en éliminant les classes redondantes et en utilisant l'héritage ;
- le cas échéant, structurer les classes en paquetage selon les principes de cohérence et d'indépendance.

### 3 - 5 Diagramme de classes participantes :

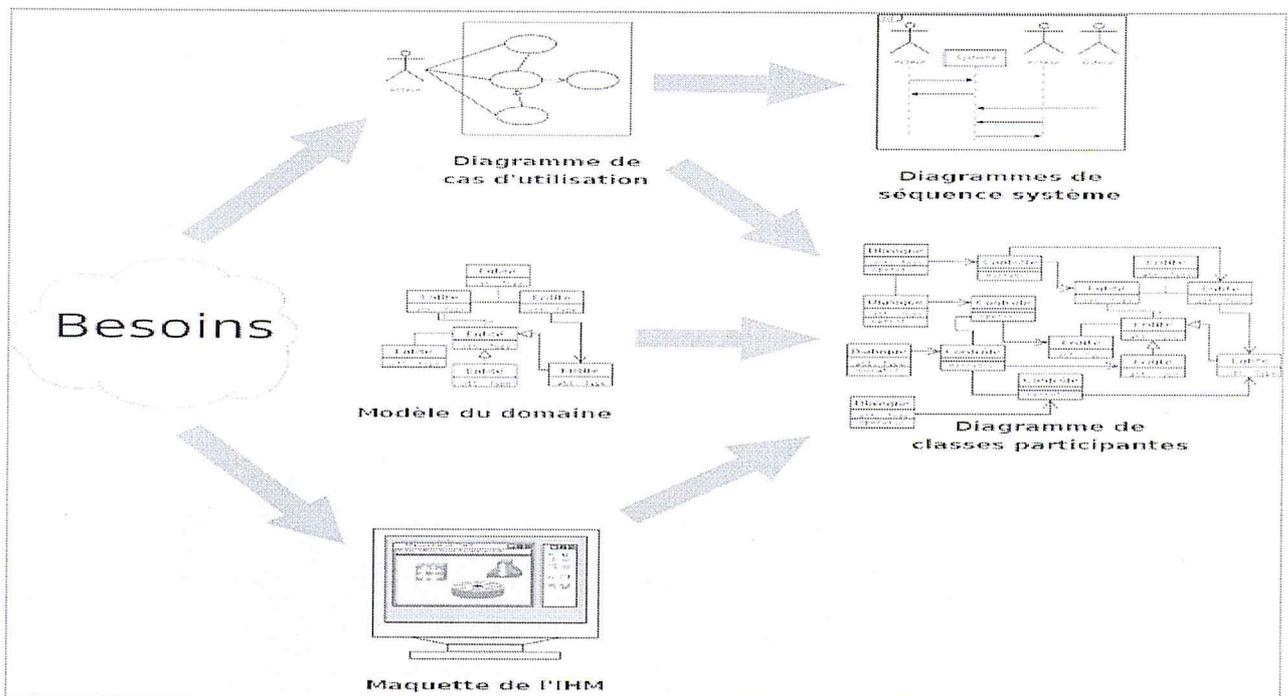


Figure 4-6: Le diagramme de classes participantes effectue la jonction entre les cas d'utilisation, le modèle du domaine et les diagrammes de conception logicielle [ROQ03]

Le diagramme de classes participantes est particulièrement important puisqu'il effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, le modèle du domaine et la maquette, et d'autre part, les diagrammes de conception logicielle que sont les diagrammes d'interaction et le diagramme de classes de conception.

Il n'est pas souhaitable que les utilisateurs interagissent directement avec les instances des classes du domaine par le biais de l'interface graphique. En effet, le modèle du domaine doit être indépendant des utilisateurs et de l'interface graphique. De même, l'interface graphique du logiciel doit pouvoir évoluer sans répercussion sur le cœur de l'application. C'est le principe fondamental du découpage en couches d'une application. Ainsi, le diagramme de

classes participantes modélise trois types de classes d'analyse, les *dialogues*, les *contrôles* et les *entités* ainsi que leurs relations.

### 3 - 6 Diagrammes d'activités de navigation :

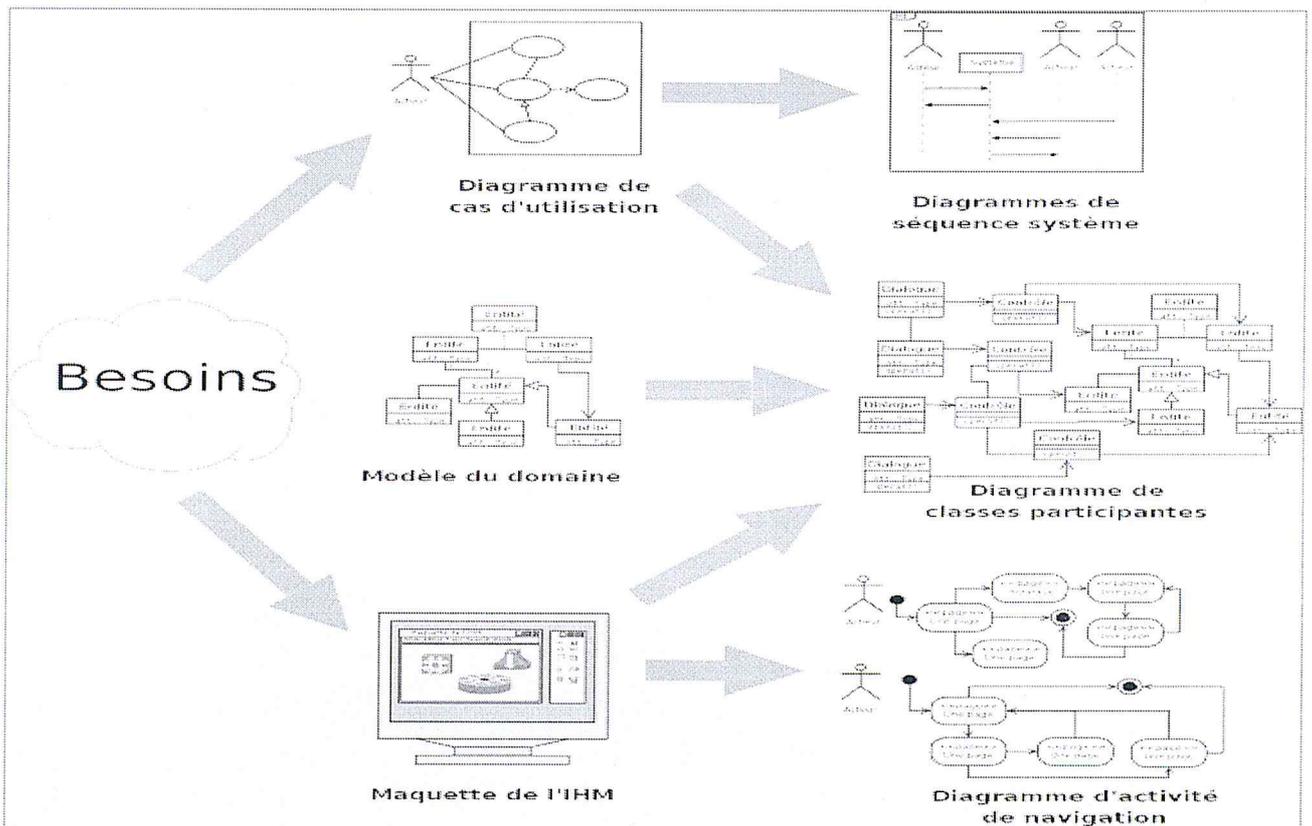


Figure 4-7: Les diagrammes d'activités de navigation représentent graphiquement l'activité de navigation dans l'IHM. [ROQ03]

Les IHM modernes facilitent la communication entre l'application et l'utilisateur en offrant toute une gamme de moyens d'action et de visualisation comme des menus déroulants ou contextuels, des palettes d'outils, des boîtes de dialogues, des fenêtres de visualisation, etc. Cette combinaison possible d'options d'affichage, d'interaction et de navigation aboutit aujourd'hui à des interfaces de plus en plus riches et puissantes.

UML offre la possibilité de représenter graphiquement cette activité de navigation dans l'interface en produisant des diagrammes dynamiques. On appelle ces diagrammes des diagrammes de navigation. Le concepteur a le choix d'opter pour cette modélisation entre des

diagrammes d'états-transitions et des diagrammes d'activités. Les diagrammes d'activités constituent peut-être un choix plus souple et plus judicieux.

La modélisation de la navigation à intérêt à être structurée par acteur.

### 3 - 7 Phase de conception (diagrammes d'interaction) :

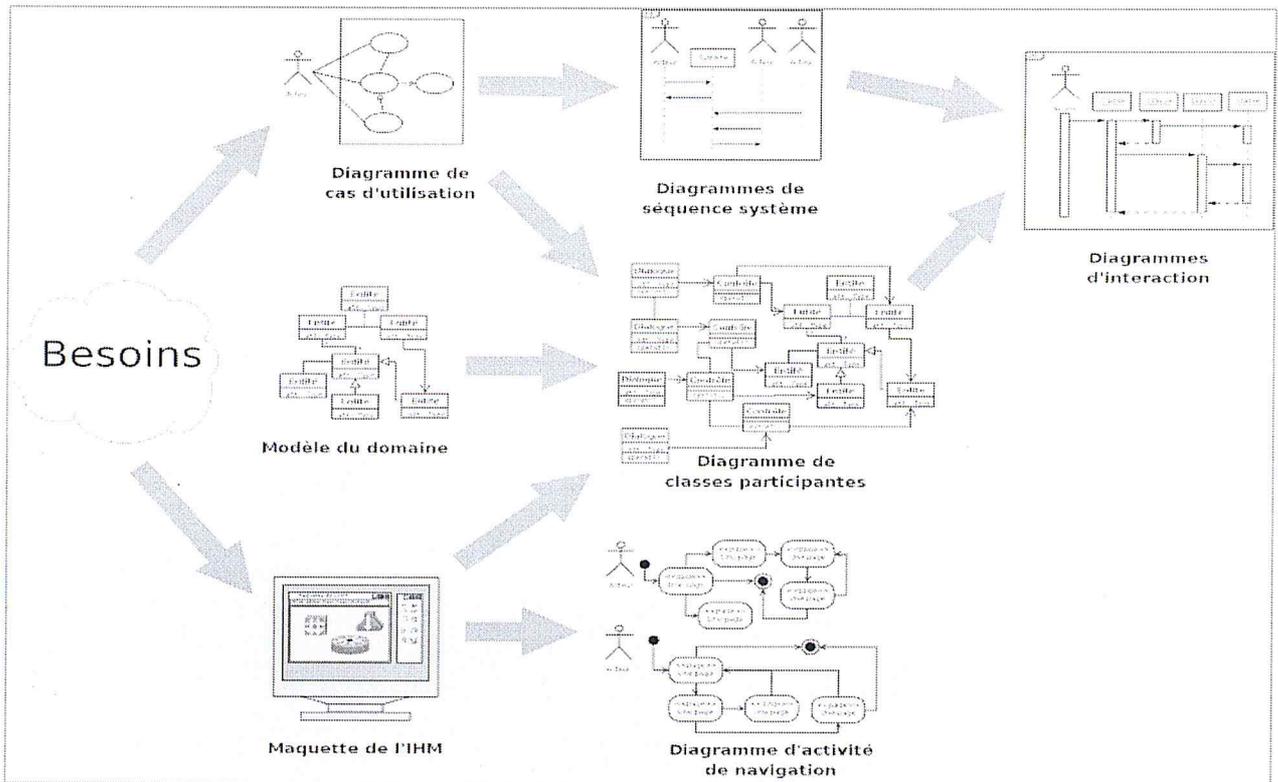


Figure 4-8: Les diagrammes d'interaction permettent d'attribuer précisément les responsabilités de comportement aux classes d'analyse[ROQ03]

Maintenant, il faut attribuer précisément les responsabilités de comportement, dégagée par le diagramme de séquence système, aux classes d'analyse du diagramme de classes participantes. Les résultats de cette réflexion sont présentés sous la forme de diagrammes d'interaction UML. Inversement, l'élaboration de ces diagrammes facilite grandement la réflexion.

Parallèlement, une première ébauche de la vue statique de conception, c'est-à-dire du diagramme de classes de conception, est construite et complétée. Durant cette phase,

l'ébauche du diagramme de classes de conception reste indépendante des choix technologiques qui seront faits ultérieurement.

Pour chaque service ou fonction, il faut décider quelle est la classe qui va le contenir. Les diagrammes d'interactions (*i.e.* de séquence ou de communication) sont particulièrement utiles au concepteur pour représenter graphiquement ces décisions d'allocations des responsabilités. Chaque diagramme va représenter un ensemble d'objets de classes différentes collaborant dans le cadre d'un scénario d'exécution du système.

Dans les diagrammes d'interaction, les objets communiquent en s'envoyant des messages qui invoquent des opérations sur les objets récepteurs. Il est ainsi possible de suivre visuellement les interactions dynamiques entre objets, et les traitements réalisés par chacun d'eux. Avec un outil de modélisation UML (comme Rational Rose ou PowerAMC), la spécification de l'envoi d'un message entre deux objets crée effectivement une opération publique sur la classe de l'objet cible. Ce type d'outil permet réellement de mettre en œuvre l'allocation des responsabilités à partir des diagrammes d'interaction.

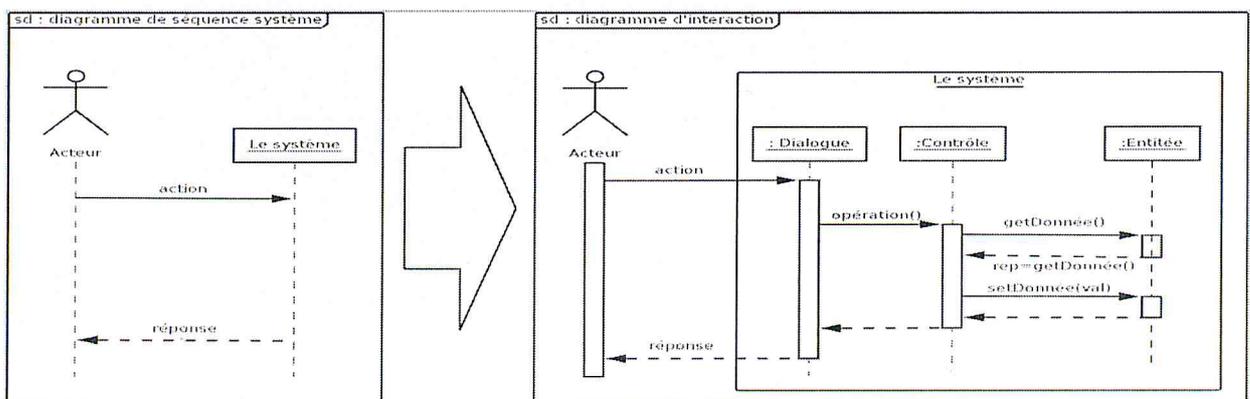


Figure 4-9: Le système des diagrammes de séquences système, vu comme une boîte noire, est remplacé par un ensemble d'objets en collaboration. [ROQ03]

Par rapport aux diagrammes de séquences système, nous remplaçons ici le système, vu comme une boîte noire, par un ensemble d'objets en collaboration. Ces objets sont des instances des trois types de classes d'analyse du diagramme de classes participantes, à savoir des dialogues, des contrôles et des entités. Les diagrammes de séquences élaborés dans cette section doivent donc toujours respecter les règles édictées avant. Ces règles doivent cependant être transposées car, pour que deux objets puissent interagir directement, il faut que :

- les classes dont ils sont issus soient en association dans le diagramme de classes participantes;
- l'interaction respecte la navigabilité de l'association en question.

### 3 - 8 Diagramme de classes de conception :

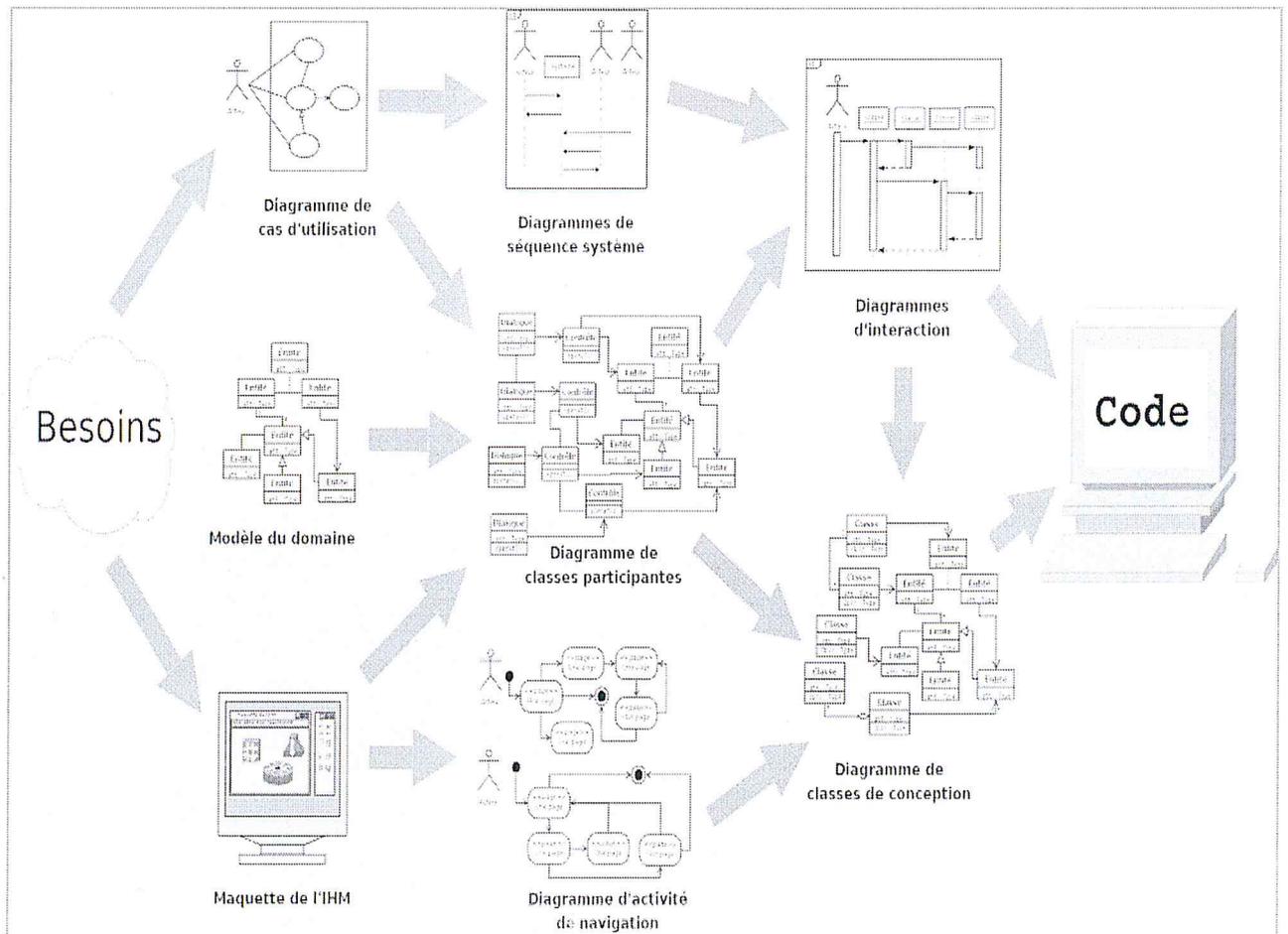


Figure 4-10: schéma complet du processus de modélisation [ROQ03]

L'objectif de cette étape est de produire le diagramme de classes qui servira pour l'implémentation.

Il faut maintenant le compléter en précisant les opérations privées des différentes classes. Il faut prendre en compte les choix techniques, comme le choix du langage de programmation, le choix des différentes bibliothèques utilisées (notamment pour l'implémentation de l'interface graphique), etc.

Pour une classe, le *couplage* est la mesure de la quantité d'autres classes auxquelles elle est connectée par des associations, des relations de dépendances, etc.

Durant toute l'élaboration du diagramme de classes de conception, il faut veiller à conserver un couplage faible pour obtenir une application plus évolutive et plus facile à maintenir.

Les trois phases de méthode Pascal (les activités de spécification des exigences, les activités d'analyse, les activités de conception) sont eux-mêmes divisés en deux grandes études : l'étude fonctionnelle (vert) et l'étude conceptuelle (rose), illustrée par la figure 4-11.

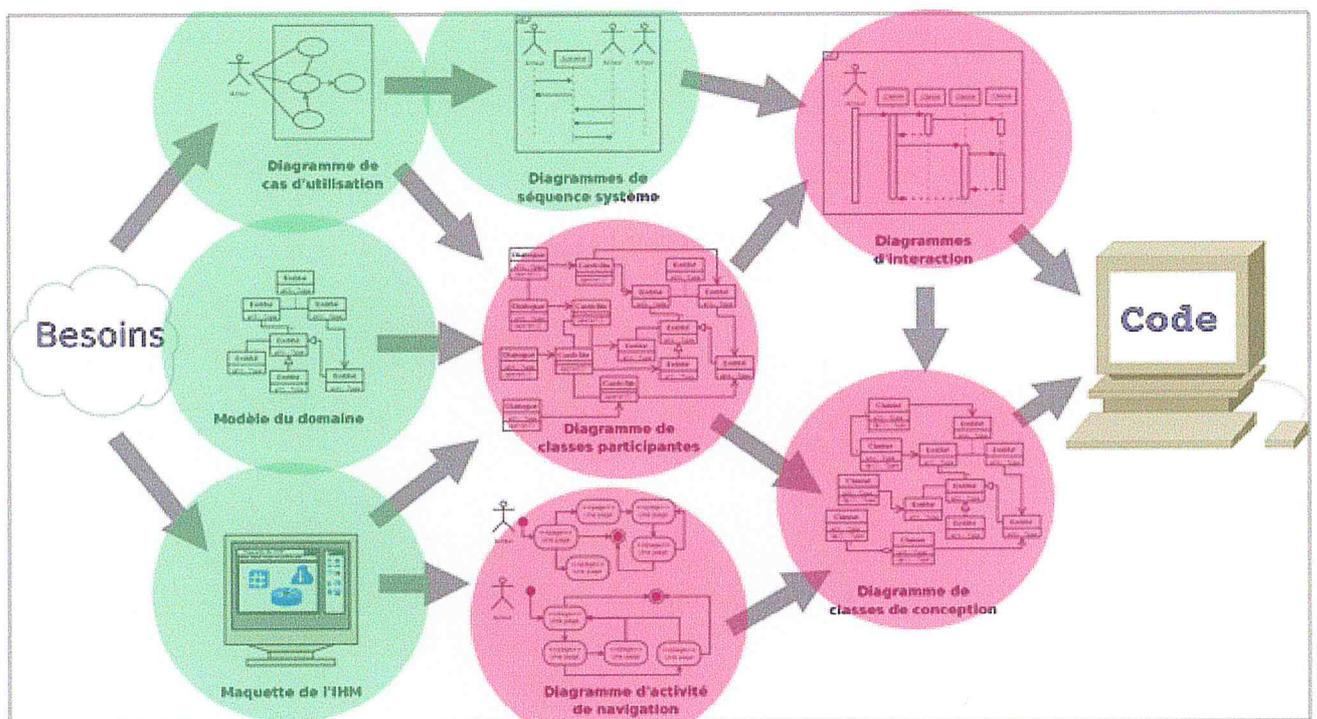


Figure 4-11: répartition des étapes sur le schéma [ROQ03]

#### **4 - Conclusion :**

Notez que nous n'utilisons pas tous les types de diagrammes proposés par UML, mais seulement une moitié ou presque, en insistant particulièrement sur les diagrammes de classes et les diagrammes d'interaction. Cette limitation volontaire permet une réduction significative du temps d'apprentissage de la modélisation avec UML, tout en restant largement suffisante pour la plupart des projets.

La méthode choisie, rassemble les avantages d'UP et XP, c'est-à-dire elle associe la légèreté de XP et l'aspect itératif et incrémental.

Dans le chapitre suivant nous allons appliquer cette méthode à notre projet, tout en respectant le séquençement des étapes, donc nous commençons avec une étude fonctionnelle, suivie d'une étude conceptuelle.

# Chapitre V.

## Etude fonctionnelle

## **1- Introduction**

Dans ce chapitre, nous allons présenter notre étude fonctionnelle, pour cela, nous détaillerons d'abord les exigences fonctionnelles de l'application, nous ajouterons ensuite les exigences non fonctionnelles (performances, ergonomie, etc.) et des contraintes de conception (sécurité, etc.). [ROQ03]

L'application devra regrouper toutes les fonctionnalités nécessaires d'injection des informations, de consultation, des alertes et de reporting.

## **2 - Description non formelle des besoins fonctionnels :**

### **2 - 1 Expression initiale des besoins fonctionnels :**

L'application doit assurer des interfaces d'injection des informations concernant chaque étape de l'étude préalable, à savoir :

- Etablissement des cahiers des charges
  - o Création de cahiers par la structure concernée
  - o Examen des cahiers par la CECCM
  - o Membres de la CECCM
  
- Lancement de l'appel d'offre
  
- Retrait des cahiers des charges
  - o Remplir un fichier prestataire
  
- Examen des offres techniques
  - o Ouverture de la COPAM
  - o Membres de la COPAM

- Examen et classement du CEO
  - Membres du CEO
  - Décision CECCM
  - Membres de la CECCM
- Examen des offres financières
- Ouverture de la COPAM
  - Membres de la COPAM
  - Examen du CEO
  - Membres du CEO
  - Décision CECCM
  - Membres de la CECCM
- Signature des contrats

Toutes les informations concernant les étapes précédentes doivent être consulté par les responsables de la société et afficher selon des axe d'analyse, facilitant ainsi le suivi et la traçabilité du flux du travail.

Cette expression des besoins donne lieu à une maquette initiale pour l'application, dans les figures suivantes, nous donnons des exemples des modèles pour un premier jet des interfaces:

#### **2- 1- 1 Maquette 1 : ajouter contrat :**

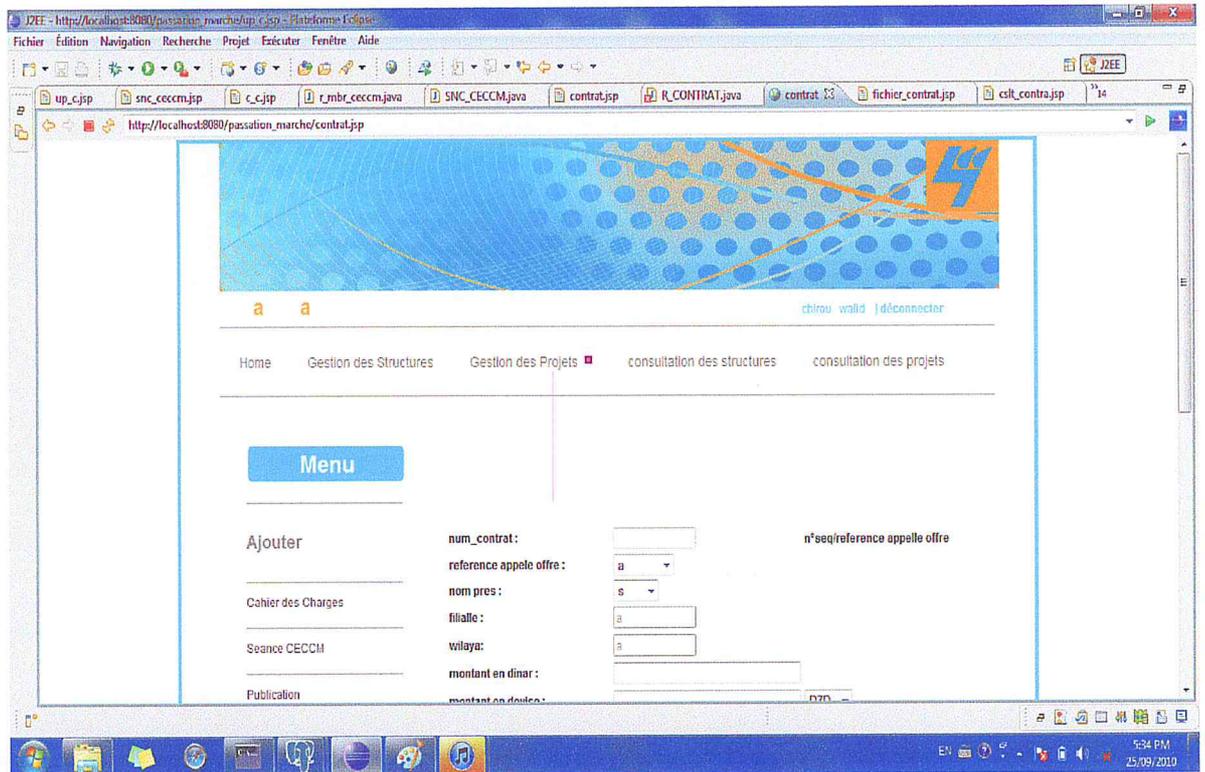


Figure 5-1 : maquette - interface d'alimentation de la base de données

## 2- 1- 2 Maquette 2 : modifier contrat :

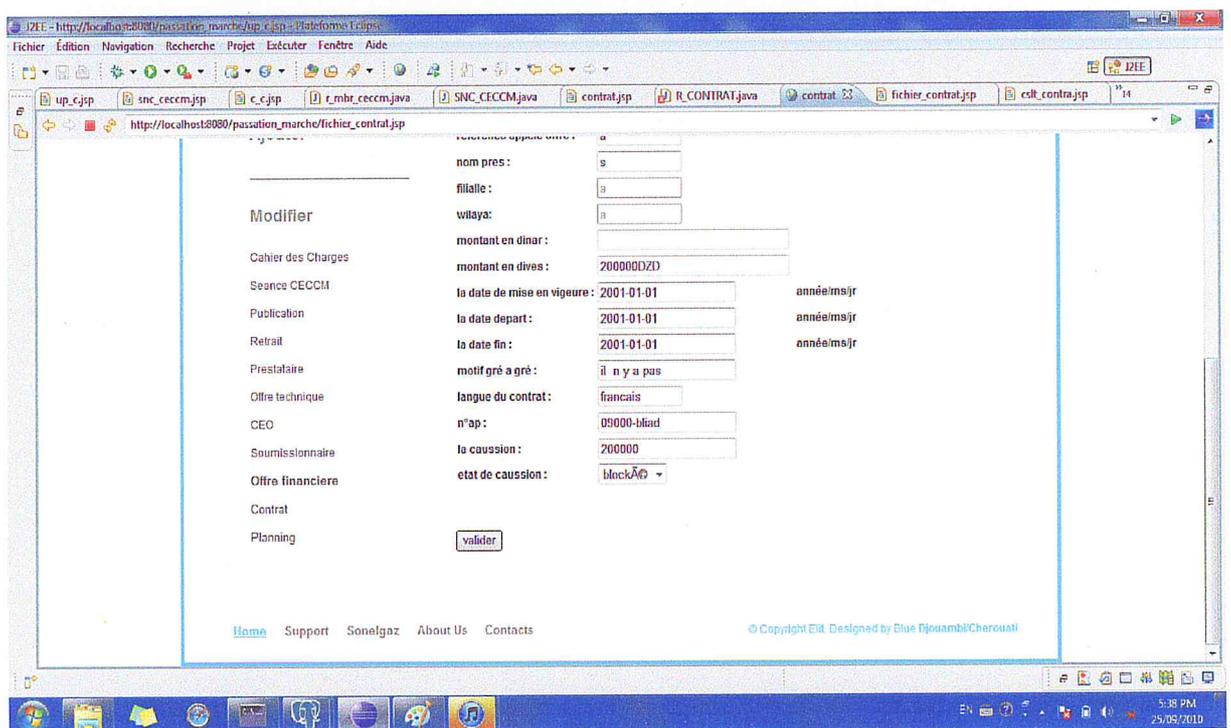


Figure 5-2 : maquette - interface d'alimentation de la base de données

## 2- 1- 3 Maquette 2 : consulter un contrat :

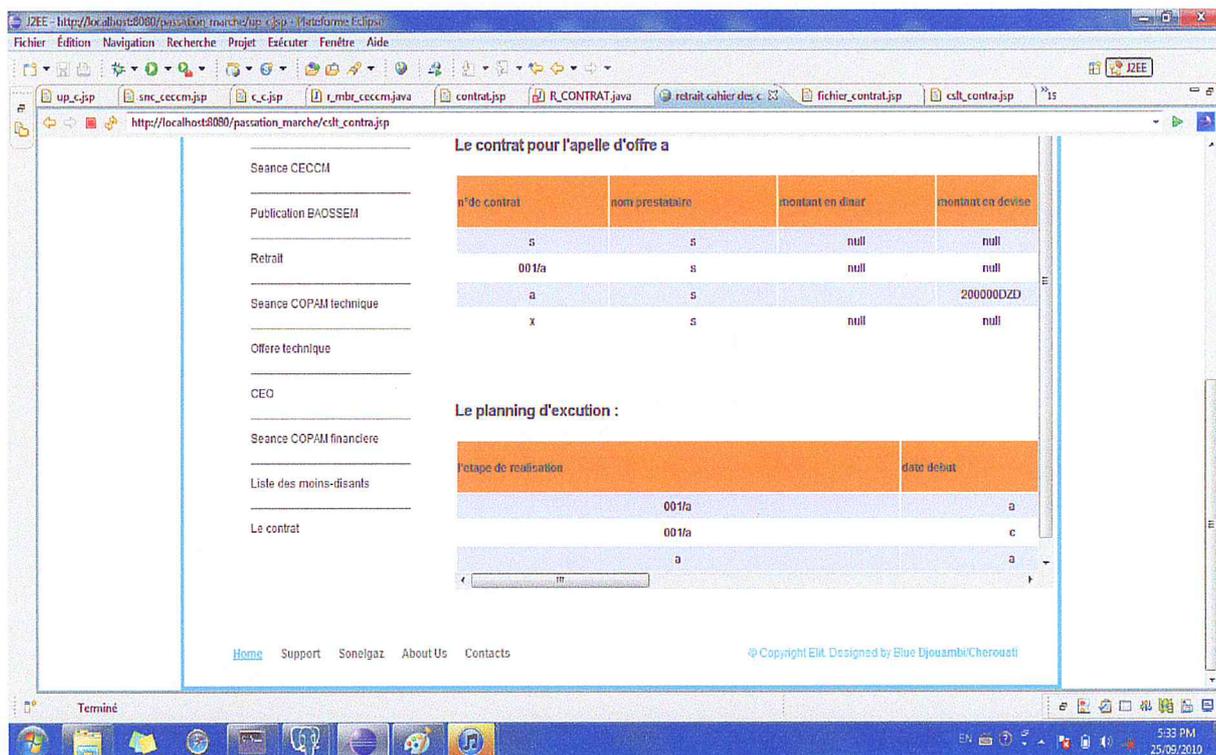


Figure 5-3 : maquette - interface d'alimentation de la base de données

## 2- 2 Exigences non fonctionnelles :

### 2- 2- 1 Exigence de qualité :

Pour que l'application trouve satisfaction auprès de l'entreprise et les utilisateurs, elle doit répondre aux exigences de qualité suivantes :

- Ergonomie sobre et efficace :

Faire la dématérialisation partielle de la démarche de passation, ne doit pas prendre beaucoup de temps, la mise en page de l'application doit faciliter au maximum la démarche à l'aide d'une présentation claire et intuitive.

- Formulaire simple :

Il faut dire que c'est l'effort le plus important pour l'utilisateur de l'application, la conception et la représentation du formulaire doivent être particulièrement soignées, aussi pour la recherche et la consultation qui prend plusieurs axes d'analyse.

- Aide puissant :

- Administrateur d'application : personne responsable de l'application, elle gère les comptes utilisateurs (ajout, suppression, modification, attribution des privilèges), elle alimente aussi la base de données par les données sensées être confidentielles.
- Le cadre dirigeant : personne qui fait la consultation et la sélection des axes d'analyse, c'est généralement un cadre gestionnaire responsable de l'entreprise.

#### 2-4 -2 Identification des cas d'utilisation :

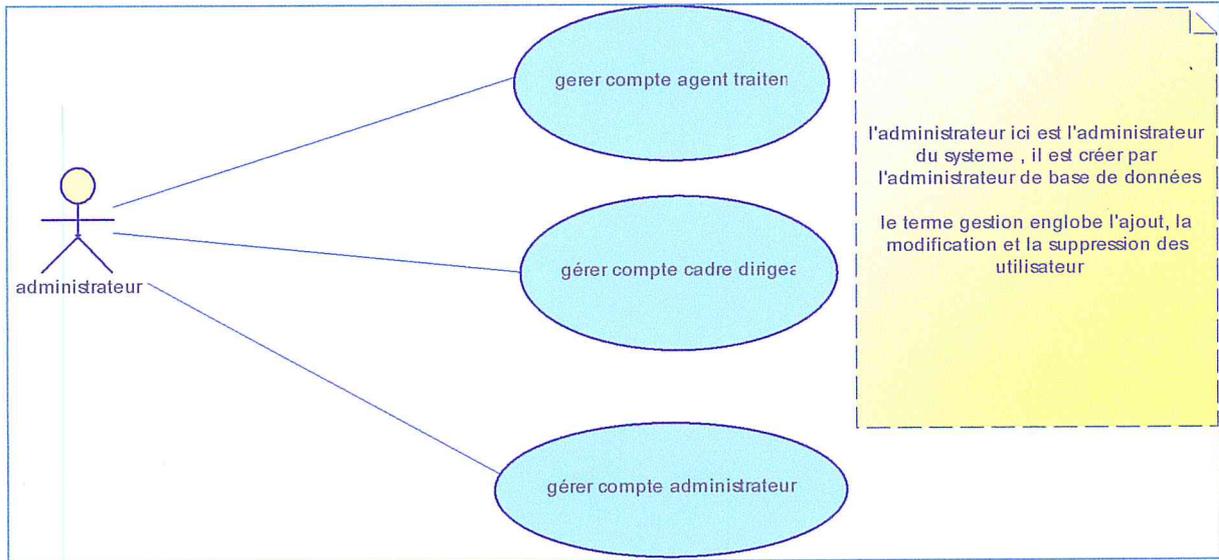
Pour chaque acteur identifié précédemment, il convient de rechercher les différentes intentions <<métier>> selon lesquelles, il utilise le système.

Le tableau qui va suivre englobe les cas d'utilisations identifiés dans cette étude, par rapport à notre vue du processus :

Gérer les soumissions	Avoir des informations complètes sur les commissions et les comités d'examen/ avoir les informations nécessaires sur les soumissionnaires/ permettre une gestion des commissions et de ses membres	Agent traitant/Administrateur
Gérer les comptes utilisateurs	Organiser les comptes et les privilèges attribués aux agents traitants et aux gestionnaires	Administrateur
Consulter les données	Avoir une vue plus générale et plus facile à analyser selon le type d'utilisateur	Administrateur/ gestionnaire

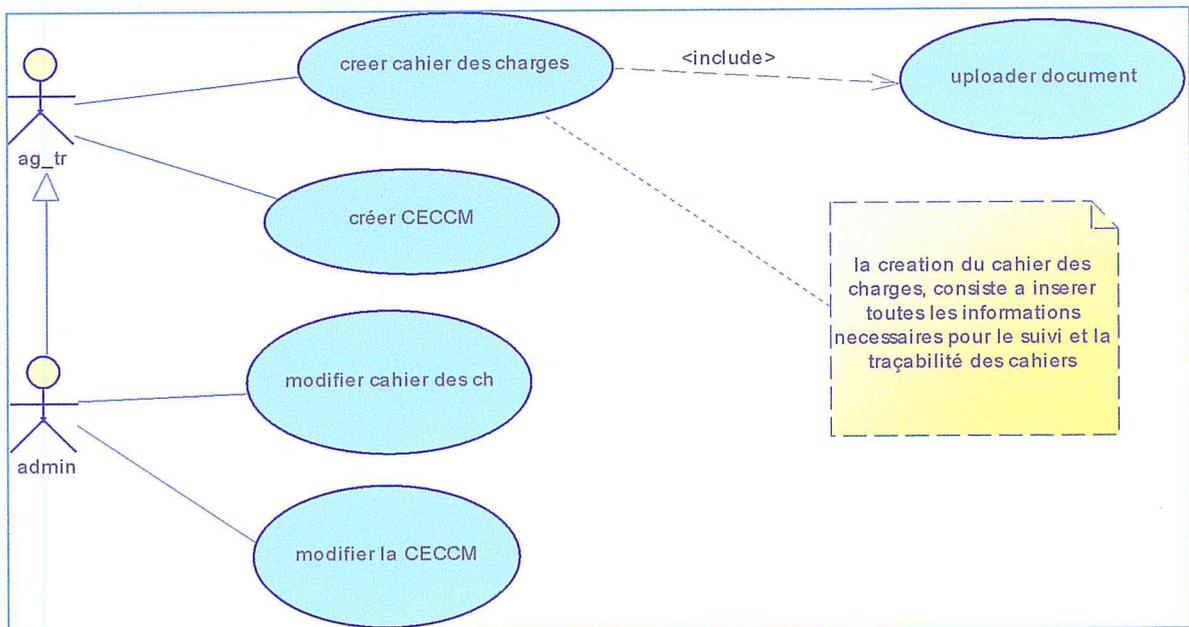
*Tableau5-1 : tableau des cas d'utilisations par objectifs et acteurs*

**Remarque :** pour toute utilisation de l'application, il est obligatoire de s'identifier, les diagrammes qui vont suivre expliqueront formellement le tableau précédent. L'administrateur d'application est la seule personne apte à modifier, créer et gérer l'application.



*Figure 5-4 : cas d'utilisation : gestion des utilisateurs*

Le premier cas identifié consiste à la gestion des cahiers des charges, cette opération consiste à la création des cahiers en insérant les informations qui les concerne, et d'attacher le document en format PDF.



*Figure 5-5 : cas d'utilisation : gestion des cahiers des charges*

Selon l'étude préalable, la création du cahier des charges est suivie par un examen de la CECCM, dans ce cas d'utilisation, il est nécessaire d'injecter les informations par rapport aux séances d'examens et les résultats des séances.

Il est important de garder les informations nécessaires sur, les achats ou les retraits des cahiers des charges, non seulement des entreprises ou des sociétés, mais aussi des personnes qui ont effectué les retraits.

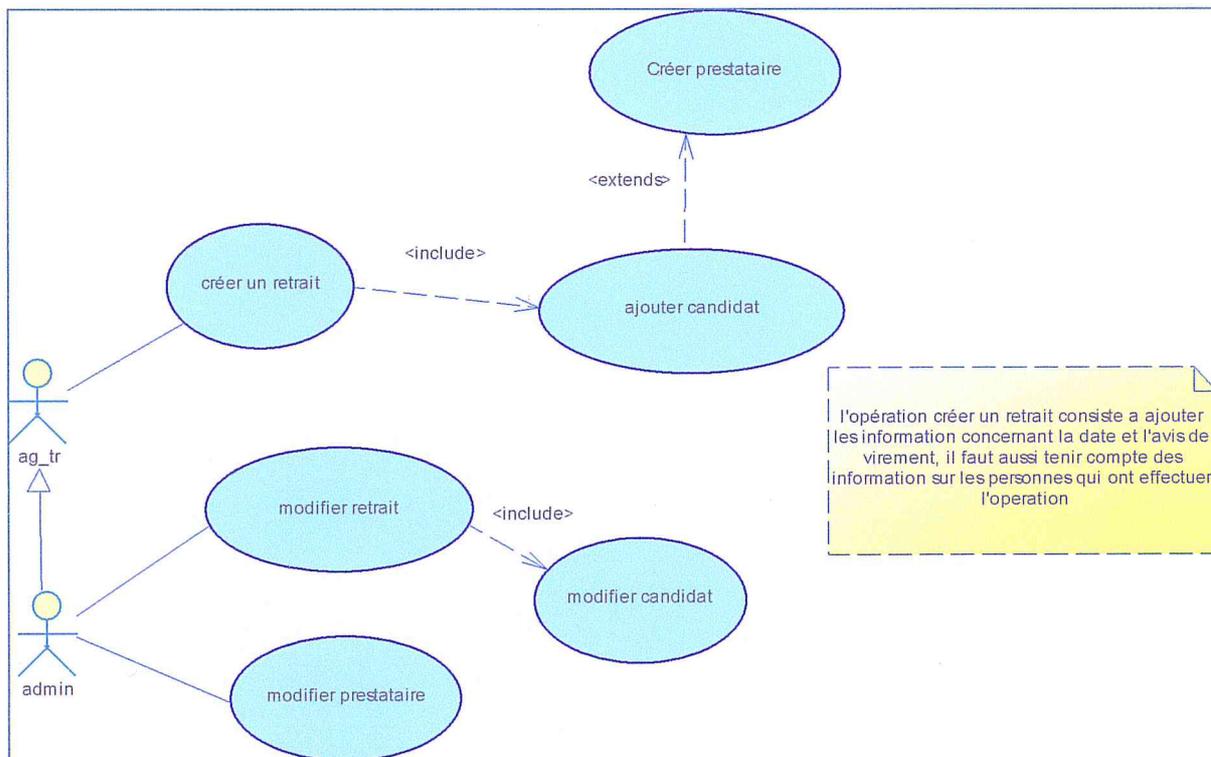


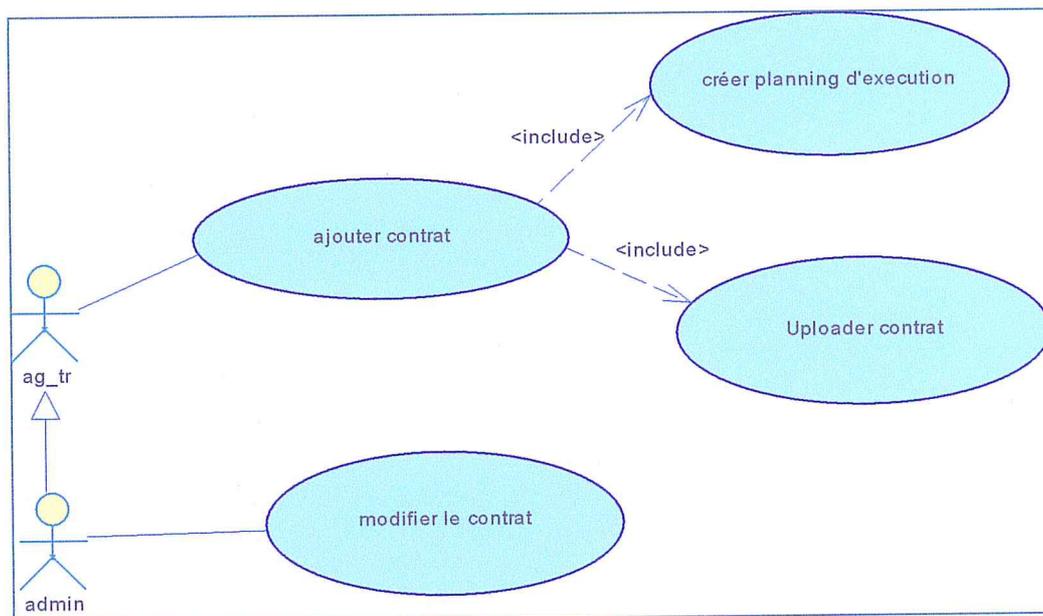
Figure 5-6 : cas d'utilisation : gestion des retraits

Le cœur de l'application consiste à englober le processus d'examen, gérer les commissions et les comités et avoir une information complète et traçable des parties cocontractantes. Comme mentionné dans le tableau 5-1 la gestion du processus d'étude doit englober les commissions, comités, leurs membres, les soumissionnaires, et les évaluations.



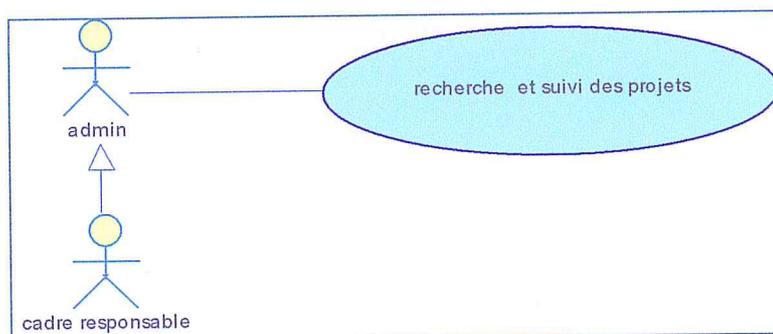
Figure 5-7 : cas d'utilisation : gestion des soumissions (marché)

Après la fin du processus d'examen, arrive la signature du contrat, ce cas d'utilisation va servir à suivre, les contrats, les projets, et gérer les cautions.



*Figure 5-8 : cas d'utilisation : suivre les contrats*

L'un des objectifs de l'application est de permettre aux gestionnaires et aux cadres de l'entreprise d'avoir une vue ordonnée des éléments d'analyse.



*Figure 5-9 : cas d'utilisation : consulter les données*

Dans le cas du processus commandes et lettres de commande, nous trouvons quelques différences, notamment dans le cas d'utilisation « gestion des commissions ». Ce cas d'utilisation s'étend de la réception des offres jusqu'à la signature des commandes ou des lettres de commande. La seule différence est le type des commissions. Par contre avant l'appel à candidature, il faut établir une short list comme mentionné dans l'étude préalable, faite dans le chapitre 3.



Figure 5-10 : cas d'utilisation : gestion des soumissions (lettre de commande/commande)

### 3 - Identification des concepts du domaine :

L'étape typiquement orientée objet de l'analyse est la décomposition d'un domaine d'intérêt en classes conceptuelles représentant les entités significatives de ce domaine. Il s'agit simplement de créer une représentation visuelle des objets du monde réel dans un domaine donné. [ROQ03]

Dans notre cas nous allons extraire les concepts en prenant les cas d'utilisation un par un, pour cela, il faut se demander pour chaque cas, quels sont les concepts métier qui participent à ce cas là.

Cas d'utilisation	Concepts métier
Gérer les cahiers des charges	Cahier des charges/structure/appel d'offre/ CECCM/
Gérer les retraits	Cahier des charges/ avis de virement/ candidat/ prestataire/
Gérer les soumissions	Cahier des charges/ structure/ CECCM/ COPAM/ offre/ CEO/ soumissionnaire/ membres/ séance d'étude/ouverture des plis techniques/ ouverture des plis financières/ évaluation technique/ évaluation financière/ contrat/ planning d'exécution/ caution de soumission/ caution de virement/
Gérer les utilisateurs	Administrateur/ agent traitant/ cadre d'entreprise/ utilisateur
Créer une consultation	Administrateur/ cadre d'entreprise
Suivre les contrats	Contrat/ structure/ planning d'exécution/ Prestataire

Tableau5-2 : concept métier par cas d'utilisation

Après l'identification des concepts, nous allons ajouter pour chaque concept les associations et les attributs adéquats.

Pour cela nous revenons sur nos cas d'utilisations.

### 3 - 1 Gérer les cahiers des charges :

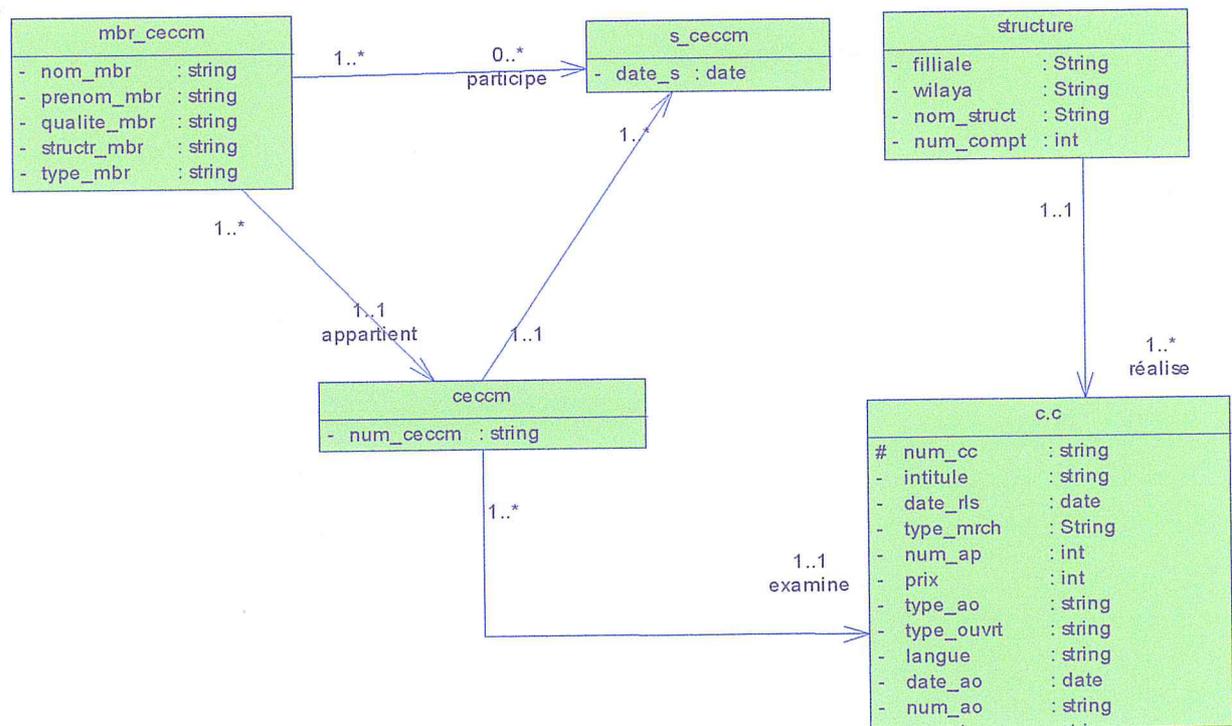


Figure 5-11 : concepts métier : gérer les cahiers des charges

Les concepts CECCM, appel d'offre, structure sont liés au concept cahier des charges. Le cahier des charges est examiné dans une séance CECCM, qui est faite par une et une seul CECCM avec la participation de ses membres.

### 3 - 2 Gérer les retraits :

Le cas du retrait du cahier vient après la validation de ce dernier, et les relations entre ses concepts sont schématisées dans le diagramme suivant :

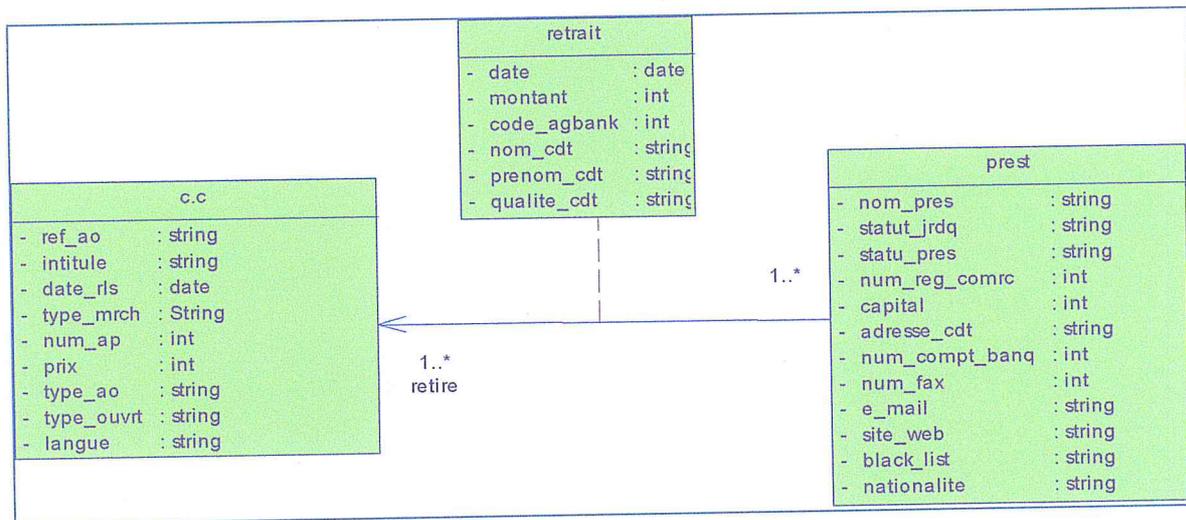


Figure 5-12 : concepts métier : gérer les retraits

### 3 - 3 Gérer les soumissions (marché) :

Il représente la partie la plus importante de l'application,

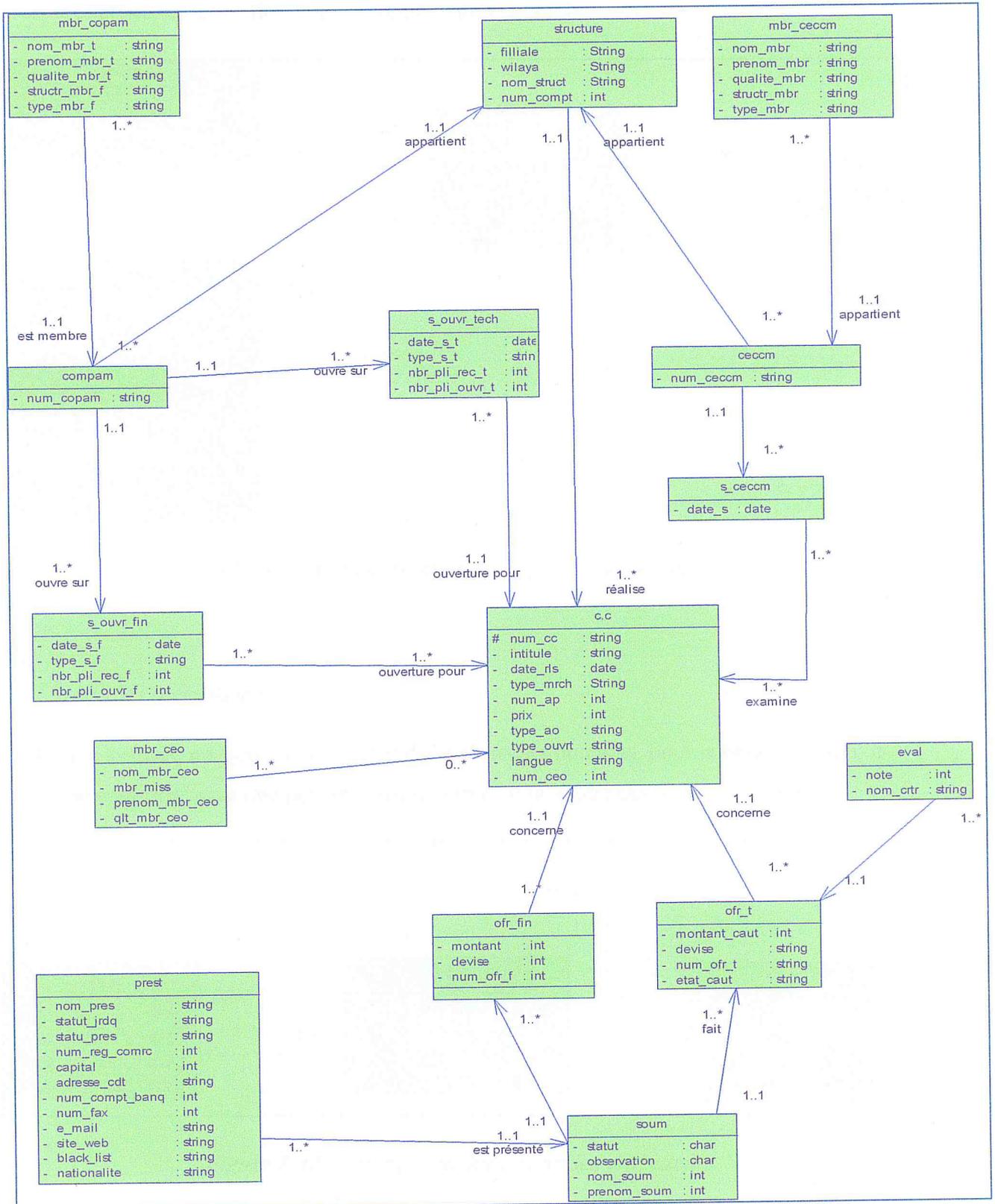


Figure 5-13 : concepts métier : gérer les commissions

### 3 - 4 Suivre les contrats :





<p><b>PRESTATAIRE</b></p> <p>Classe qui définit les prestataires, cette classe va définir après, le fichier prestataire</p>	Num_reg_comrc	Entier	Numéro du registre de commerce
	Capital	Entier	Le capital financier du prestataire
	Adresse_pres	Chaine de caractères	Adresse du prestataire
	Num_cmpt_banq	Entier	Numéro de compte bancaire du prestataire
	Num_fax	Entier	Numéro de fax
	E_mail	Chaine de caractères	L'adresse de messagerie électronique
	Site_web	Chaine de caractères	Le site web du prestataire
	Black_list	Booléen	Si le prestataire est dans la black list ou pas
<p><b>SOM</b></p> <p>Classe qui définit le soumissionnaire</p>	nationalite	Chaine de caractères	La nationalité
	Statut_soum	Chaine de caractères	Statut du soumissionnaire au sein de son entreprise
	Observ_soum	Chaine de caractères	Observation concernant les séances d'ouverture des plis
	Nom_soum	Chaine de caractères	Nom soumissionnaire
	Prenom_soum	Chaine de caractères	Prénom soumissionnaire

<b>S_CECCM</b> Séance ceccm	Date_s	Date	Date de la séance CECCM
<b>CECCM</b>	Serv_nom	Chaîne de caractères	Nom du service a qui la CECCM appartient
<b>MBR_CECCM</b>  Classe des membres du CECCM	Nom_mbr	Chaîne de caractères	Nom du membre de la COPAM
	Prenom_mbr	Chaîne de caractères	Prénom du membre de la COPAM
	Qualite_mbr	Chaîne de caractères	Qualité du membre au sein de son entreprise
	Structur_mbr	Chaîne de caractères	Nom du structure a qui le membre appartient
	Type_mbr	Chaîne de caractères	Type du membre de la CECCM
<b>COPAM</b>	Num_copam	Chaîne de caractères	Numéro du P.V qui identifie la COPAM
<b>S_OUVR_(F)(T)</b>  Cette classe définit les séances d'ouverture financière ou technique	Date_s	Date	Date de la séance
	Type_s	Chaîne de caractères	Ouverture ou clôture
	Nbr_pli_rec	Entier	Nombre des plis reçus
	Nbr_pli_ouvr	Entier	Nombre des plis ouverts
<b>MBR_CEO</b>  Cette classe définit les membres du comité ceo	Nom_mbr_ceo	Chaîne de caractères	Nom du membre du CEO
	Prenom_mbr_ceo	Chaîne de caractères	Prénom du membre du CEO
	Mbr_miss	Chaîne de	La mission du

		caractères	membre
	Qlt_mbr_ceo	Chaine de caractères	Qualité du membre
<b>EVAL</b> Evaluation des offres	Note_crt	Entier	Note
	Nom_crt	Chaine de caractères	Critère
<b>CONTRAT</b>	Montant	Entier	Montant du contrat
	Date_mis_vig	Date	Date de mise en vigueur
	Date_dep	Date	Date du commencement du projet
	Date_fin	Date	Date de fin
	Lieu_rls	Chaine de caractères	Lieu de réalisation
	Langue	Chaine de caractères	Langue du marché
<b>PLANNING</b> Le planning d'exécution de contrat	Etape	Chaine de caractères	Etape
	Date	Date	Date
<b>COM_LTR</b> Commande ou lettre de commande	Montant	Entier	Montant de l'offre
	Date_mise_vig	Date	Date de mise en vigueur
	Date_dep	Date	Date de dépôt
	Date_fin	Date	Date de fin
	Num_cmd	Chaine de caractères	Numéro de commande
<b>COPEO</b>	Num_copeo	Chaine de caractères	Numéro de la COPEO
<b>CPCL</b>	Num_cpcl	Chaine de caractères	Numéro de la CPCL

Tableau5-3 : étude documentaire

#### 4 - Spécification détaillée des exigences :

Dans cette partie nous décrivons précisément les cas d'utilisation que nous avons identifiée, afin de leur donner une autre dimension.

Grace au diagramme de séquence, nous allons pouvoir détailler la dynamique des cas d'utilisation, en leur donnant un début et une fin, précisant les variantes possible, et en les ordonnant séquentiellement afin de leur donner un sens chronologique. Nous utilisons le terme de diagramme de séquence système pour souligner le fait que nous considérons le système comme une boîte noire. [ROQ03]

Afin de suivre le déroulement de la démarche, nous réaliserons un diagramme de séquence système pour chaque cas d'utilisation.

##### 4 - 1 Identification :

Avant toute utilisation de l'application une identification est indispensable.

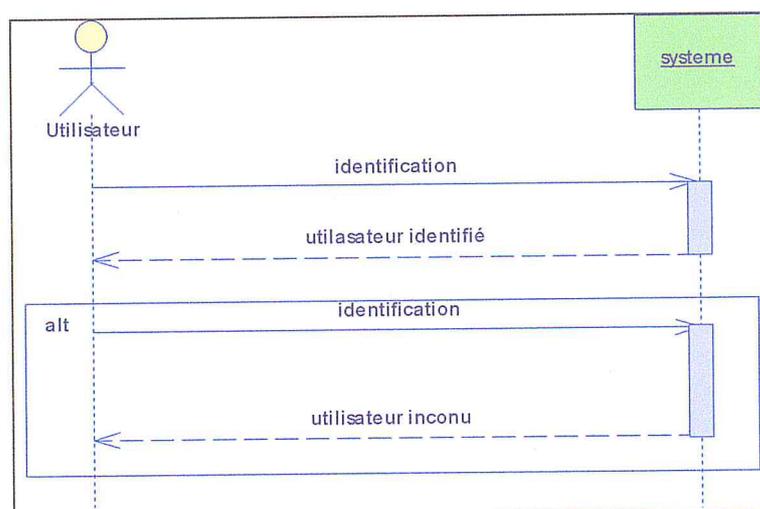


Figure 5-18 : séquence : identification

#### 4 - 2 Gestion des retraits :

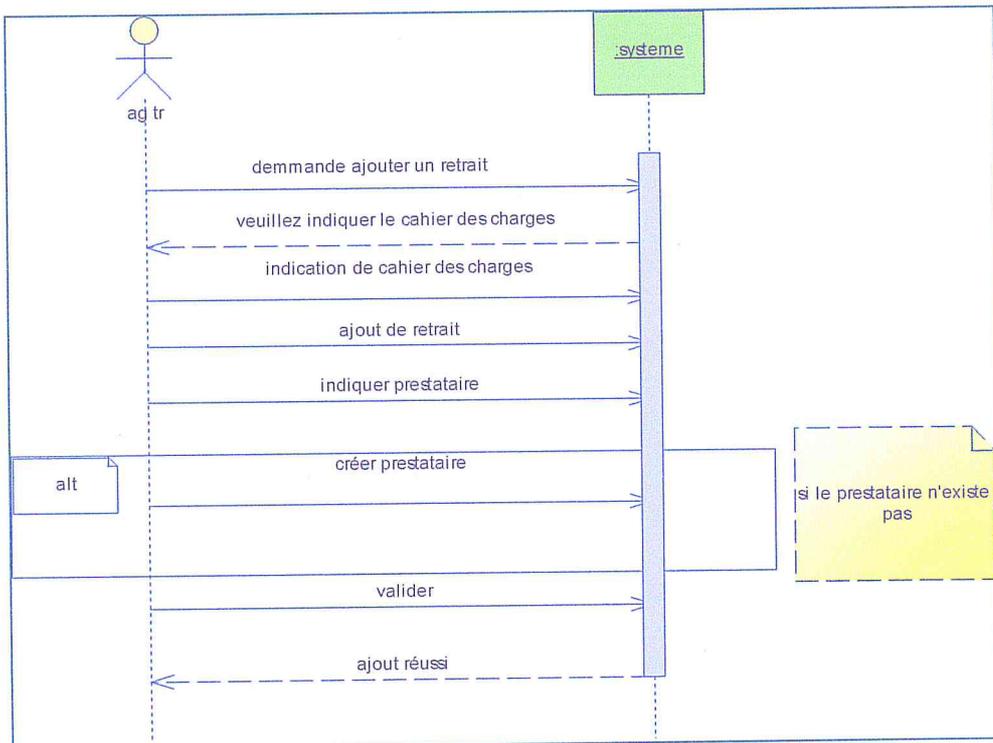


Figure 5-19 : séquence : gestion des retraits

#### 4 - 3 Gestion des cahiers des charges :

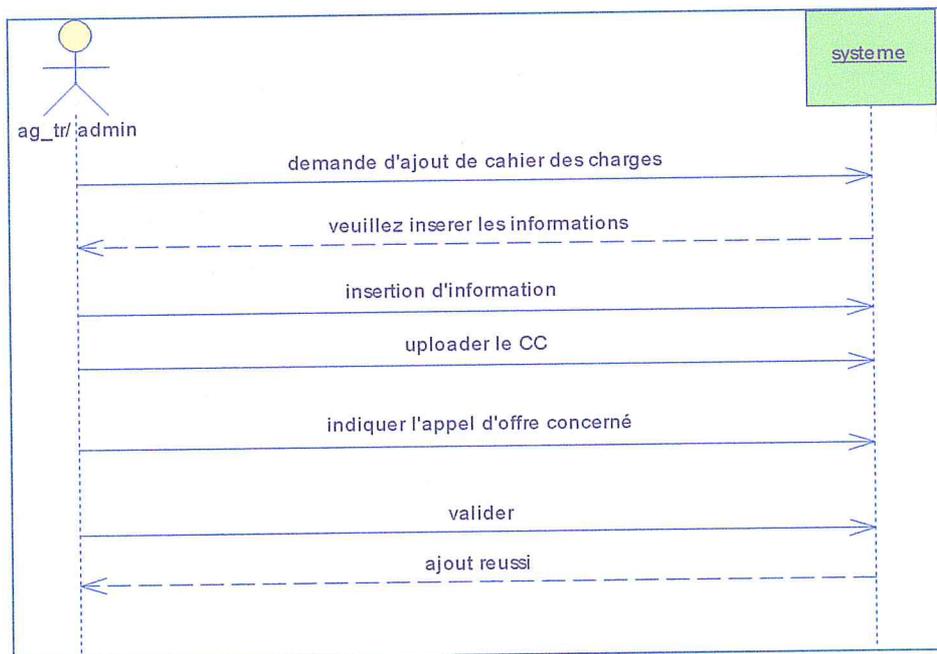


Figure 5-20 : séquence : gestion des cahiers des charges

#### 4 - 4 Gestion des soumissions :

Comme précédemment, ce cas d'utilisation, nous allons le découper sur deux parties, la gestion du processus et la gestion des commissions.

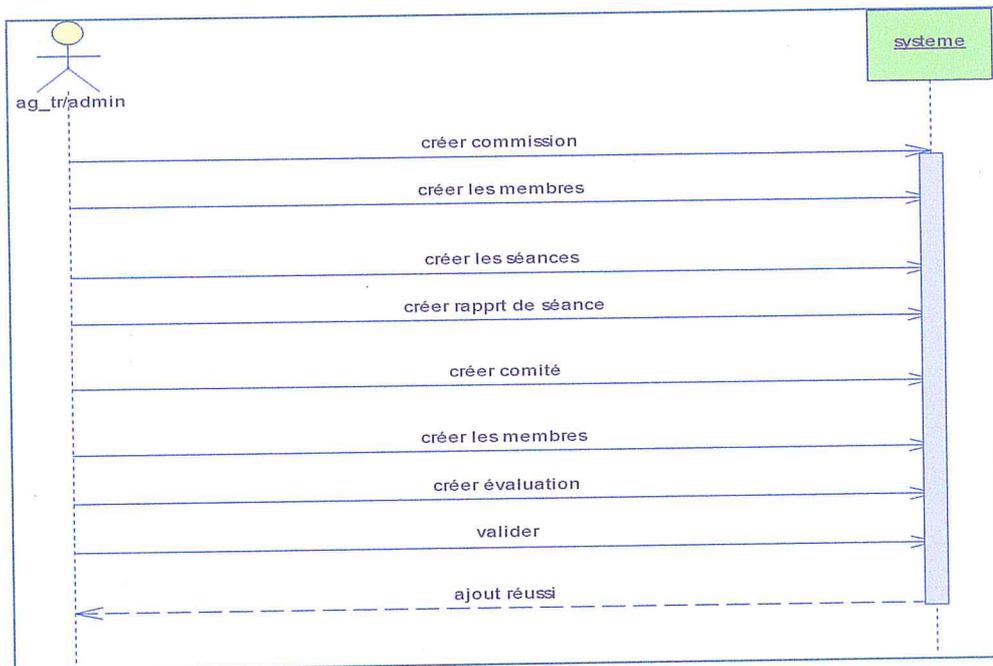


Figure 5-21 : séquence : gestion des soumissions

#### 4 - 5 Gestion des contrats :

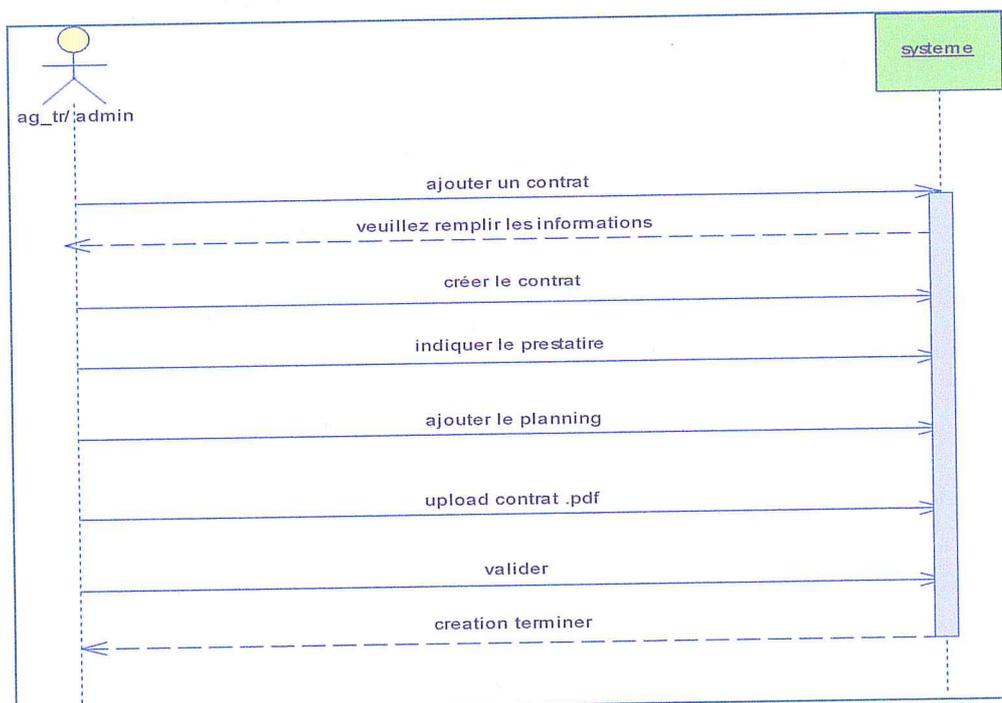
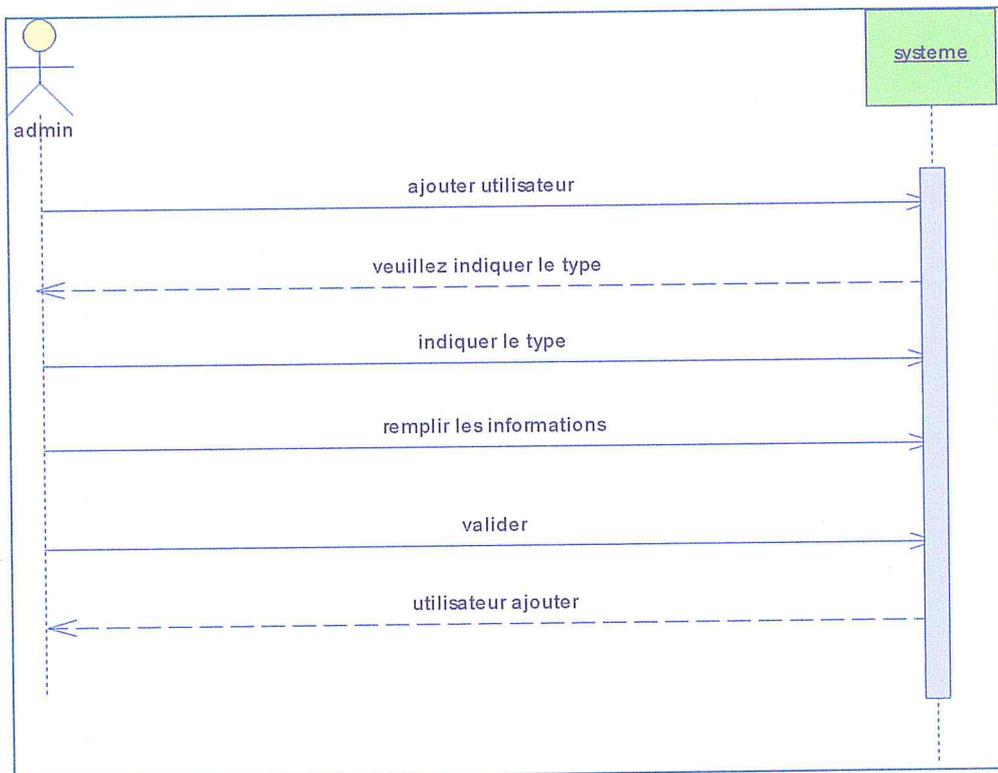


Figure 5-22 : séquence : gestion des contrats

#### 4 - 7 Gestion des utilisateurs :



*Figure 5-23 : séquence : gestion des utilisateurs*

## 5- Conclusion

Cette liste n'est pas exhaustive, car nous n'avons pas encore décrit dans le détail tous les cas d'utilisation. Elle sera progressivement complétée au fur et à mesure des itérations successives. On commence cependant à voir apparaître les fonctionnalités majeures du système.

# Chapitre VI

## Etude conceptuelle

## **1- Introduction**

Nous avons identifié les cas d'utilisation et poursuivi leur description détaillée, nous avons aussi réalisé une première version du modèle du domaine. Pour passer en douceur à la conception, il nous faut encore identifier les principales classes d'IHM ainsi que celles qui décrivent la cinématique de l'application.

### **2- Classes d'analyse :**

#### **2 - 1 Typologie des classes d'analyse :**

Ces différentes classes se répartissent en trois catégories :

- Les dialogues : ce sont typiquement les écrans proposés à l'utilisateur, comme les formulaires de saisie, les résultats de recherche, etc. Elles proviennent directement de l'analyse de la maquette. Il y a au moins un dialogue pour chaque paire (acteur- cas d'utilisation).
- Les contrôles : Elles font la transition entre les dialogues et les classes métier. Elles contiennent les règles métier, et permettent de les isoler à la fois des objets de l'interface et des données persistantes.
- Les entités : sont celles qui représentent les objets métier. Elles doivent provenir directement du modèle du domaine, mais sont confirmées et complétées par cas d'utilisation. Ce sont souvent des entités persistantes, qui permettront à des données et des relations d'être stockées dans des fichiers, ou des bases de données.

Nous présenterons dans la figure qui suit une mise à jour de la maquette, mais reste que cette version de l'interface n'est pas la finale.



Figure 6-1 : maquette : page d'accueil

Nous avons partagé les cas d'utilisation, en cinq onglets sans oublier de prévoir un onglet pour la consultation des données.

Les diagrammes des classes participantes expliqueront les différentes interfaces et formulaires de l'application. Dans les diagrammes qui vont suivre les acteurs jaunes sont les agents traitants, les bleus sont les administrateurs, et les rouges sont les cadres dirigeants

### 2 - 2 - 1 Gestion des utilisateurs :

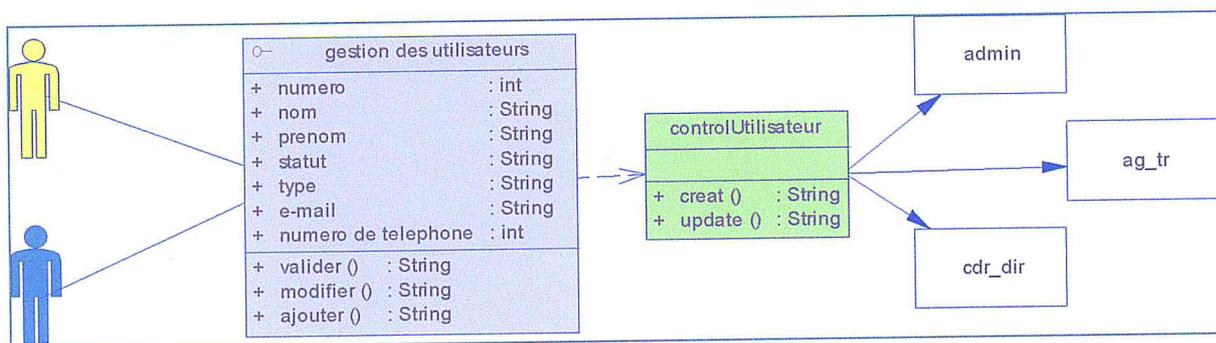


Figure 6-2 : classes participantes : gérer les utilisateurs

## 2- 2- 2 Gestion des structures :

Nous avons ce nouveau cas d'utilisation qui apparaît, il sert à créer les différentes structures des filiales du groupe, une contrainte qui doit être prise en compte pour assurer une certaine confidentialité pour les données par rapport aux différentes filiales.

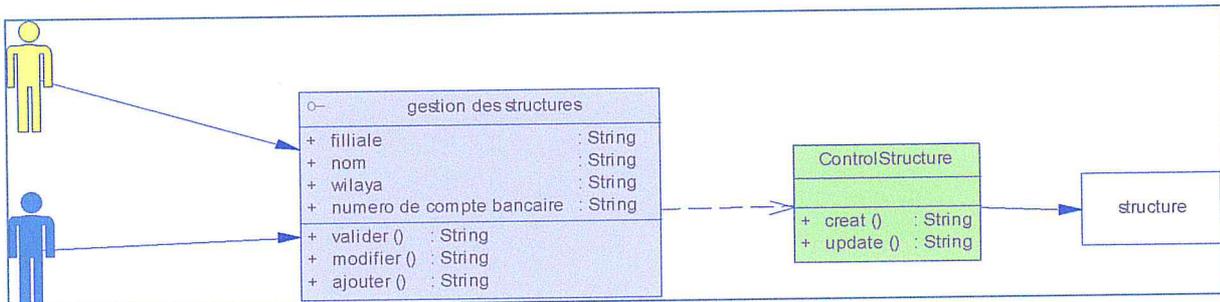


Figure 6-3 : classes participantes : gérer les structures

## 2- 2- 3 Gestion du fichier prestataires :

Ce cas d'utilisation est aussi nouveau, il sert à donner une vue sur les prestataires avec lesquels la société a travaillé, il sert également à entretenir leurs données et mettre à jour le fichier.

Le fichier est créé automatiquement lors du retrait des cahiers des charges, et on peut aussi le créer indépendamment.

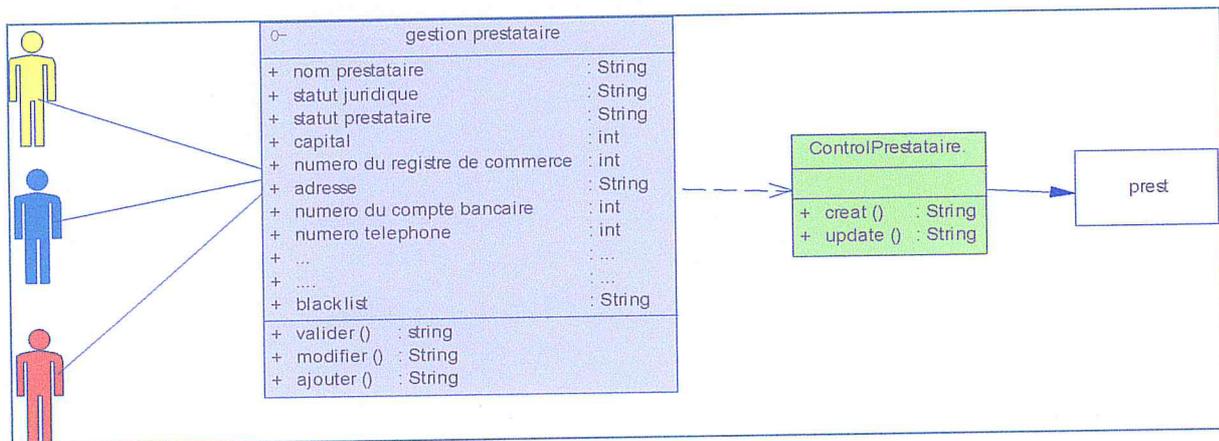


Figure 6-4 : classes participantes : gérer le fichier prestataires

## 2 - 2- 4 Gestion des cahiers des charges :

L'onglet projet est celui qui contient la gestion de se qui concerne la gestion des marchés, les cahiers des charges, les retraits, les séances d'examens, etc.

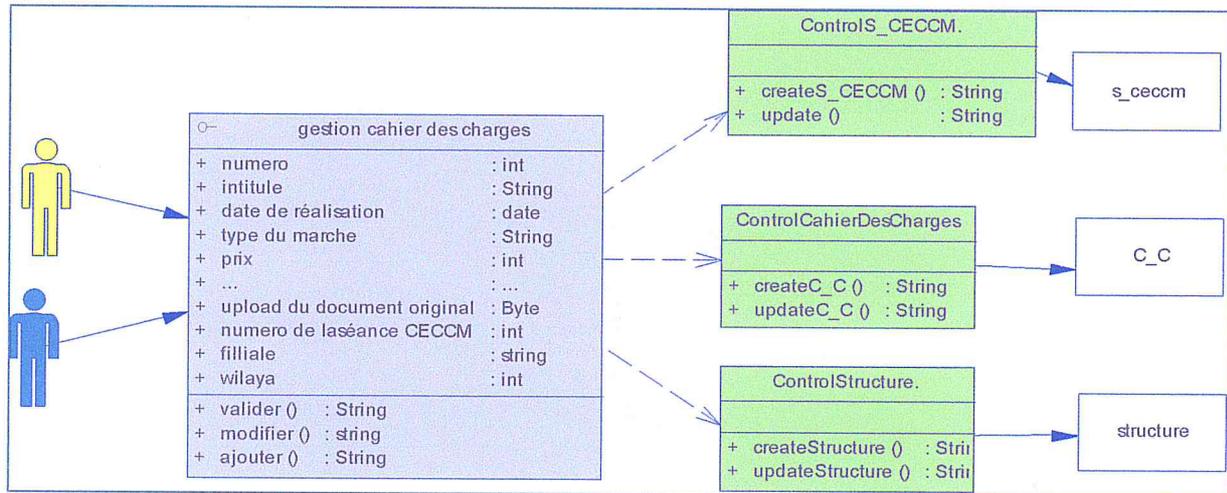


Figure 6-5 : classes participantes : gérer les cahiers des charges

## 2- 2- 5 Gestion des retraits :

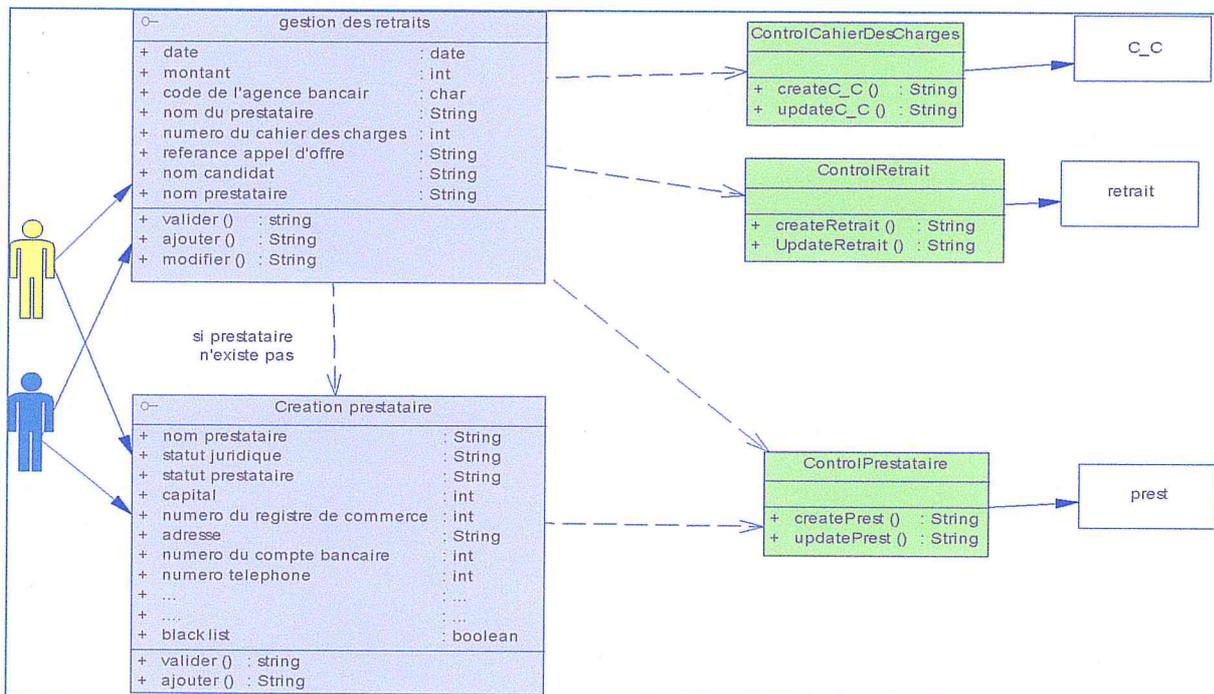


Figure 6-6 : classes participantes : gérer les retraits

## 2- 2- 6 Gestion des soumissions :

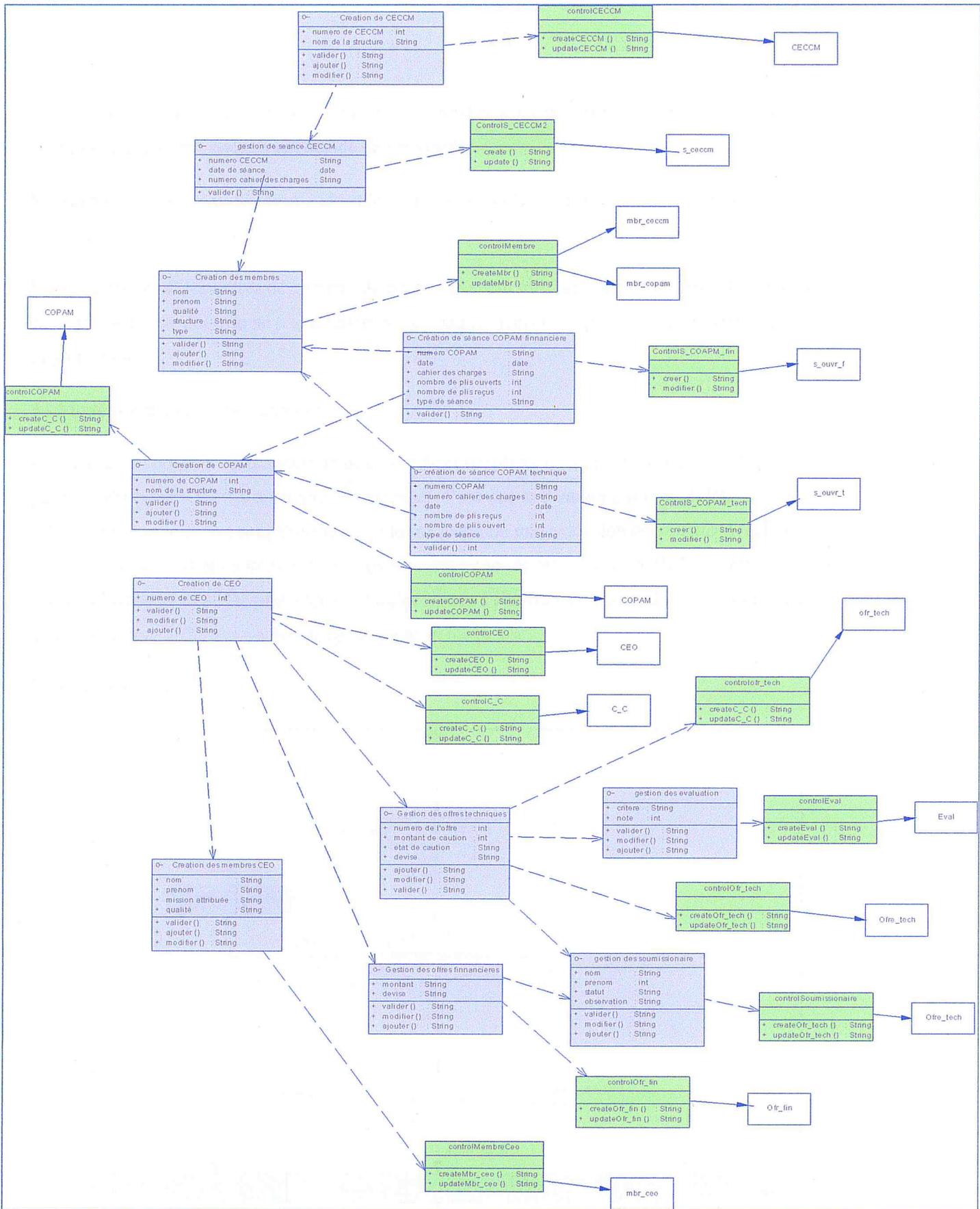


Figure 6-7 : classes participantes : gérer les soumissions

### 3 - 2 gestions des soumissions :

Etant donné que la navigation de cette partie est large, nous avons décidé séparer la partie de gestion des commissions du diagramme globale.

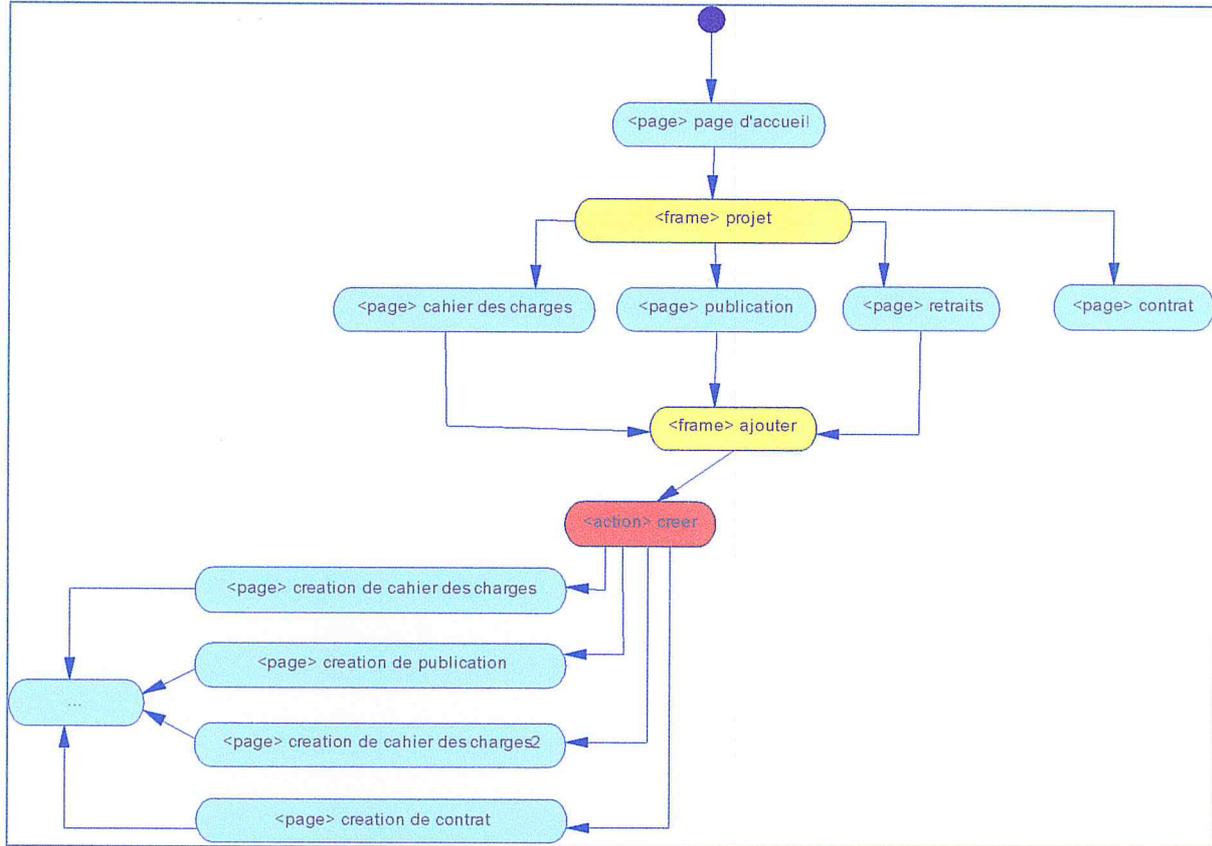


Figure 6-9 : activité de navigation : soumission 1

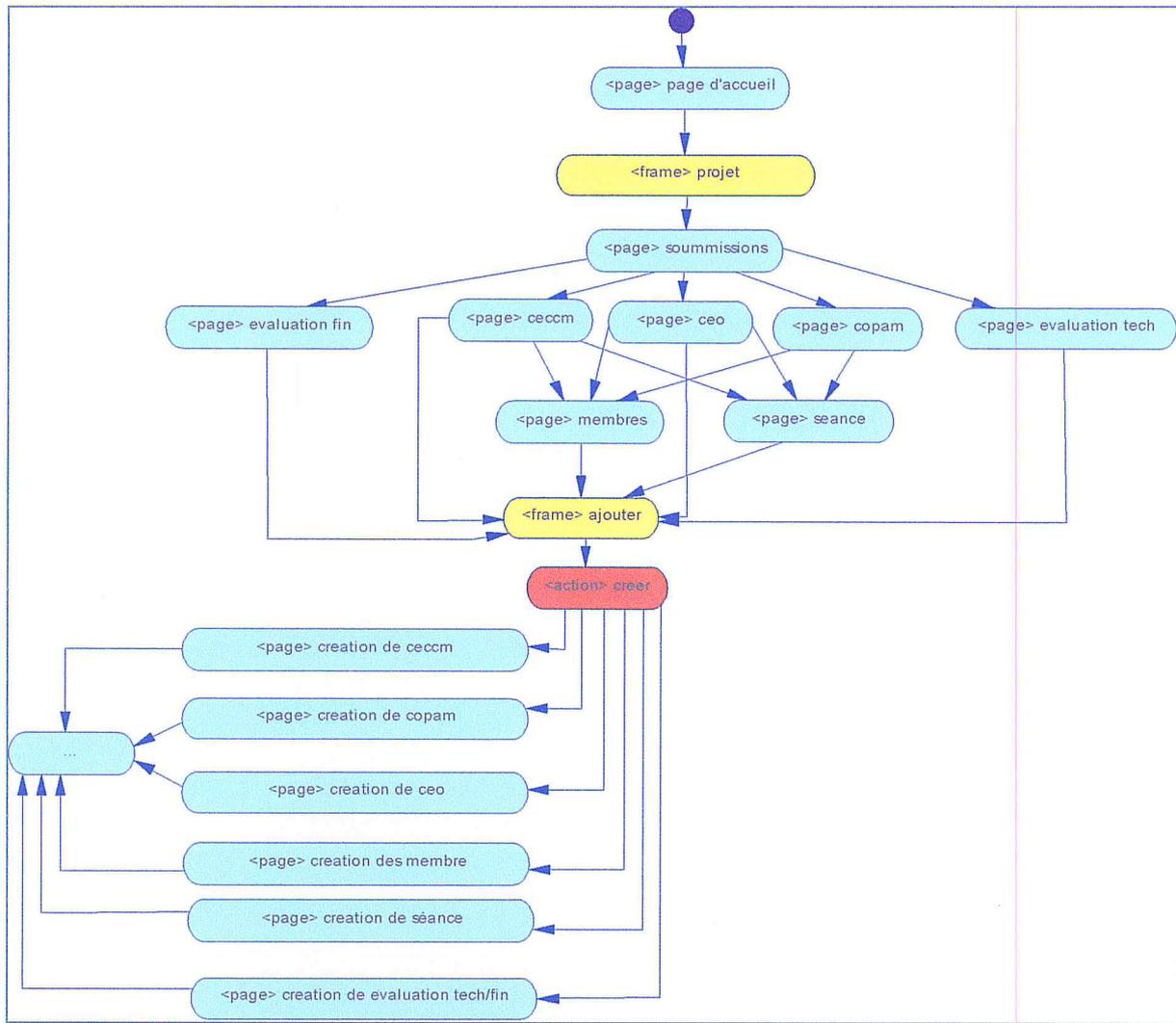


Figure 6-10 : activité de navigation : soumissions 2

### 3 - 3 Gestion du fichier prestataires :

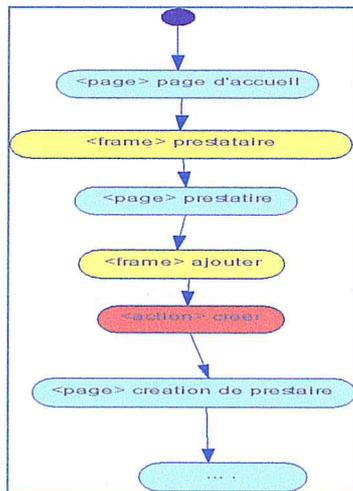


Figure 6-11 : activité de navigation : prestataire

### 3 - 4 Gestion des utilisateurs :

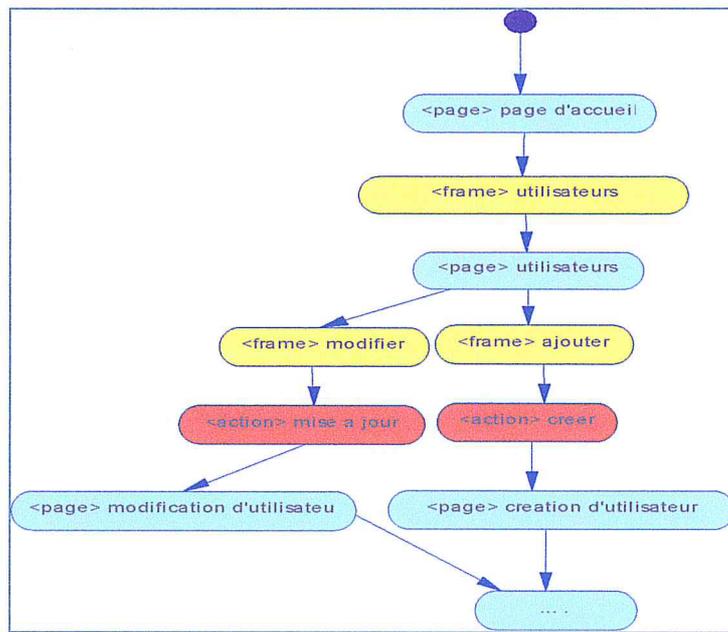


Figure 6-12 : activité de navigation : utilisateur

### 4- Conception objet préliminaire :

Dans cette partie nous allons attribuer des responsabilités précises de comportement aux classes d'analyse identifiées dans le diagramme de classe système, nous représenterons le résultat de cette étude sous forme de diagramme de séquence détaillé, ce diagramme sera différent du diagramme précédent, car il représentera les différents objets du système, par rapport toujours à nos cas d'utilisation.

### 4 - 2 Gestion des cahiers des charges :

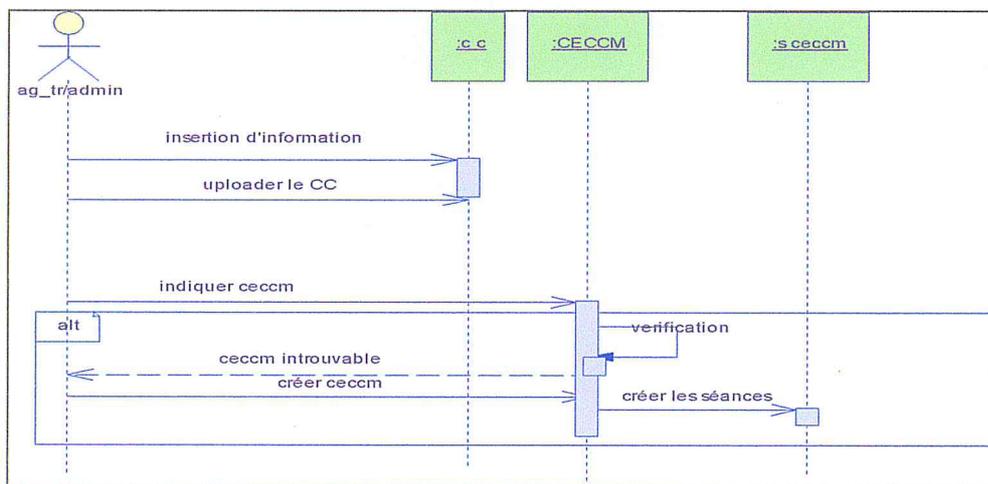


Figure 6-13: séquence : gestion des cahiers des charges-1

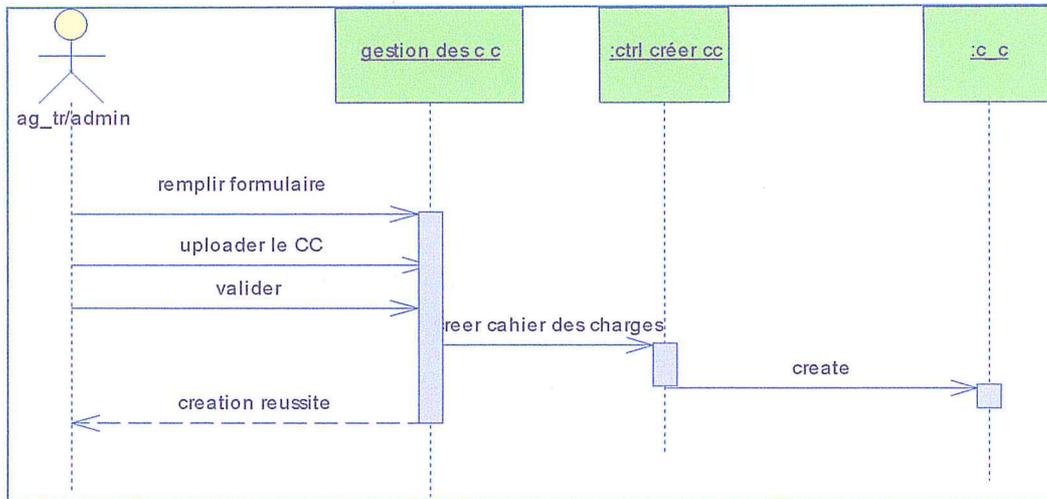


Figure 6-14 : séquence : gestion des cahiers des charges détaillée

#### 4- 2 Gestion des retraits :

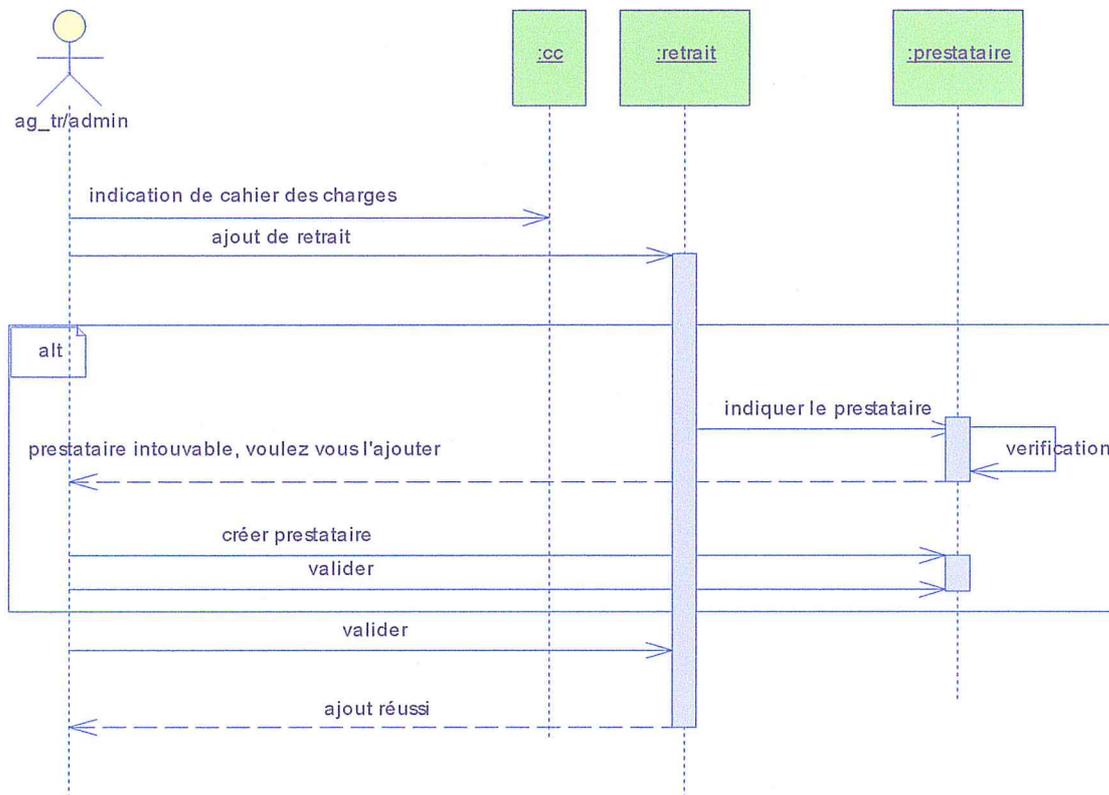


Figure 6-15 : séquence : gestion des retraits

#### 4 - 3 Gestion des commissions :

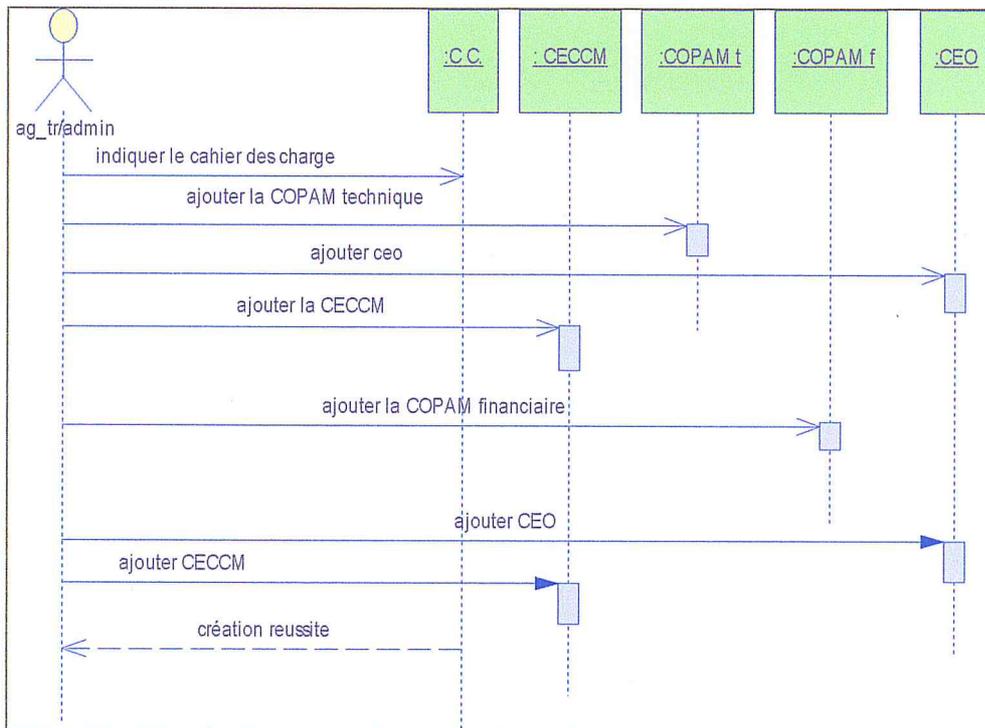


Figure 6-16 : séquence : gestion des processus d'étude

Dans le cas où les commissions indiquées sont introuvables, l'utilisateur est appelé à créer des nouvelles commissions, se qui nous ramène au diagramme ci-dessous.

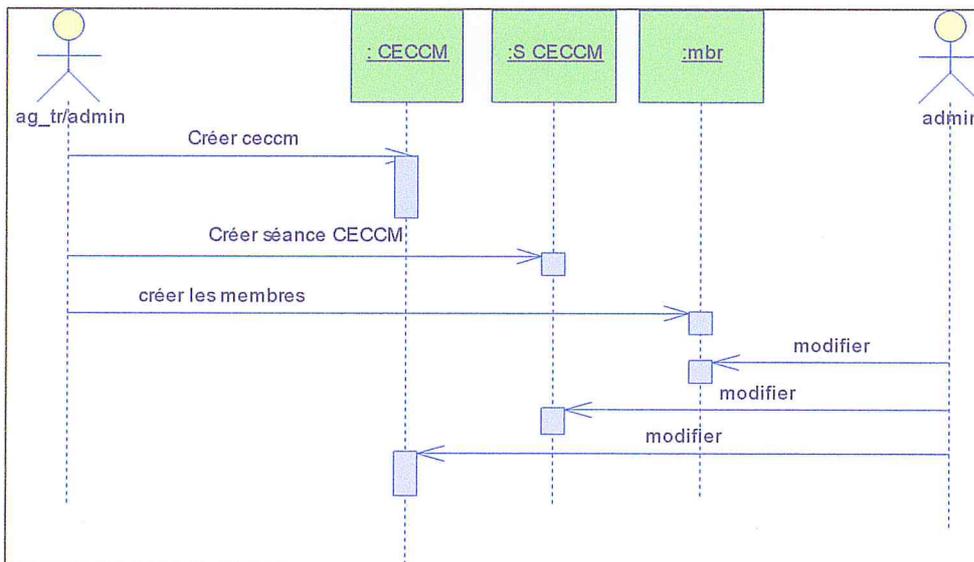


Figure 6-17 : séquence : gestion des commissions

Le modèle de gestion des commissions présentés ci-dessus pour la CECCM, est applicable pour tous les autres commissions et comités (COPAM, CEO, CPLC, COPEO).

#### 4 - 4 Gestion des contrats :

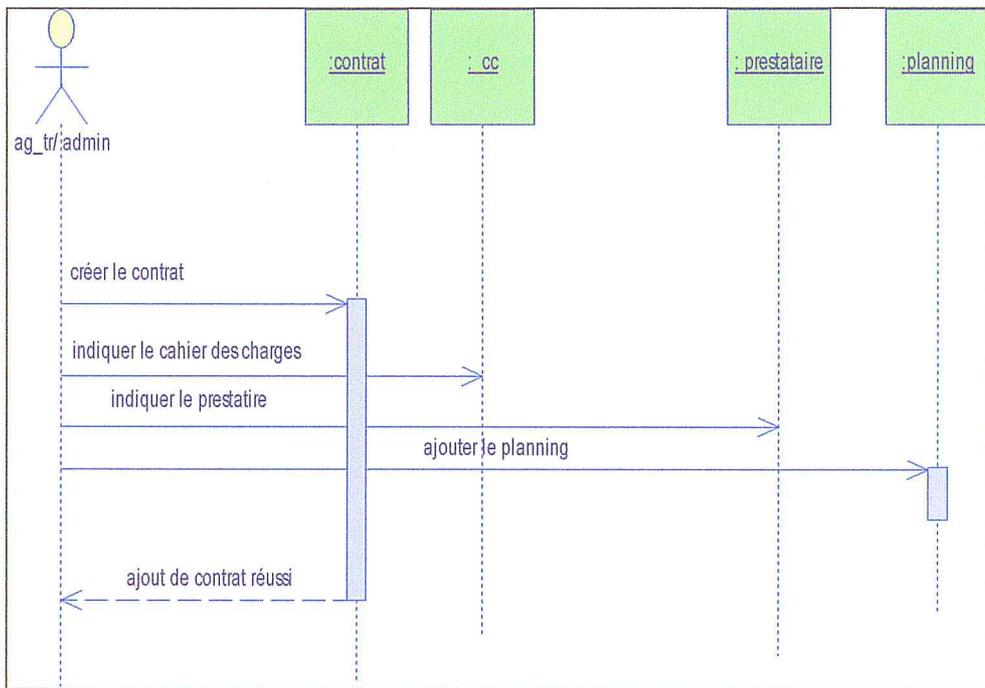


Figure 6-18 : séquence : gestion des contrats

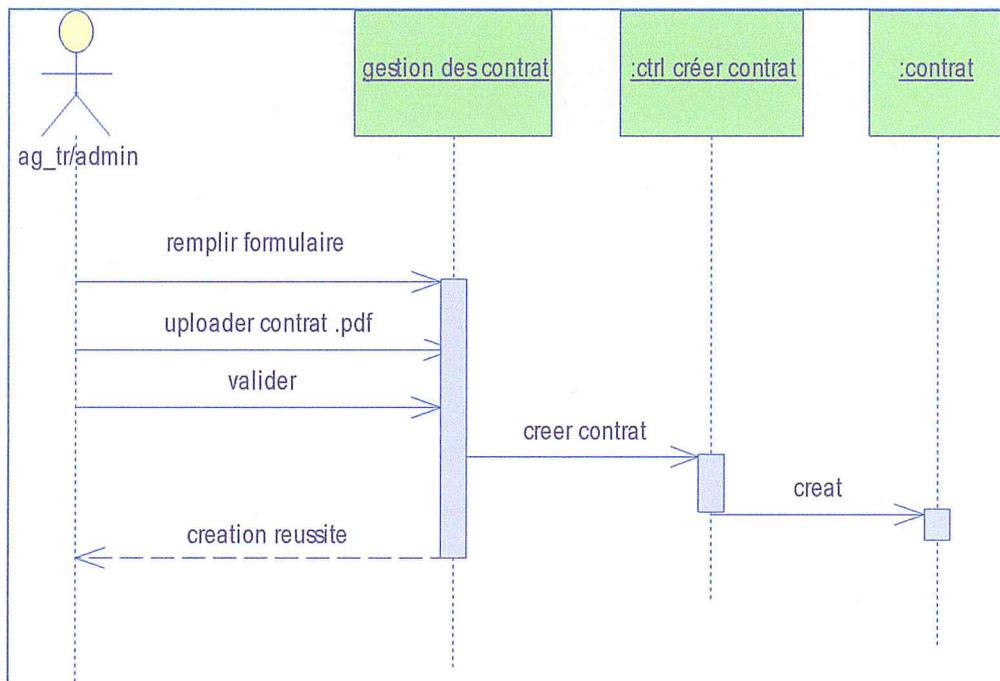


Figure 6-19 : séquence : gestion des contrats détaillés

#### 4- 5 Gestion des utilisateurs :

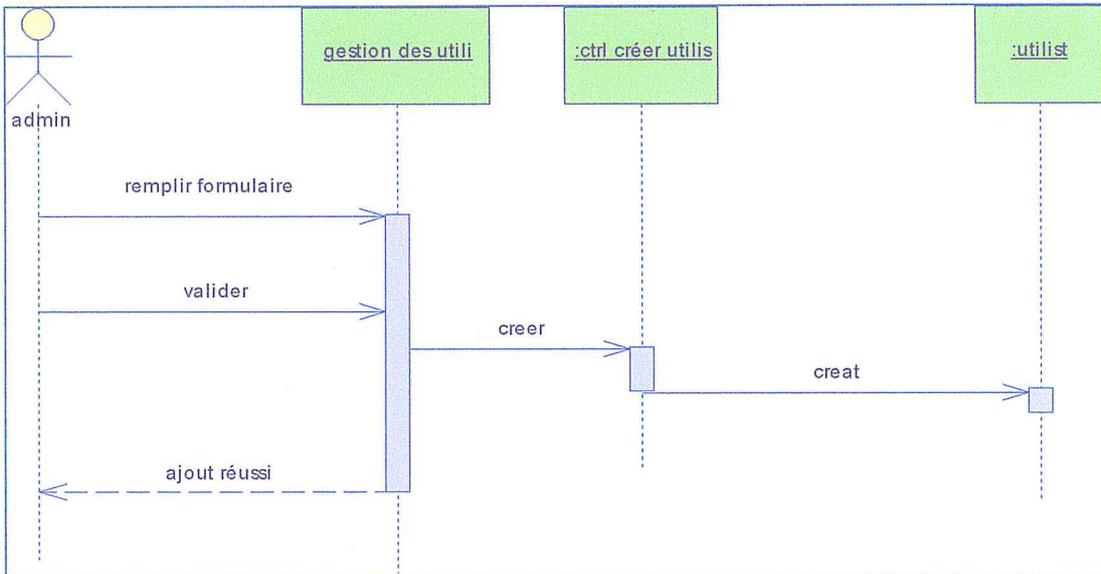


Figure 6-20 : séquence : gestion des tilisateurs détaillés

#### 4 - 6 Consulter les données :

Parmi les différentes consultations nous allons prendre l'exemple du suivi des

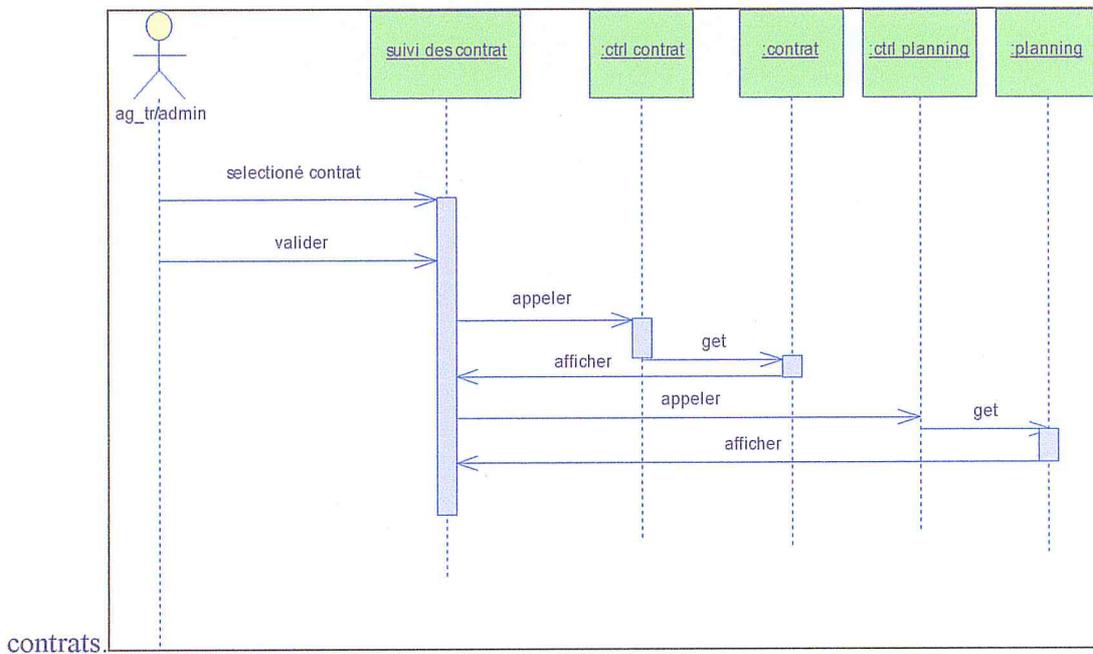


Figure 6-21 : séquence : suivie des contrats

**Chapitre VII.**  
Etude technique

## INTRODUCTION :

Ce chapitre présentera l'étude technique du système que nous allons réaliser. Nous allons aborder en premier, la Capture des besoins technique où nous allons extraire et choisir ce qui peut être bénéfique du point de vue matériel et logiciel à notre système future. En second, une conception générique s'impose pour développer la solution qui répond à ce qui a été retenu.

**[ROQ05]**

## 1 - CAPTURE DES BESOINS TECHNIQUES :

Le choix des contraintes relatives à la configuration du réseau matériel son décrite a ce niveau. Ces contraintes sont en général de nature géographique, organisationnelle et technique. Elles concernent les performances d'accès aux données, la sécurité du système, l'intégration des applications, la volumétrie et le mode d'utilisation du système. **[ROQ05]**

### 1 - 1 Choix de l'architecture à utiliser : [web 6]

L'architecture qui a été choisie pour notre système est une architecture à trois niveaux appelés architecture 3-tiers. Ce choix est expliqué d'une manière descriptive comme suit :

Cette architecture est composée de trois éléments, ou plus précisément dans ce cadre là de trois couches. En effet dans ce contexte, et dans la philosophie qui a guidé l'élaboration de cette architecture, il est plus adéquat de parler de couche fonctionnelle où à chacune d'elle est attachée un élément/entité logique.

Hors donc dans le modèle 3-tiers il faut distinguer trois couches/éléments :

1. **La couche présentation** (ou affichage si l'on souhaite) associée au client qui de fait est dit "léger" dans la mesure où il n'assume aucune fonction de traitement à la différence du modèle Client / Serveur ou 2-tiers.
2. **La couche fonctionnelle** liée au serveur, comprend le serveur d'applications ou middleware ou encore serveur intermédiaire, qui dans de nombreux cas est un serveur Web muni d'extensions applicatives.
3. **La couche de données** liée au serveur de base de données (SGBD)

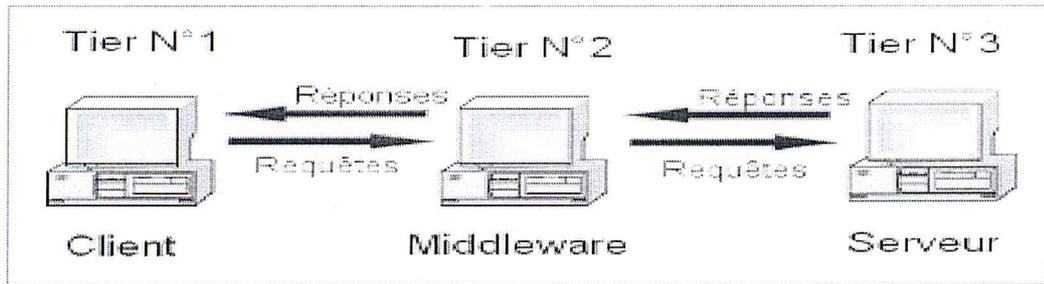


Figure 7-1 : architecture 3-tiers

#### - avantages d'une architecture 3-tiers :

Les avantages de l'architecture 3-tiers sont principalement au nombre de quatre :

- Les requêtes clients vers le serveur sont d'une plus grande flexibilité que dans celles de l'architecture 2-tiers basées sur le langage SQL.
- Cette flexibilité permet à une entreprise d'envisager dans le cadre d'une architecture 3-tiers une grande souplesse pour l'introduction de toutes nouvelles technologies.
- D'un point de vue développement, la séparation qui existe entre le client, le serveur et le SGBD permet une spécialisation des développeurs sur chaque tiers de l'architecture.
- Plus de flexibilité dans l'allocation des ressources; la portabilité du tiers serveur permet d'envisager une allocation et ou modification dynamique au gré des besoins évolutifs au sein d'une entreprise.

#### 1 - 2 L'élaboration du model de spécification logiciel :

Nous nous intéressant dans cette partie aux fonctionnalités propre du système technique. Le modèle de spécification est abordé par le biais des cas d'utilisation mais d'une manière différente des cas d'utilisation fonctionnel. A cet effet, deux concepts sont introduit : l'exploitant et le cas d'utilisation technique. [REQ2003]

#### **Exploitant :**

L'exploitant est un acteur au sens d'UML, si ce n'est qu'il ne bénéficie que des fonctionnalités techniques du système.

Tout système informatique possède au minimum un exploitant qui est « l'utilisateur du système ». Il s'agit ici de l'utilisateur dans son sens le plus général, indépendamment des fonctions ou du métier qu'il réalise au travers de l'application.

Dans ce cadre, tout utilisateur se connecte au système ou consulte l'aide. Ce sont les fonctionnalités purement techniques dont il bénéficie en tant qu'exploitant.

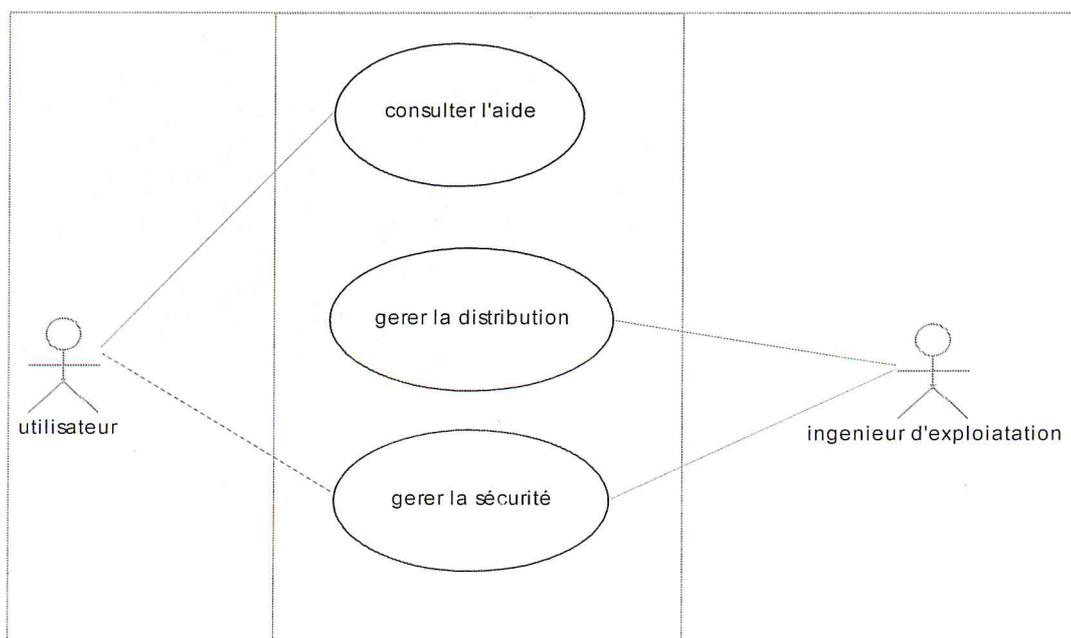
### **Cas d'utilisation technique :**

Un cas d'utilisation technique est destiné à l'exploitant. C'est une séquence d'actions produisant une valeur ajoutée opérationnelle ou purement technique mais il ne produit aucune valeur ajoutée fonctionnelle.

#### **1-2-1 Identification des cas d'utilisation technique :**

Les exploitants du système sont :

- l'utilisateur, qui utilise l'application. La majorité des acteurs de la branche fonctionnelle sont donc des utilisateurs dans la dimension technique,
- l'ingénieur d'exploitation, qui est chargé de déployer et de dépanner le système.



*Figure 7-2: diagramme de cas d'utilisations techniques.*

Cas d'utilisation	Description
Consulter l'aide	L'utilisateur a la possibilité d'obtenir des informations concernant les articles de la directives interne du groupe, ou en cas de difficulté de navigation le plan du site. un des services proposés par le système pour mieux lui facilité l'utilisation de celui-ci
Gérer la distribution	L'ingénieur d'exploitation doit permettre le control des charges au niveau du serveur par la connexion simultané des utilisateurs. Ainsi, les temps de réponse du système ne s'en trouvent pas dégradés en fonction du nombre d'utilisateurs connectés.
Gérer la sécurité	l'utilisateur est soumis à des règles élaborées par l'ingénieur pour garantir la sécurité du système.

*Tableau 7-1 : tableau descriptive du diagramme de cas d'utilisations.*

## **2- Conception Générique :**

La conception générique consiste à développer la solution qui répond aux spécifications techniques présentées dans la phase de capture des besoins techniques. Cette conception est qualifiée de générique car elle est entièrement indépendante des aspects fonctionnels spécifiés dans l'étude fonctionnelle.

Dans cette partie nous allons parler des choix techniques qui seront utilisés pour le développement de l'application.

## **2 - 1 langage de programmation :**

### **2- 1 -1 partie applicative :**

Le langage qui est choisi pour la réalisation de notre système est **Java [ROQ2003]** par le biais des **JSP** (java serveur page).

Java est à la fois un langage de programmation et une plate-forme d'exécution, ce qui garantit la portabilité des applications développées en java.

Quatre caractéristiques militent fortement en faveur de java depuis sa création et lui confèrent une notoriété dans le monde des langages de programmation

- Il est purement orienté objet;
- Il est indépendant de la plate-forme du client
- Il contient des aides et des bibliothèques pour le réseau informatique.
- Il a la capacité d'exécuter du code source extérieur de façon sécurisée.

#### **- Java Server Pages : [web 7]**

Les JSP (Java Server Pages) permettent de développer des applications Web interactives, caractérisées par un contenu dynamique. Il s'agit en réalité, d'un langage de script puissant, (Un langage interprété) exécuté du côté du serveur (au même titre que les scripts CGI, PHP, ASP,...) et non du côté client.

Les JSP sont intégrés au sein d'une page HTML, à l'aide de balises spéciales permettant au serveur Web de les interpréter, afin de renvoyer du code HTML au navigateur du poste client.

Ainsi, les Java Server Pages s'inscrivent dans une architecture 3-tiers, ce terme compliqué signifie qu'un serveur supportant les Java Server Pages peut servir d'intermédiaire (on parle généralement de serveur applicatif) entre le navigateur du poste client et un serveur de données en permettant un accès transparent à celui-ci.

#### **- *Le fonctionnement des Java Server Pages***

Une page utilisant les Java Server Pages est exécutée, au moment où le client émet de la requête par un moteur de JSP, fonctionnant généralement avec un serveur Web ou un serveur applicatif.

Lorsqu'un utilisateur demande un service via une page JSP, le serveur Web fait appel au moteur JSP qui crée un code Java à partir du script JSP et compile la classe afin de fournir un fichier compilé (d'extension .class), c'est-à-dire qu'il constitue en fait une Servlet à partir du script JSP.

En réalité ce processus est plus perfectionné : le moteur de JSP vérifie si la date du fichier ".jsp" correspond à celle du fichier ".class". Le moteur de JSP ne transforme et ne compile la classe que dans le cas où le script JSP a été mis à jour.

La plupart des technologies de pages actives (ASP, PHP, ...) reposent sur un code interprété, ce qui requiert beaucoup de ressources pour fournir la réponse HTTP. Étant donné que les JSP sont compilées (en fait il s'agit d'un bytecode), elles sont beaucoup plus rapides à l'exécution.

Et de ce fait, JSP est considéré comme l'une des technologies les plus rapides pour créer des pages Web dynamiques.

#### - *Caractéristiques des Java Server Pages* :

les JSP possèdent toutes les caractéristiques faisant la force de Java, ce qui fait qu'ils sont : multithread, Portables, orientées objet et sûres.

#### **2-1-2 Coté interface home machine (ihm) :**

##### - **JavaScript : [web 8]**

C'est un langage script destiné à être utilisé depuis des pages Web HTML et qui leur offre de nombreuses possibilités d'extensions ainsi que des contrôles intéressants. Comme par exemple, réagir aisément à des événements utilisateurs tels qu'un changement de focalisation ou un clic de souris.

##### - **CSS (Cascading StyleSheets) : [web 9]**

Le principe des feuilles de style consiste à regrouper dans un même document des caractéristiques de mise en forme associées à des groupes d'éléments. Il suffit de définir par

un nom un ensemble de définitions et de caractéristiques de mise en forme, et de l'appeler pour l'appliquer à un texte.

Les feuilles de style ont été mises au point afin de compenser les manques du *langage HTML* en ce qui concerne la mise en page et la présentation. En effet, le HTML offre un certain nombre de balises permettant de mettre en page et de définir le style d'un texte, toutefois chaque élément possède son propre style, indépendamment des éléments qui l'entourent.

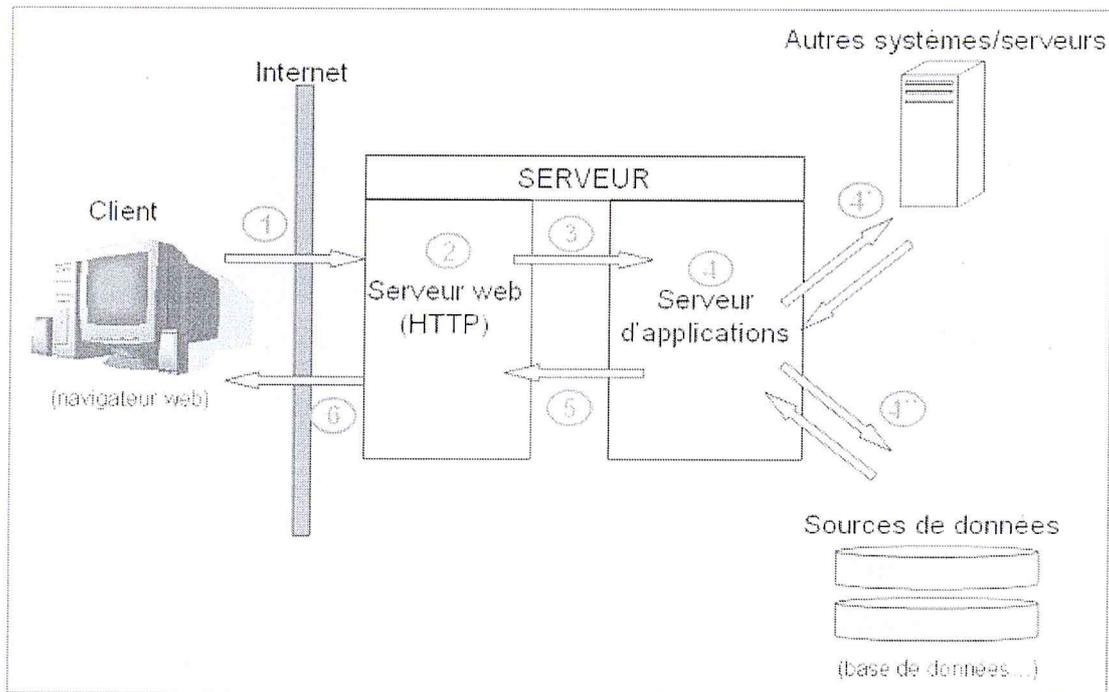
Les feuilles de style permettent notamment :

- d'obtenir une présentation homogène sur tout un site en faisant appel sur toutes les pages à une même définition de style ;
- de permettre le changement de l'aspect d'un site complet entier par la seule modification de quelques lignes ;
- une plus grande lisibilité du HTML, car les styles sont définis à part ;
- des chargements de page plus rapides, pour les mêmes raisons que précédemment ;
- un positionnement plus rigoureux des éléments.

## **2 - 2 Serveur d'application ( apache Tomcat ): [web 10]**

Tomcat est un serveur d'applications Java. il permet de générer une réponse HTML à une requête après avoir effectué un certain nombre d'opérations (connexion à une base de données, à un annuaire...). Pour le client (un navigateur web en général), il n'y a pas de différence avec une page web statique : il reçoit toujours du HTML, seul langage qu'il comprend. Seule la manière dont la réponse est formée côté serveur change.

Les requêtes, pour le client, ne diffèrent pas non plus. Qu'il souhaite accéder à une ressource statique ou à une application web, il utilise toujours une URL au même format (standard HTTP). C'est donc côté serveur que la distinction doit s'opérer. Le schéma suivant montre le déroulement classique d'une requête vers un serveur d'applications.



Figure

7-3: mécanisme de fonctionnement du serveur Tomcat.

- 1) Le client émet une requête pour demander une ressource au serveur.
- 2) Côté serveur, c'est le serveur web (exemple : Apache) qui traite les requêtes HTTP entrantes. Il traite donc toutes les requêtes, qu'elles demandent une ressource statique ou dynamique. Seulement, un serveur HTTP ne sait répondre qu'aux requêtes visant des ressources statiques. Il ne peut que renvoyer des pages HTML, des images,... existantes.
- 3) Ainsi, si le serveur HTTP s'aperçoit que la requête reçue est destinée au serveur d'applications, il la lui transmet. Les deux serveurs sont reliés par un canal, nommé « connecteur ».
- 4) Le serveur d'applications (dans notre cas Tomcat) reçoit la requête à son tour. Il est, lui, en mesure de la traiter. Il exécute donc le morceau d'application (la **jsp**) auquel est destinée la requête, en fonction de l'URL. Cette opération est effectuée à partir de la configuration du serveur. La jsp est donc invoquée, et le serveur lui fournit notamment deux objets Java (Tomcat est un serveur d'applications Java) exploitables : un représentant la requête, l'autre représentant la réponse. La jsp peut maintenant travailler, et générer la réponse à la demande. Cela peut passer par la consultation de sources de données, comme des bases de données (4'' sur le schéma). Ou bien par l'interrogation d'autres serveurs ou systèmes (4' sur le schéma), l'environnement Java web permettant de se connecter à de nombreux systèmes.

5) Une fois sa réponse générée, le serveur d'applications la renvoie, par le connecteur, au serveur web. Celui-ci la récupère comme s'il était lui-même allé chercher une ressource statique. Il a simplement délégué la récupération de la réponse, et celle-ci a été générée, mais ce n'est plus le problème.

6) La réponse est dorénavant du simple code HTML, compréhensible par un navigateur. Le serveur HTTP peut donc retourner la réponse au client.

Dans la figure 6 - 3, on a séparé le serveur web et le serveur d'applications. Ces deux composants sont en effet nécessaires côté serveur, puisqu'ils se complètent : le serveur d'applications ne sait pas traiter une requête HTTP, le serveur web ne sait pas exécuter d'applications.

Si ces deux composantes sont indispensables, elles ne sont pas nécessairement séparées. Tomcat inclut ainsi un serveur web, et est donc capable de fonctionner en autonomie, pour traiter à la fois les requêtes HTTP simples (ressources statiques) et les applications web.

## **2 - 3 System de gestion de base de données ( PostgreSQL 8.4 ) : [web11]**

**PostgreSQL** est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre disponible selon les termes d'une licence de type BSD.

Ce système est concurrent d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres (comme MySQL et Firebird), ou propriétaires (comme Oracle, Sybase, DB2 et Microsoft SQL Server). Comme les projets libres Apache et Linux, PostgreSQL n'est pas contrôlé par une seule entreprise, mais est fondé sur une communauté mondiale de développeurs et d'entreprises. Des millions d'exemplaires de PostgreSQL sont installés sur des serveurs Web et des serveurs d'application, parmi les utilisateurs connus de PostgreSQL nous trouvons les géants Yahoo et Facebook.

Dans la version 8.4 le PostgreSQL Global Development Group annonce l'intégration de 293 améliorations et nouvelles fonctions dans le SGBD par rapport à la version précédente, dont certaines sont particulièrement mises en avant comme l'accélération des restaurations de la base, la plus grande granularité du système de permission avec des permissions par colonnes, la possibilité d'effectuer des mises-à-jour sans interruption de la production ainsi que l'arrivée

de nouveaux outils d'analyse des requêtes SQL. Les performances du SGBD ont aussi été améliorées.

PostgreSQL 8.4 est disponible sous licence BSD et peut être téléchargé gratuitement pour une large sélection de systèmes d'exploitation dont FreeBSD, Linux, Mac OS X, Solaris et Windows.

PostgreSQL offre :

- La possibilité d'imposer des contraintes à l'insertion des données
- Les contraintes d'intégrités (garantie d'intégrité des données)
- La possibilité de créer des vues
- La possibilité d'hériter des tables et des types de données
- Les procédures stockées (programmation coté serveur)
- Les transactions (plusieurs étapes en une seule opération)
- Les triggers (gestion des événements)

## **2 - 4 Environnement de développement ( Eclipse ) : [web12]**

C'est la plate-forme de développement la plus connue, elle est née du travail d'un consortium de grandes entreprises (IBM, Borland, Rational Rose, HP...). C'est un IDE performant et Open Source, qui a su trouver sa place parmi les grosses pointures du marché. Il supporte de nombreux outils de développement de haut niveau très complets, un environnement de création de plug-in et un ensemble de Framework" de fondations qui garantissent une bonne interopérabilité de plug-in.

Eclipse peut être installé sur les plates-formes Windows (98ME et SE / NT / 2000 / XP) MacOs et Linux.

### **CONCLUSION :**

L'étude technique présentée dans ce chapitre nous a permis d'élaborer les spécifications techniques qui vont contribuer à la réalisation de notre système, à ce stade de notre étude, le système est maintenant près à être mis en œuvre en associant l'étude technique à l'étude fonctionnelle vue précédemment.

## CONCLUSION GENERALE

Ce projet consiste à concevoir et à réaliser une solution pour la gestion des marchés publics au sein du groupe SONELGAZ. Cette solution vise principalement à alléger et à faciliter la procédure en termes de suivi et de traçabilité.

Comme présenté dans ce mémoire, le développement de cette application a demandé, non seulement des efforts techniques de développement mais aussi des efforts considérables pour comprendre le domaine notamment le côté juridique avec la difficulté de compréhension des lois qui découle du code des marchés publics.

Pour réaliser ce travail, nous avons adopté une méthode entre XP et UP proposé par Pascal ROQUES.

En commençant avec une Etude Préliminaire qui a pour but, de bien comprendre le contexte du projet et d'en tirer les besoins essentiels pour pouvoir entamer sa modélisation. En second une étude technique et une étude fonctionnelle ont été traitées en parallèle pour cerner et modéliser les besoins fonctionnels et techniques du système.

Nous avons fini avec une conception détaillée qui nous a permis de mettre en œuvre la solution.

Tout au long du développement La modélisation du système a été effectuée à l'aide du langage UML.

La mise en œuvre a été implémenté avec le langage JSP et l'utilisation d'un SGBD PostgreSQL pour le stockage des données.

Le système a été mis en œuvre entièrement selon les objectifs tracés par la société.

Plusieurs perspectives sont également envisageables pour étendre le système au delà de ce que nous avons réalisé. Notamment, la génération automatique du cahier des charges en cas ou il y'aura une adaptation des lois nationale, le suivi plus détaillé des projets, l'achat du cahier des charges, ainsi que l'ajout de la partie commande et lettre de commande. Etendre les fonctionnalités de l'application vers l'intégration des parties cocontractantes, et ajouter les langues arabe et anglais.

Ce projet nous a permis de mettre en pratique les connaissances acquises tout au long de notre cursus universitaire. Mais aussi de raffiner notre méthodologie de travail et de développer notre esprit d'équipe en travaillant sur un projet qui demande des compétences variées.

# Webographie

[Web]: [http://www.mptic.dz/docs/e-Algerie2013/e-Algerie\\_2013.pdf](http://www.mptic.dz/docs/e-Algerie2013/e-Algerie_2013.pdf)

[Web1]: <http://www.sonelgaz.dz>

[Web2]: <http://www.marche-public.fr/Marches-publics.htm>

[Web3]: <http://www.prestataires.com/dossiers/cahier-des-charges.asp>

[Web4]: <http://www.definitions-marketing.com/Definition-Appel-d-offres>

[Web5]: [http://manuals.sybase.com/onlinebooks/grouppd/amc0900f/mcgu/@Generic\\_\\_BookTextView/1424](http://manuals.sybase.com/onlinebooks/grouppd/amc0900f/mcgu/@Generic__BookTextView/1424)

[CMA]: <http://www.mf.gov.dz/codes/RMP.pdf>

[Web6]: <http://www.memoireonline.com/07/09/2392/Mise-en-place-dune-architecture-3-tiers-avec-base-de-donnees-centralisee-sous-SQL-SERVER-Cas-du.html>

[Web7]: <http://www.commentcamarche.net/contents/jsp/jspintro.php3>

[Web 8]: <http://www.commentcamarche.net/contents/javascript/jsintro.php3>

[Web 9]: <http://www.commentcamarche.net/contents/css/cssintro.php3>

[Web10]: <http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2003/tomcat/tomcat.php?rub=25>

[Web 11]: [http://doc.fedora-fr.org/wiki/Installation\\_et\\_configuration\\_de\\_PostgreSQL](http://doc.fedora-fr.org/wiki/Installation_et_configuration_de_PostgreSQL)

[Web12]: [http://www.memoireonline.com/12/07/741/m\\_stage-realisation-application-gestion-cv9.html](http://www.memoireonline.com/12/07/741/m_stage-realisation-application-gestion-cv9.html)

## Bibliographie :

**[ROQ2003]** : P. ROQUES, UML modéliser un site e-commerce, EYROLLE, 2003.

**[CMA]** : Code des marchés publics Algérien.

**[ROQ2005]** : P. ROQUES, UML 2 par la pratique, 2005

**[DRVint]** : directive interne du groupe SONELGAZ

**[DOCint]** : document interne d'ELIT.

*Figure 1-1: Organigramme de l'organisation groupe SONELGAZ*

*Figure 1-2 : Organigramme de l'organisation d'ELIT*

*Figure 1-3 : Organigramme de la Direction Etudes et Développement*

*Figure 3-1 : workflow : marchés (gris) / commande-lettre de commande (rouge)*

*Tableau 3-1 : annexe de la figure 3-1 (marchés)*

*Tableau 3-1 : annexe de la figure 3-1 (commande et lettre de commande)*

*Figure 3-2 : Modèle type de VISA conforme de la phase d'approbation des cahiers des charges*

*Figure 3-3: Corps du modèle type de VISA sous réserves suspensives de la phase d'approbation des cahiers des charges*

*Figure 3-4 : Corps du modèle type de VISA refusé de la phase d'approbation des cahiers des charges*

*Figure 3-5 : Model du tableau de registre concernant les retraits*

*Figure 3-6 : Model type liste des présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-7 : Model type liste des soumissionnaires présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-8 : Model type liste des observations des soumissionnaires présents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-9 : Model type du procès verbal de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-10 : Model type de recevabilité des documents lors de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-11 : Model type de VISA conforme de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-12: Model type de VISA sous réserves suspensives de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-13 : Model type de VISA refusé de la phase d'ouverture des plis des offres techniques*

*Figure 3-14 : Modèle type du procès verbal*

*Figure 3-15 : Modèle d'avis d'attribution provisoire de marché*

*Figure 3-16 : Modèle de tableau de classement des offres financières*

*Figure 3-17 : Modèle type de tableau de recevabilité des documents*

*Figure 3-18 : Modèle type pour la liste candidatures conformes*

*Figure 3-19: Modèle type pour la liste candidatures non conformes*

*Figure 3-20 : Modèle type de VISA conforme de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

*Figure 3-21 : Modèle type de VISA sous réserves suspensives de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

*Figure 3-22 : Modèle type de VISA refusé de la phase pré-qualification ou présélection des candidats*

*Figure 3-23: Modèle type de liste des présents pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

*Figure 3-24 : Modèle type de liste des soumissionnaires présents pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

*Figure 3-25 : Modèle type de tableau d'observation des soumissionnaires pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

*Figure 3-26 : Modèle type de procès verbal pour la phase d'évaluation attribution des offres technico-commerciales*

*Tableau3-3 : tableau d'étude documentaire*

*Figure 4-1 : quelle méthode pour passer de l'expression des besoins au code de l'application*

*Figure 4-2 : Les besoins sont modélisés par un diagramme de cas d'utilisation*

*Figure 4-3: Les diagrammes de séquence système illustrent la description des cas d'utilisation*

*Figure 4-4: Une maquette d'IHM facilite les discussions avec les futurs utilisateurs*

*Figure 4-5: La phase d'analyse du domaine permet d'élaborer la première version du diagramme de classes*

*Figure 4-6: Le diagramme de classes participantes effectue la jonction entre les cas d'utilisation, le modèle du domaine et les diagrammes de conception logicielle*

*Figure 4-7: Les diagrammes d'activités de navigation représentent graphiquement l'activité de navigation dans l'IHM*

*Figure 4-8: Les diagrammes d'interaction permettent d'attribuer précisément les responsabilités de comportement aux classes d'analyse*

*Figure 4-9: Le système des diagrammes de séquences système, vu comme une boîte noire, est remplacé par un ensemble d'objets en collaboration*

*Figure 4-10: schéma complet du processus de modélisation*

*Figure 4-11: répartition des étapes sur le schéma*

*Figure 5-1 : maquette - interface d'alimentation de la base de données*

*Figure 5-2 : maquette - interface d'alimentation de la base de données*

*Figure 5-3 : maquette - interface d'alimentation de la base de données*

*Figure 5-4 : cas d'utilisation : gestion des utilisateurs*

*Figure 5-5 : cas d'utilisation : gestion des cahiers des charges*

*Figure 5-6 : cas d'utilisation : gestion des retraits*

*Figure 5-7 : cas d'utilisation : gestion des soumissions (marché)*

*Figure 5-8 : cas d'utilisation : suivre les contrats*

*Figure 5-9 : cas d'utilisation : consulter les données*

*Figure 5-10 : cas d'utilisation : gestion des soumissions (lettre de commande/commande)*

*Figure 5-11 : concepts métier : gérer les cahiers des charges*

*Figure 5-12 : concepts métier : gérer les retraits*

*Figure 5-13 : concepts métier : gérer les commissions*

*Figure 5-14 : concepts métier : gérer les contrats*

*Figure 5-15 : concepts métier : gérer les utilisateurs*

*Figure 5-16 : concepts métier : global pour les commandes et les lettres de commandes*

*Figure 5-17 : concepts métier global*

*Figure 5-18 : séquence : identification*

*Figure 5-19 : séquence : gestion des retraits*

*Figure 5-20 : séquence : gestion des cahiers des charges*

*Figure 5-21 : séquence : gestion des soumissions*

*Figure 5-22 : séquence : gestion des contrats*

*Figure 5-23 : séquence : gestion des utilisateurs*

*Figure 6-1 : maquette : page d'accueil*

*Figure 6-2 : classes participantes : gérer les utilisateurs*

*Figure 6-3 : classes participantes : gérer les structures*

*Figure 6-4 : classes participantes : gérer le fichier prestataires*

*Figure 6-5 : classes participantes : gérer les cahiers des charges*

*Figure 6-6 : classes participantes : gérer les retraits*

*Figure 6-7 : classes participantes : gérer les soumissions*

*Figure 6-8 : activité de navigation : identification*

*Figure 6-9 : activité de navigation : soumission 1*

*Figure 6-10 : activité de navigation : soumissions 2*

*Figure 6-11 : activité de navigation : prestataire*

*Figure 6-12 : activité de navigation : utilisateur*

*Figure 6-13 : séquence : gestion des cahiers des charges-1*

*Figure 6-14 : séquence : gestion des cahiers des charges détaillée*

*Figure 6-15 : séquence : gestion des retraits*

*Figure 6-16 : séquence : gestion des processus d'étude*

*Figure 6-17 : séquence : gestion des commissions*

*Figure 6-18 : séquence : gestion des contrats*

*Figure 6-19 : séquence : gestion des contrats détaillés*

*Figure 6-20 : séquence : gestion des contrats détaillés*

*Figure 6-21 : séquence : suivie des contrats*