

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen  
Faculté des Sciences  
Département d'Informatique

Mémoire de fin d'études

pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

*Option: Système d'Information et de Connaissances (S.I.C)*

*Thème*

**Proposition d'une extension Odoo pour la  
gestion des appels d'offres sur les engins.  
Cas d'application: l'entreprise algérienne**

Réalisé par :

- Mr. MERZOUGUI Khelifa
- Mr. BABA AHMED Adil

*Présenté le 02 Juin 2016 devant le jury composé de :*

- Mr. M.BENAZZOZ (Président)
- Mme S. KHITRI (Encadreur)
- Mme F. BENMANSOUR (Examineur)
- Mr. H.MATALLAH (Examineur)
- Mr. BRAHMI (Maître de stage)

# Remerciements

*Au terme de ce travail, on tient à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à M. Benammar, qui nous a donné la permission de passer ce stage au sein de la société SOGESI (Société de Gestion des Solutions Informatique),*

*On remercie particulièrement Mme. Khitri pour son encadrement, son soutien, ainsi que pour ses conseils instructifs durant toute la période de ce travail.*

*Nos plus vifs remerciements s'adressent aussi à tout le cadre professoral et administratif de la formation Master spécialisé systèmes d'information et connaissances (sic), pour leurs patience et savoir qui nous a illuminés durant ces deux années de formation. Nous tenons aussi à remercier l'entreprise SOGESI pour l'accueil qui nous a été réservé et particulièrement M. brahmi, directeur général de l'entreprise et tuteur de ce stage, pour la mission qui nous a été confiée.*

*En fin, on tient aussi à remercier tous les membres du jury qui nous ont fait l'honneur d'accepter de juger notre travail.*

*Pour tous ceux qu'on a oubliés, on vous dis merci*

# Dédicaces

*A peine nous venons de terminer la rédaction du mémoire de fin de cycle de Master, je voudrais très vite le dédier avec une immense joie, un grand honneur et un cœur chaleureux :*

*☞ A mes très chers parents en signe de ma profonde et affectueuse reconnaissance pour leur amour sans mesure, tous les sacrifices, les soutiens, les tolérances et les encouragements qu'ils ont bien voulu consentir pour moi. Tous les mots restent faibles pour leur exprimer mes sentiments et qu'ils acceptent seulement ces lignes en guise de témoignage ;*

*☞ A Ma petite sœur;*

*☞ A mon binôme ;*

*☞ Enfin à tout mes ami(e)s et connaissances ;*

*Baba Ahmed Adil*

# *Dédicace*

*Je dédie ce travail :*

*A la mémoire de mon père qui nous a quittés voilà plus de 10 ans « que le bon dieu aie pitié de son âme »,*

*A ceux qui m'on transmis la vie, l'amour, le courage, à vous mes chères mamans,*

*Toutes mes joies, mon amour et ma reconnaissance,*

*A ma femme qui m'a supporté durant cette année ainsi que mes deux fils Rayane et Chahine.*

*A ma sœur et mes frères ainsi que leurs familles,*

*A mon binôme pour le frère agréable qu'il était et qu'il restera pour moi,*

*A mes professeurs de la faculté des Sciences qui doivent voir dans ce travail la fierté d'un savoir bien acquis.*

*A mes chers amis de la faculté des sciences département informatique,*

**Khelifa**

## Table des matières

Introduction Générale -----	3
Chapitre I	
I-1 Introduction -----	3
I-2 Les E.R.P -----	3
I-2-1 Avantages des ERP -----	3
I-2-2 Raisons et enjeux de la mise en place d'un ERP -----	5
I-2-3 Les inconvénients -----	6
I-2-4 Les principaux éditeurs d'ERP -----	6
Les principaux ERP Propriétaires : -----	6
Principaux ERP Open Source : -----	7
I-3 L'ERP libre Odoo -----	7
I-3-1 Architecture logicielle -----	8
I-3-2 Architecture modulaire d'Open ERP -----	9
I-3-3 Méthodologie de développement MVC : -----	9
I-3-4 Structure d'un module OpenERP -----	10
I-4 Outils et technologies utilisés -----	11
I-4-1 Système de gestion de base de données PostgreSQL -----	12
I-4-2 Entreprise Architect -----	12
I-4-3 Sublime Text 2 -----	12
I-5 Les langages de développement utilisés -----	12
I-5-1 Python -----	13
I-5-2 XML (eXtensible Markup Language) -----	13
Conclusion -----	14
Chapitre II	
II-1 Introduction : -----	18
II-2 Diagramme de GANTT : -----	18
II-3 Spécification du besoin : -----	19
II-3-1 Description du système informatique actuel -----	19
II-3-2 Objectifs -----	19
II-3-3 Organigramme de la forme administrative de déroulement d'une soumission : -----	19
II-3-4 Description du processus -----	21
II-4 Conception détaillée du projet -----	23
II-4-1 Diagramme de contexte -----	23

Les acteurs du système -----	23
II-4-2 Diagramme de cas d'utilisation : -----	24
II-4-2-1 Cas d'utilisation de l'administrationsystème -----	25
II-4-2-2 Cas d'utilisation gestion des soumissions : -----	25
II-4-3 Diagrammes de Séquence-----	26
II-4-3-1 Diagramme de séquence création soumission-----	27
II-4-3-2 Diagramme de séquence de déposition d'une soumission -----	28
II-4-3-3 Diagramme de séquence d'un rapport de commission-----	29
II-4-4 Diagrammes de Classe-----	30
Conclusion-----	31
Chapitre III	
III-1 Introduction-----	33
III-2 Architecture de GAOSA -----	33
III-3 Structure de GAOSA: -----	34
III-3-1 Fichiers :-----	35
III-3-2 Installation :-----	37
III-4 Création de Groupes d'utilisateurs-----	38
III-5 Fonctionnement de GAOSA:-----	41
III-5-1 L'administrateur du service marché -----	41
III-5-1-1 Création de la soumission : -----	42
III-5-2 Démarcheur -----	51
III-5-2-1 Déposer une soumission-----	51
III-5-3 Recherche :-----	54
Conclusion et perspectives -----	55
Références Bibliographiques -----	56
Table des Figures-----	58
Liste des abréviations -----	60

### **Introduction Générale**

Compte tenu de l'évolution rapide des besoins du marché ainsi que l'ascension fulgurante des moyens technologiques, une entreprise se doit de gérer ses flux de manière à rester à jour avec le monde qui l'entoure. Pour se faire, celle-ci est prête à déployer d'importants moyens humains, matériels et financiers pour garantir sa compétitivité et son évolutivité

Pour gérer l'activité globale et les flux d'une entreprise, généralement, chaque service utilise indépendamment des applications informatiques. Ceci génère non seulement une difficulté d'échange de données entre les différents services, mais également une incohérence de l'information interne. Ainsi, il s'avère important de coordonner l'ensemble des activités de l'entreprise (comme la gestion des projets, la gestion comptable, la gestion des ressources humaines, etc.) autour d'un même système d'information. Les ERP (Entreprise Ressources Planning) sont des progiciels centralisant les données et les fonctions de gestion de l'entreprise qui proposent justement une solution de gestion modulaire correspondant chacun à une fonction de l'entreprise, gestion financière et comptable, gestion de production, gestion des ventes, des achats, des stocks, et des ressources humaines.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'étude. Notre travail consiste à proposer une gestion des appels d'offres du marché algérien. Ce sujet nous a été proposé en collaboration avec l'entreprise SOGESI (Société de Gestion des Solutions Informatique) est une SSII (Société de Service d'Ingénierie et Informatique) située en Algérie spécialisée dans les services informatiques et d'ingénierie de proximité, la gestion des applicatifs et des infrastructures ainsi que le conseil en technologies.

SOGESI tend à répondre aux nouvelles exigences du marché, de plus en plus axées sur la connaissance métier, au-delà de l'expertise technologique. [1]

En effet, la gestion des marchés algériens notamment le traitement des avis d'appel d'offre se fait de manière purement administrative traité par des outils de bureautique basique qui n'apporte pas de la valeur ajoutée, de ce fait, il est nécessaire de disposer d'un outil assez performant pour ce genre de traitement.

## Introduction

---

Notre projet de fin d'études a pour objectif d'automatiser le processus de gestion des marchés publics tout en travaillant en harmonie avec les autres services, il consiste donc à proposer une solution répondant aux besoins fonctionnels de l'entreprise et devra entre autres assurer :

- La Saisie de l'ensemble des soumissions auxquelles la société participe pour une meilleure traçabilité de l'ensemble des produits demandé ainsi que l'ensemble de ces concurrents.
- L'enregistrement des clients et de leurs coordonnées.
- Un suivi rigoureux du processus de soumission depuis l'obtention du cahier de charge jusqu'à l'affectation du projet.
- l'automatisation du rapport de soumission, bon de livraison, et la constitution du dossier de soumission.
- La possibilité de faire des statistiques permettant d'avoir une éventuelle étude sur les chances de gagner une soumission.

Ce présent rapport est constitué de trois chapitres. Le premier chapitre, présente quelques définitions pour appuyer les connaissances théoriques sur les ERP. Le deuxième chapitre est entièrement consacré à la conception de notre application baptisé «**GAOSA**» (Gestion des Avis d'Appel d'Offre d'une Société Algérienne). De ce fait, il contient l'ensemble des diagrammes nécessaires à la bonne compréhension et cohésion du système d'information, du diagramme de cas d'utilisation au diagramme de classe. Le tout accompagné de scénarios et de descriptions nécessaire. Un dernier chapitre, pour finir, détaille la réalisation notre application «**GAOSA**», et propose des aperçus de celles-ci.

# Chapitre 1

Progiciel de Gestion Intégré ou  
ERP

### I-1 Introduction

Les systèmes d'informations (SI) étaient constitués d'applications spécifiques séparées (Comptabilité, Gestion de production, gestion commerciale,...). Ces diverses applications ne pouvaient communiquer qu'à travers des interfaces. Pour améliorer l'échange des informations entre les différentes fonctions de l'entreprise, il est indispensable de mettre en œuvre des systèmes intégrés : ce sont les *progiciels de gestion intégré* « *les PGI* » appelés en anglais *Enterprise Resource Planning* « *les ERP* ». Ce chapitre présente un ensemble de définitions sur les ERP ainsi que les outils utilisés pour le développement du module.

### I-2 Les E.R.P

L'ERP (Enterprise Resource Planning) [2], est une solution informatisée qui offre la possibilité de gérer l'ensemble des moyens de l'entreprise (*Jean-Luc Deixonne, 2001*) en privilégiant deux aspects : une communication entre les différents acteurs métiers et une cohérence de l'information. C'est le centre nerveux du Système d'Information.

Un Progiciel de Gestion Intégré ERP est un logiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise, en intégrant l'ensemble des fonctions comme la gestion des ressources humaines, la gestion comptable et financière, la relation client, les achats, la gestion des stocks, la distribution, l'approvisionnement, le commerce électronique. Un progiciel ERP induit généralement une réponse rapide (time to market) aux besoins des entreprises.

L'ERP est basé sur la construction des applications informatiques de l'entreprise sous forme de **modules indépendants**. Ces modules partagent une **base de données commune**, permettant la communication de données entre les applications.

#### I-2-1 Avantages des ERP

Concrètement, les avantages de la mise en place d'un ERP sont les suivants.[3] :

- L'intégrité et l'unicité du SI, c'est à dire qu'un ERP permet une logique et une ergonomie unique à travers sa base de données, elle est aussi unique au sens "logique". Ceci se traduit par le fait qu'il peut exister plusieurs bases de données "

physiques ” mais celles-ci respectent la même structure. En bref, un ERP permet d’éviter la redondance d’information entre différents SI de l’entreprise.

- L’utilisateur a la possibilité de récupérer des données de manière immédiate, ou encore de les enregistrer. Un avantage important, les mises à jour dans la base de données sont effectuées en temps réel et propagées aux modules concernés.
- Un ERP est un outil multilingue et multidevise, il est donc adapté au marché mondial, en particulier aux multinationales.
- Pas d’interface entre les modules, il y a synchronisation des traitements et optimisation des processus de gestion. De même, la maintenance corrective est simplifiée car celle-ci est assurée directement par l’éditeur et non plus par le service informatique de l’entreprise. (Celui-ci garde néanmoins sous sa responsabilité la maintenance évolutive : amélioration des fonctionnalités, évolution des règles de gestion, etc.).
- Un ERP permet de maîtriser les stocks, élément important pour la plupart des entreprises car les stocks coûtent chers. Par conséquent, les ERP gèrent et prennent en charge plusieurs périodes (pour les exercices comptables par exemple), plusieurs devises, plusieurs langues pour les utilisateurs et clients, plusieurs législations, plusieurs axes d’analyse en informatique décisionnelle. Mais l’implantation comporte plusieurs risques : des risques organisationnels (le progiciel et l’organisation de l’entreprise doivent cohabiter), de mise en œuvre (au niveau formation utilisateur), fonctionnels (fonctions offertes par le progiciel par rapport aux fonctions attendues), techniques, contractuels entre l’éditeur et l’entreprise et enfin des risques économiques du fait de l’investissement

### **I-2-2 Raisons et enjeux de la mise en place d'un ERP**

La démarche de choix d'un ERP est adaptée à un contexte. Principalement, l'harmonisation et la modernisation des systèmes d'information de gestion pour répondre aux besoins d'évolution de l'organisation de l'entreprise.

Les contextes qui motivent les entreprises à intégrer un ERP dans leur système d'information sont extrêmement divers. Plusieurs raisons sont souvent à l'origine de ce choix. [4] :

## Chapitre 1 : ERP ou PGI

---

- créer de la valeur : réduction de coûts, réduction du temps, amélioration de la productivité, de la qualité du service, de l'efficacité fonctionnelle, meilleure gestion des ressources, meilleure prise de décision, suivi de la performance.
- S'appuyer sur un système unique et cohérent.
- Centraliser les informations et faciliter leur circulation.
- Disposer des fonctions de pilotage et d'analyse décisionnelle.
- Organiser les flux d'informations internes et externes.
- Transférer à un tiers compétent la charge de maintenance corrective et d'évolution des applications de façon à se focaliser sur les aspects « métiers » de l'entreprise.

Mais le choix d'un progiciel par rapport à un nouveau développement spécifique représente surtout une certaine sécurité et simplicité. L'entreprise voit aujourd'hui de nombreux avantages à adopter un progiciel. En effet, les logiciels spécifiques sont souvent générateurs de développements coûteux et risqués, d'un coût de maintenance élevé dans la mesure où la direction des systèmes d'informations est seule face à une application, de coûts de développement comparables à celui d'un nouveau développement d'applications spécifiques lors d'inévitables évolutions. Sans compter l'obsolescence possible des matériels et logiciels de base qui les supportent et la perte de compétences sur cette application.

Dans le cas des progiciels, les maintenances et évolutions de produits, pour ce qui concerne les technologies ou les changements de réglementations, sont prises en charge par les éditeurs et les coûts sont repartis. L'entreprise n'est plus isolée et peut s'appuyer sur une communauté d'utilisateurs susceptibles de peser, plus ou moins sur les éditeurs de leurs progiciels.

Néanmoins, le principal frein à l'adoption d'un ERP est qu'il ne peut pas répondre intégralement aux spécifications fonctionnelles des utilisateurs et qu'il ne permet pas forcément le respect et la prise en compte de l'organisation de l'entreprise. Aucun éditeur ne présente des solutions immédiatement opérationnelles dans tous les environnements précis de ses clients.

### I-2-3 Les inconvénients

Les ERP ne sont pas exempts d'inconvénients. Ils sont difficiles et longs à mettre en œuvre car ils demandent la participation de nombreux acteurs ; ils sont relativement rigides et délicats à modifier parmi ses inconvénients on cite : [5]

- coût élevé (cependant, il existe des ERP/PGI qui sont des **logiciels libres**, les seuls coûts étant alors la formation des utilisateurs et le service éventuellement assuré par le fournisseur du logiciel)
- le progiciel est parfois sous-utilisé.
- Lourdeur et rigidité de mise en œuvre.
- Difficultés d'appropriation par le personnel de l'entreprise.
- nécessité d'une bonne connaissance des **processus** de l'entreprise.
- nécessité d'une maintenance continue.
- captivité vis à vis de l'éditeur

### I-2-4 Les principaux éditeurs d'ERP

On distingue deux types d'ERP : les ERP propriétaires, édités par des sociétés, ce qui implique l'achat d'une licence, et les ERP open source qui sont "gratuits".[6]

#### **Les principaux ERP Propriétaires :**

- SAP : IBM Allemagne (1972), Leader mondial des logiciels d'entreprise
- Oracle Applications : Oracle (1995)
- PeopleSoft : PeopleSoft (1987) racheté par Oracle (2004)
- ERP SAGE/Adonix : Adonix (1979) racheté par Sage (2005)
- SSA ERP LN: SSA Global
- ERP GEAC : Geac Computer Corporation Limited (2006)
- Microsoft Dynamics: Microsoft

### Principaux ERP Open Source :

- Compiere
- Dolibarr
- ERP5
- OFBiz (Open for Business)
- OpenERP / Odoo
- OpenBravo

### I-3 L'ERP libre Odoo



**Odoo** [7] est un ERP Open Source offrant une multitude de possibilités d'intégration, l'aspect libre du logiciel a permis le développement de nombreux modules tiers créés par sa communauté de développeurs. Ces applications sont pour certaines officiellement validées par l'éditeur tandis que d'autres ne sont destinées qu'à des versions spécifiques.

Fondé en 2005 en Belgique par Fabien Pinckaers, Odoo (anciennement OpenERP) est un progiciel de gestion d'entreprise (ERP) destiné à intégrer l'ensemble des données opérationnelles et de gestion de l'entreprise dans une base de données unique, accessible par une interface web.

Cette base de données centrale est associée à une couche fonctionnelle très innovante qui met en relation des informations d'origines diverses et assure un déroulement efficace des processus transversaux de création de valeur ajoutée de l'entreprise.

Des centaines de modules fonctionnels sont assis sur cette fondation technique robuste et performante. Ils apportent les applications métier dont chacun a besoin dans l'entreprise.

Cette approche modulaire facilite l'intégration de nouvelles fonctionnalités sous la forme de modules complémentaires.

## Chapitre 1 : ERP ou PGI

---

L'ERP Odoo gère toutes les grandes fonctions de l'entreprise. Il propose aussi plus de 500 applications spécialisées qui facilitent la gestion et améliorent la productivité.

Parmi ces applications on cite :

- ✓ Sale (vente) : Gérer et administrer la base de clients et de contacts, créer des devis personnalisables, gérer les tarifs clients par famille d'articles et par article, enregistrer des commandes de produits et de services, facturer selon des schémas prédéterminés (par commande, par livraison, par planning de livrables, etc)
- ✓ Entrepôt (Stock) : Décrire la structure des entrepôts, pour chaque article, visualiser le stock physique, le disponible, les réceptions à venir et les expéditions prévues, gérer les réapprovisionnements, effectuer des inventaires et valorise le stock en temps réel.
- ✓ Répertoire des Employés : Créer des fiches employés, suivre les processus de recrutement, enregistrer et rembourser les frais professionnels, gérer les demandes de congés, comptabiliser le temps de présence et les feuilles de temps.
- ✓ Marketing : Permet la gestion des campagnes de prospection et le suivi de portefeuille de sondage clients.

### I-3-1 Architecture logicielle

La conception d'Odoo est orientée par une architecture MVC (Modèle Vue Contrôleur), des flux de travail flexibles, une interface-utilisateur graphique dynamique, une interface de communication interne XML-RPC, et un système personnalisable de comptes-rendus.

D'un point de vue de l'architecture technique, Odoo est construit autour de trois composants principaux qui communiquent entre eux par les protocoles XML-RPC et NET-RPC : [8]

- ✓ Le serveur odoo-server qui stocke ses données dans une base PostgreSQL ;
- ✓ Le client odoo-client qui s'installe sur le poste de l'utilisateur (abandonné depuis la v7) ;
- ✓ Le serveur web odoo-web qui permet une utilisation depuis un navigateur.

Le logiciel compte 260 modules officiels et 4000 modules communautaires.

### I-3-2 Architecture modulaire d'Open ERP

Un module OpenERP est la définition, dans le «Framework» OpenERP, d'une gestion informatisée d'un domaine. Cette architecture n'est pas propre à open ERP. Elle est en fait partagée par tous les ERP. Il s'agit de la faculté de construire des applications informatiques de manière modulaire (modules indépendants entre eux) tout en partageant une base de données unique. Ceci apporte une importance significative puisque les données sont maintenant standardisées et partagées. Ce qui élimine les saisies multiples et évite l'ambiguïté des données de même nature. L'architecture modulaire d'open ERP [9] lui permet de couvrir plusieurs domaines illustrés dans la figure ci-dessous (Figure 1):

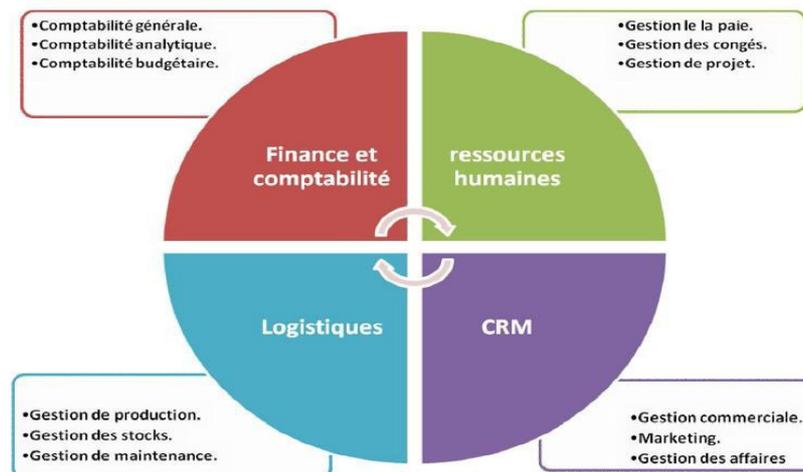


Figure 1 : Architecture modulaire d'open ERP [9]

### I-3-3 Méthodologie de développement MVC :

[8] Modèle d'architecture qui cherche à séparer nettement les couches de présentation (UI : User Interface), métier (BLL : Business Logic Layer) et d'accès aux données (DAL : Data Access Layer). Le but étant d'avoir une dépendance minimale entre les différentes couches de l'application, ainsi les modifications effectuées sur n'importe quelle couche de l'application n'affectent pas les autres couches.

- Modèle – Encapsule le cœur fonctionnel de l'application, le domaine logique.

- Vue – les données sont envoyées, par le modèle, à la vue qui les présente à l'utilisateur.
- Contrôleur – reçoit les données et les transmet au modèle ou à la vue.

Une telle architecture est communément appelée architecture 3-tiers ou à 3 niveaux.(Figure 2).

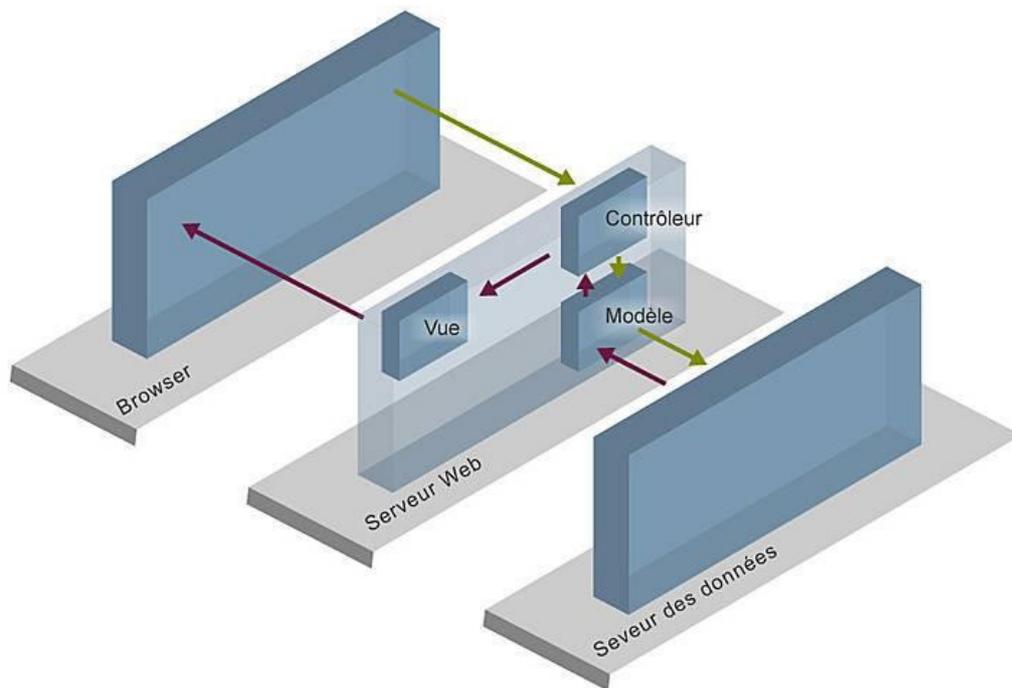


Figure 2 : Architecture MVC [8]

### I-3-4 Structure d'un module OpenERP

Un module Odoo est composé des éléments principaux suivants :

- Les vues, sous forme de fichiers XML. Ces vues sont sous forme de formulaires, listes, graphes, calendriers, ou de diagrammes. La partie vue inclut également ce qu'on appelle les actions et les éléments de menus.
- Les objets, sous forme de code python pour la plupart, contiennent les business objects et se chargent des traitements effectués par le module. Les objets peuvent également être sous la forme de fichiers XML, pour les données par exemples mais aussi pour des besoins de démonstration.

## Chapitre 1 : ERP ou PGI

- Les workflows, sont des fichiers XML, permettant de modéliser les flux d'un état à l'autre.
- Les wizards, permettent l'affichage de fenêtres de dialogues, elles-mêmes contenant des vues ou des objets.
- Les rapports, quant à eux sont composés de fichiers XML pour la partie statique, de code python pour la partie dynamique et la mise en page se fait, pour sa part, à l'aide d'OpenOffice.

Pour finir le module a un fichier nécessaire : `openerp.py` qui définit les dépendances du module (figure 3)

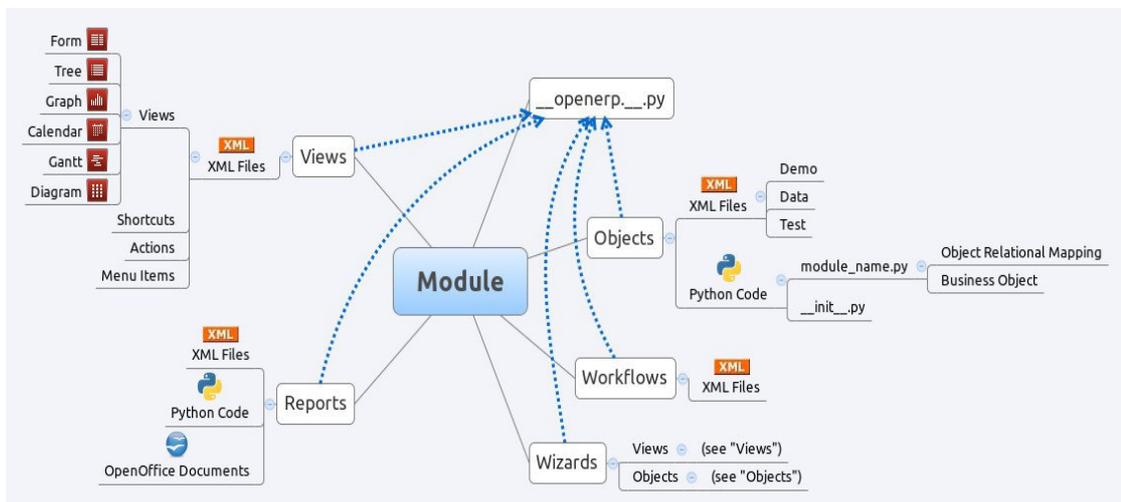
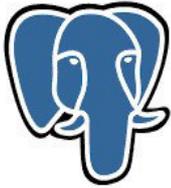


Figure 3 : Structure modulaire d'Odoo

### I-4 Outils et technologies utilisés

Différentes technologies adoptées et utilisées pour la réalisation de ce projet, à commencer par le système d'exploitation Windows, tout en passant le système de gestion de bases de données PostgreSQL, les langages nécessaires pour le développement, à savoir le langage Python et XML, les éditeurs comme Visual Paradigm pour UML et SublimeText 2.

### I-4-1 Système de gestion de base de données PostgreSQL



PostgreSQL

PostgreSQL [8] 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, Informix 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.

PostgreSQL peut stocker plus de types de données que les types traditionnels entiers, caractères, etc. L'utilisateur peut créer des types, des fonctions, utiliser l'héritage de type etc.

### I-4-2 Entreprise Architect

Enterprise Architect est un logiciel de modélisation et de conception UML, édité par la société australienne Sparx Systems[11]. Couvrant, par ses fonctionnalités, l'ensemble des étapes du cycle de conception d'application, il est l'un des logiciels de conception et de modélisation les plus reconnus.

### I-4-3 Sublime Text 2



[12] Est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. Le logiciel a été conçu tout d'abord comme une extension pour Vim, riche en fonctionnalités.

Depuis la version 2.0, sortie le 26 juin 2012, l'éditeur prend en charge 44 langages de programmation majeurs, tandis que des plugins sont souvent disponibles pour les langages plus rares.

## I-5 Les langages de développement utilisés

Pour ce qui est des langages, nous avons utilisé les langages suivants :

### I-5-1 Python



Python [13] est un langage de programmation multi-paradigme. Il favorise la programmation impérative structurée, et orientée objet. Il est doté d'un typage dynamique fort, d'une gestion automatique de la mémoire par ramasse-miettes et d'un système de gestion d'exceptions ; il est ainsi similaire à Perl, Ruby, Scheme, Smalltalk et Tcl. Le langage Python est placé sous une licence libre proche de la licence BSD et fonctionne sur la plupart des plates-formes informatiques, des supercalculateurs aux ordinateurs centraux, de Windows à Unix en passant par Linux et Mac OS, avec Java ou encore .NET. Il est conçu pour optimiser la productivité des programmeurs en offrant des outils de haut niveau et une syntaxe simple à utiliser. Il est également apprécié par les pédagogues qui y trouvent un langage où la syntaxe, clairement séparée des mécanismes de bas niveau, permet une initiation plus aisée aux concepts de base de la programmation. Python est un langage conçu pour produire du code de qualité, portable et facile à intégrer : grâce à sa syntaxe claire, cohérente et concise, Python permet aux développeurs de produire du code de qualité, lisible et maintenable.

### I-5-2 XML (eXtensibleMarkupLanguage)



XML[8] est langage permettant de mettre en forme des documents grâce à des balises (markup). Contrairement à HTML, qui est considéré comme un langage défini et figé (avec un nombre de balises limité), XML peut être considéré comme un métalangage permettant de définir d'autres langages, c'est-à-dire définir de nouvelles balises permettant de décrire la présentation d'un texte. La force de XML réside dans sa capacité à pouvoir décrire n'importe quel domaine de données grâce à son extensibilité. Il va permettre de structurer, poser le vocabulaire et la syntaxe des données qu'il va contenir. En réalité les balises XML décrivent le contenu plutôt que la présentation (contrairement à HTML). Ainsi, XML permet de séparer le contenu de la présentation, ce qui permet par exemple d'afficher un même document sur des applications ou des périphériques différents sans pour autant nécessiter de créer autant de versions du document que l'on nécessite de représentations. XML a été mis au point par le XML Working Group sous l'égide du World Wide Web Consortium (W3C) dès 1996.

### **Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons présenté les ERP. Nous avons décrit spécialement, ODOO son architecture MVC puisque c'est l'open ERP que nous utiliserons pour implémenter notre application « GAOSA ». Le chapitre suivant évoquera la conception technique de notre module.

# Chapitre 2

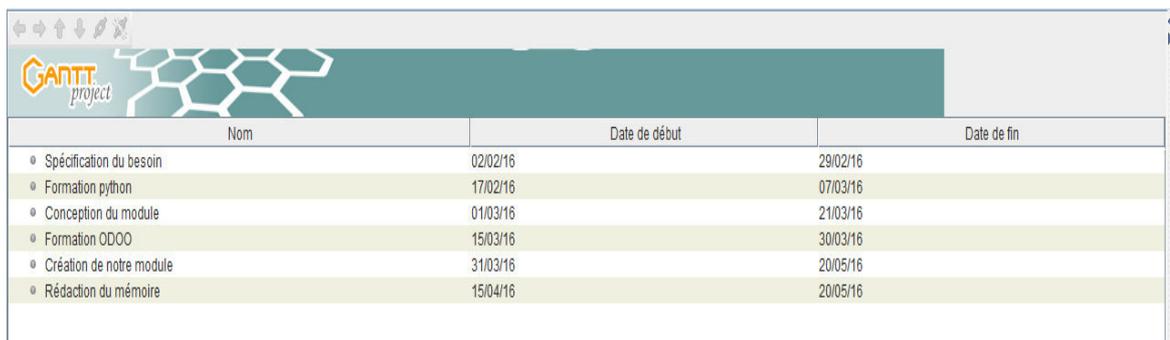
Conception de « **GAOSA** »

### II-1 Introduction :

Dans ce chapitre, nous proposons une étude conceptuelle de notre projet que nous introduirons par un programme détaillé de déroulement de l'ensemble des opérations modélisés par le diagramme de Gantt. Ensuite nous aborderons un aperçu sur les exigences de notre client sous forme d'un cahier de charge. Par la suite nous spécifions l'ensemble des diagrammes UML (contexte, cas d'utilisation, séquence et classe).

### II-2 Diagramme de GANTT :

Le diagramme de GANTT (figure 5) est un outil permettant de modéliser la planification de tâches nécessaires à la réalisation du projet. Il visualise dans le temps les diverses tâches liées et composant le projet en fournissant une représentation graphique de son avancement.



Nom	Date de début	Date de fin
• Spécification du besoin	02/02/16	29/02/16
• Formation python	17/02/16	07/03/16
• Conception du module	01/03/16	21/03/16
• Formation ODOO	15/03/16	30/03/16
• Création de notre module	31/03/16	20/05/16
• Rédaction du mémoire	15/04/16	20/05/16

Figure 4 : aperçu des taches effectués

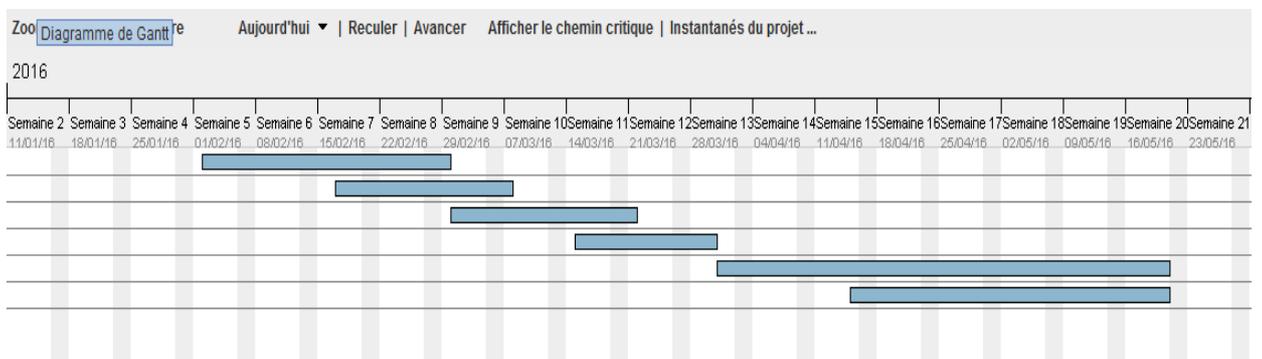


Figure 5 : Diagramme de GANTT équivalent

### **II-3 Spécification du besoin :**

C'est une étape dans laquelle l'organisme client exprime son besoin sous forme de critères technique.

#### **II-3-1 Description du système informatique actuel**

D'après le cahier de charge transmis par SOGESI le système d'information actuel du service marché n'est pas automatisé. Il n'utilise aucun logiciel dédié à ce service. Les traces et l'historique des données sont saisis sur Office (Excel, Word, ...).

#### **II-3-2 Objectifs**

Mettre en place un module pour le service marché. Il doit être relié avec les autres modules du système d'information global.

Notant que le service marché a une forte relation avec le service stock (entrepôt), le service après vente, le service commercial et le service de comptabilité (facturation et devis).

#### **II-3-3 Organigramme de la forme administrative de déroulement d'une soumission :**

Le présent organigramme (figure 6) détaille les différentes étapes du processus de déroulement d'une soumission depuis la publication de l'offre jusqu'à la livraison des engins pour le client.

# Chapitre 2 : Conception de GAOSA

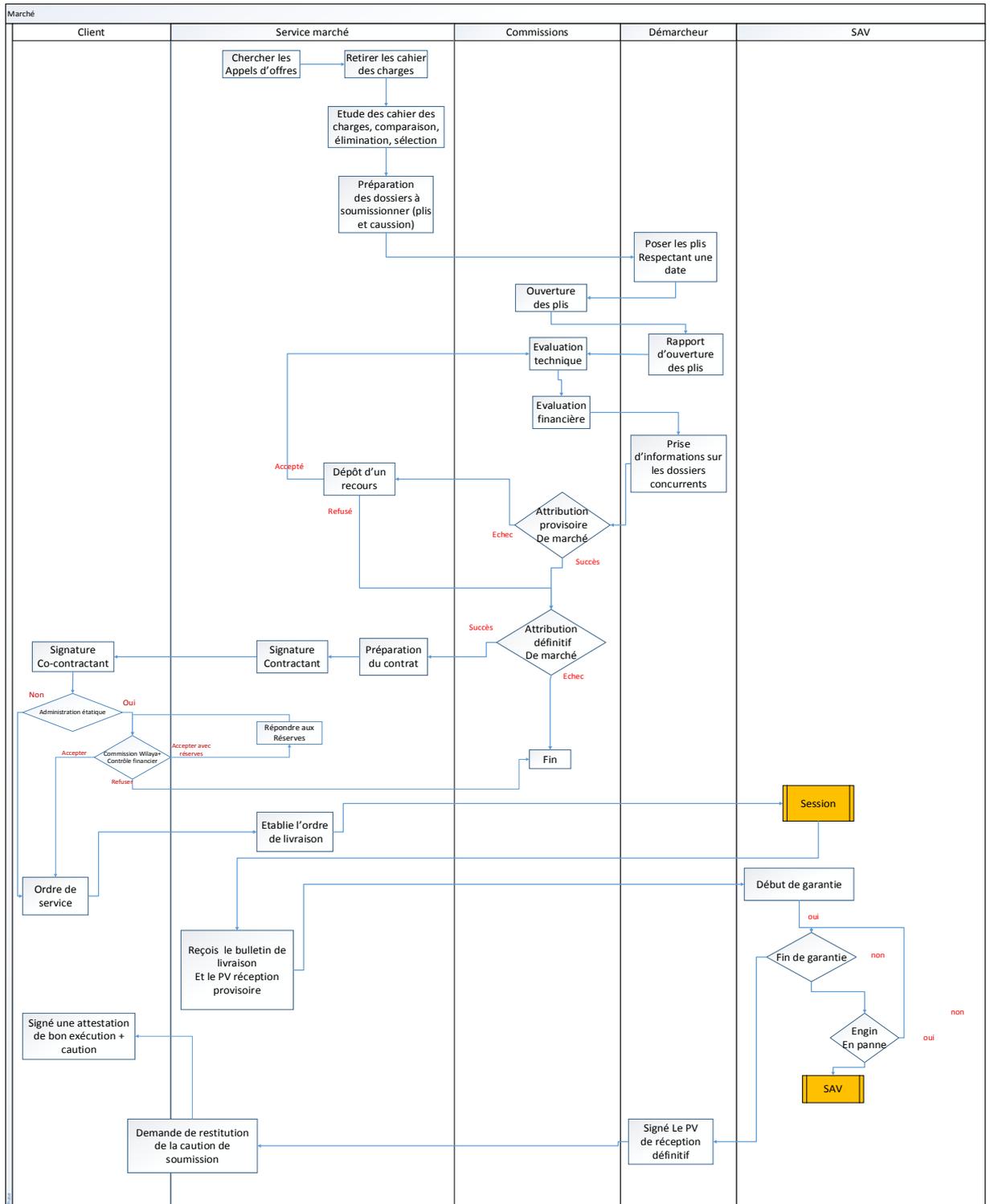


Figure 6 : organigramme d'une soumission

### II-3-4 Description du processus

**M-01 : Prospection des appels d'offres :** le service marché effectue quotidiennement des prospections sur les appels d'offres lancés par les entités étatiques sur les sites officiels ou les journaux.

**M-02 : Retirer les cahiers de charge :** le service des marchés retire les cahiers de charge des appels d'offres potentiellement favorables à l'entreprise (des offres sont dit favorables en dépend des engins demandés dans l'appel d'offres ou des exigences techniques ou financières du lanceur d'offres...etc. et cela dépend de plusieurs critères variables).

**M-03 : Traitement des cahiers de charge :** le service des marchés traite et étudie les différents cahiers de charges retirés, en comparant ce qui est disponible chez l'entreprise et ce qui est demandé dans les offres. La comparaison se fait entre les fiches techniques exigées par les offres et les fiches techniques des engins de l'entreprise en question (disponibilité du produit).

Ainsi après l'étude, les cahiers de charge sont triés et sélectionnés pour préparer leurs dossiers de soumissions.

**M-04 : préparation des soumissions :** le service des marchés prépare le dossier de soumission, qui se divise en deux parties :

- L'offre technique qui contient les dossiers administratifs ainsi que les détails techniques, délai de livraison et les termes de garantie de l'engin.
- L'offre financière couvre le côté financier de l'offre et se compose de la lettre de soumission, bordaux des prix unitaires et le devis quantitatif.
- La caution de soumission s'il existe.

**M-05 : Déposition des plis :** le dossier composé pour les appels d'offre est ce qu'on appelle « un plis ».

Ces plis doivent être déposés dans les *délais précisés* par le lanceur d'appel d'offres.

Les démarcheurs qui déposent les plis doivent aussi assister à l'ouverture des plis et en rédiger un *rapport d'ouverture*.

## Chapitre 2 : Conception de GAOSA

---

**M-06 : Evaluation et attribution du marché :** une commission d'évaluation aura lieu après l'ouverture des plis, cette évaluation se porte sur le côté technique et le côté financier des offres.

Le démarcheur obtiendra les informations sur *les concurrents* afin de les communiquer au service des marchés.

*Un recours* du résultat de la commission d'évaluation pourra être déposé après l'attribution provisoire du marché.

Dans le cas d'une attribution provisoire du marché pour l'entreprise, le service marché obtiendra une attribution définitive et exécutera le marché au bout de 10 jours de l'attribution provisoire.

Si le client est une administration publique, le contrat signé avec le client sera étudié par une commission à la Wilaya et par le contrôleur financier. Ils peuvent soit valider le contrat, le refuser ou l'accepter avec réserve. Dans ce dernier cas, le service marché communiquera au client les informations manquantes. Dans le cas du refus, l'appel d'offres sera infructueux et sera relancé.

**M-07 : Exécution du marché :** ce processus commencera dès l'attribution du marché définitif et aboutira à la signature du PV de réception définitif et la récupération des cautions et une attestation de bonne exécution.

**M-08 : Livraison avec délai :** afin de procéder à la livraison, le service des marchés prépare les différents dossiers de contrat qui sera ensuite signé par le contractant et le cocontractant. Il s'en suivra l'émission d'un ordre de service par le client.

Ensuite le service des marchés établira un *ordre de livraison* au service après-vente.

**M9 : Signature PV de réception provisoire :** le service après-vente procède à la livraison et établie un bulletin de livraison qu'il transmet la copie originale au service des marchés.

**M10 : Début de la Garantie :** lorsque le PV de réception provisoire est signé, le délai de garantie débutera, si durant cette période le client rencontre des problèmes techniques quelconques avec ces engins la réparation est assurée gratuitement. Dans le

cas échéant ou ce délai expire, le client et le service après-vente signes un PV de réception définitif, qui sera émet au service des marchés.

**M11 : Restitution des cautions et l'attestation de bonne exécution:** consiste à récupérer les cautions payées lors des soumissions aux appels d'offres et une attestation de bonne exécution de client.

### II-4 Conception détaillée du projet

Afin de répondre aux exigences du client une étude conceptuelle est élaborée sous forme de diagrammes UML (Unified Modeling Language) [14] qui est une méthode de modélisation orientée objet développée en réponse à l'appel à propositions lancé par l'OMG (Object Management Group) dans le but de définir la notation standard pour la modélisation des applications construites à l'aide d'objets.

#### II-4-1 Diagramme de contexte

Le diagramme de contexte [15] se situe au début du processus de l'analyse. Son objectif est simple. Il doit présenter le système à modéliser, en général sous la forme d'une « boîte noire » et les différents acteurs qui interagissent avec ce système.

Les activités internes du domaine de fonctionnement du module :

- Gestion des achats et stock
- Gestion des soumissions
- Gestion de documents liés à la soumission
- Gestion de vente

#### Les acteurs du système

Sur le diagramme de contexte (figure 7), on constate que ce système est en interaction avec six acteurs :

- **Administrateur Service marché** : Assure la saisie de la soumission et gère l'ensemble des appels d'offres.

- **Démarcheur** : garanti le suivi du dossier de soumission et se présente à l'ouverture des plis
- **Service après vente** : S'occupe des bons de commande et de la maintenance des engins
- **Responsable du stock** : Gere le stock et accomplit la tache d'approvisionnement
- **Directeur** : Supervise l'ensemble des activités
- **Administrateur du système** : Contrôle le système

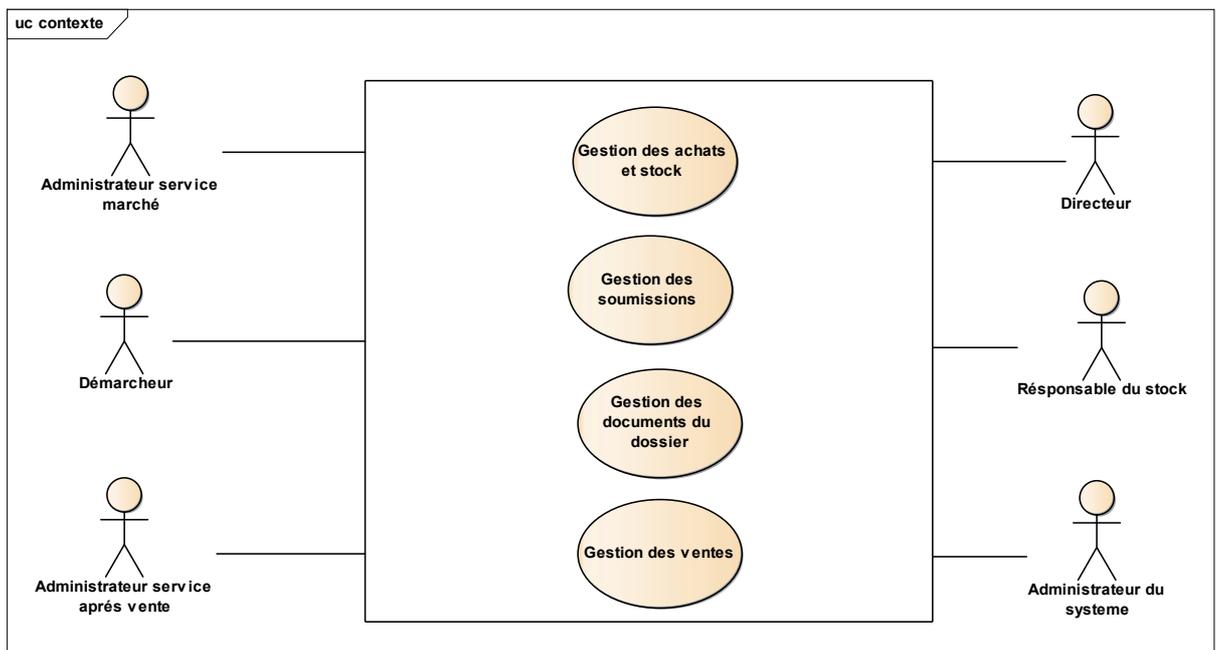


Figure 7 : diagramme de contexte de GAOSA

La gestion des ventes ainsi que la gestion des achats et stock constituent des modules hérités travaillons en collaboration avec notre module qui assure la gestion des soumissions ainsi que la gestion des documents du dossier.

### II-4-2 Diagramme de cas d'utilisation :

Les cas d'utilisation [16] donnent une vue d'altitude des interactions visibles d'un système, ils ne fournissent pas d'information sur la structure interne. Ils mettent en évidence les rôles de ses utilisateurs, et contribuent à catégoriser ces derniers, définir leurs attentes (objectifs du système) et obligations (pilotage du système). La recherche des cas d'utilisation permet, en particulier, de formaliser les réponses aux questions : "Pourquoi" (les intentions du système) et "Pour qui" (les acteurs).

Dans notre application nous distinguons plusieurs cas d'utilisation nous citons entre eux :

### II-4-2-1 Cas d'utilisation de l'administration système

Elle est assurée par un administrateur. Celui-ci se charge de contrôler l'accès des utilisateurs et de gérer l'ensemble des fonctionnalités du système. Ceci est modélisé par le diagramme suivant : (figure 8) :

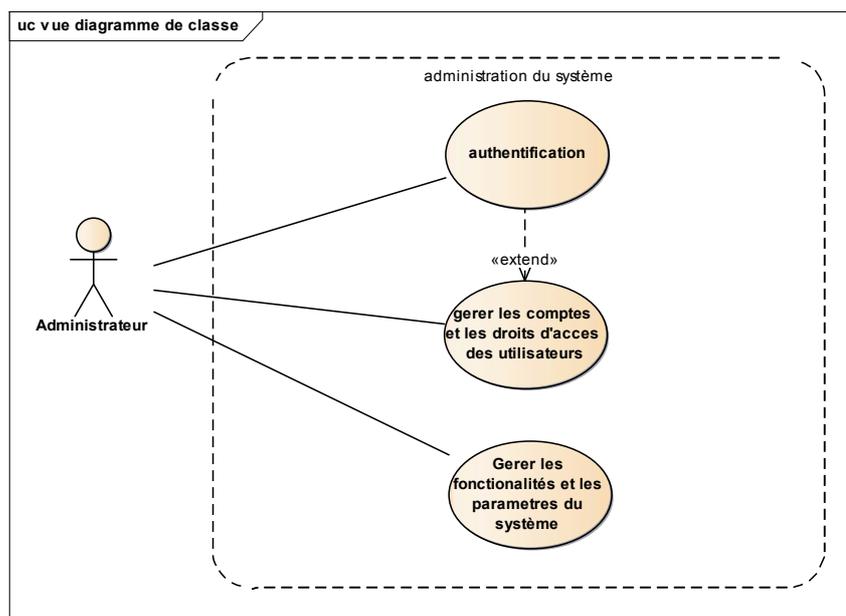


Figure 8 : diagramme de cas d'utilisation d'administration du système

### II-4-2-2 Cas d'utilisation gestion des soumissions :

La gestion des soumissions (figure 9) est représentée sur plusieurs interfaces. Elle sollicite l'intervention de quatre acteurs fondamentaux (Directeur Général, Service Marché, Démarcheur, Service Après vente), pour réaliser les activités suivante :

- Le suivi des activités et du processus de soumission par le directeur général.
- Le service marché procédera à la saisie des soumissions, la création de l'ensemble des clients et le suivi des dépôts et de remise des cautionnements auprès des banques.
- Le démarcheur déposera la soumission et assistera à l'ouverture des plis où il établira un rapport de commission ainsi que la saisie des différents concurrents.
- Les soumissions gagné fond l'objet d'un bon de livraison établi par le service après vente et procédera à l'assistance du matériel durant la période de garantie.

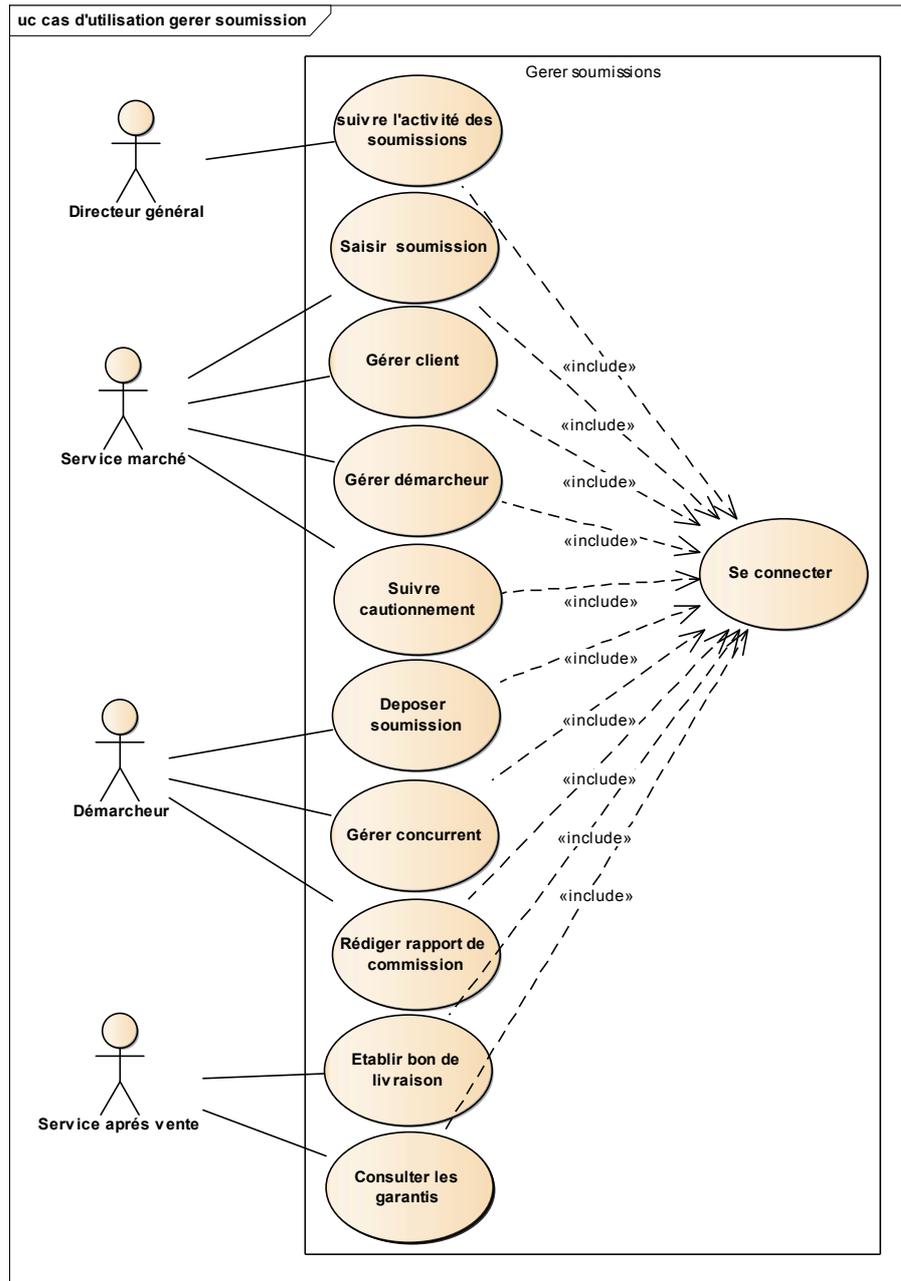


Figure 9 : diagramme de cas d'utilisation de gestion des soumissions

### II-4-3 Diagrammes de Séquence

Les diagrammes de séquences [17] sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language.

### II-4-3-1 Diagramme de séquence création soumission

Ce diagramme (figure 10) illustre le cas d'utilisation saisir soumission dans lequel l'administrateur du service marché procédera aux étapes suivantes :

- Authentification.
- Remplissage des champs de renseignement de la soumission, au niveau du champs client l'utilisateur choisira parmi une liste déroulante contenant les clients déjà saisi, dans le cas échéant il procédera à la saisie du nouveau client.
- Sélectionner les engins de soumission déjà existant dans le stock de l'entreprise et saisir la quantité et la marque de l'engin.
- Après une vérification sur la quantité à soumissionner et la quantité en stock l'utilisateur pourra enregistrer sa soumission.
- Validation de l'enregistrement avec calcul du devis total.

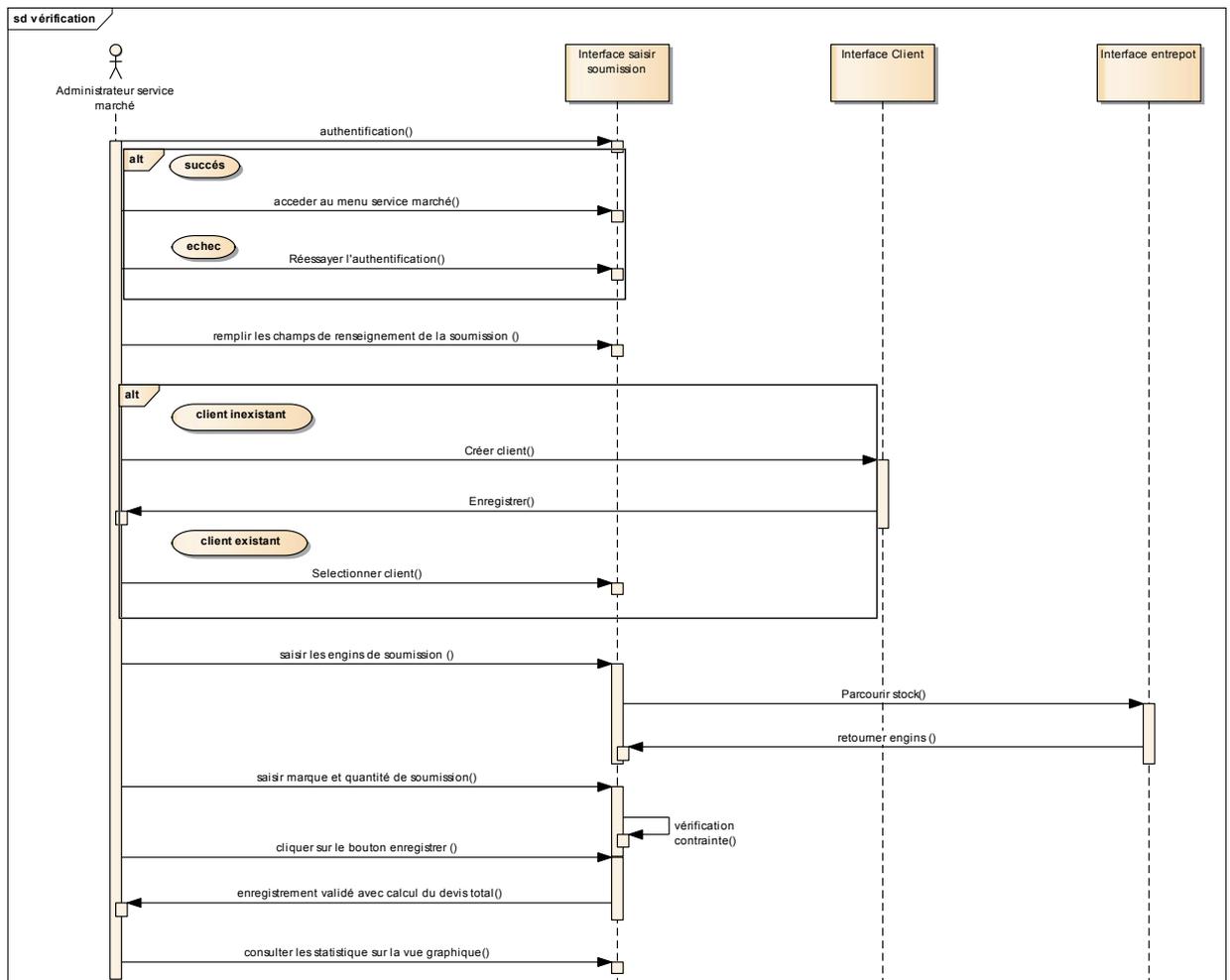


Figure 10 : diagramme de séquence d'une saisie de soumission

### II-4-3-2 Diagramme de séquence de dépôt d'une soumission

Pour la séquence déposer soumission les acteurs administrateur service marché et démarcheur participeront au scénario suivant (figure 11) :

- l'administrateur du service marché commence par s'authentifier, ensuite il saisit sa soumission pour ensuite créer un démarcheur.
- le démarcheur à son tour s'authentifie et choisit un numéro d'offre.
- le système retournera à cet effet un ensemble de valeur remplissant des champs automatiquement.
- le démarcheur saisira le reste des champs manuellement puis cochera les cases du dossier en attachant le document approprié jusqu'à ce que l'interface affichera dossier complet.
- le démarcheur finira par enregistrer la soumission déposée.

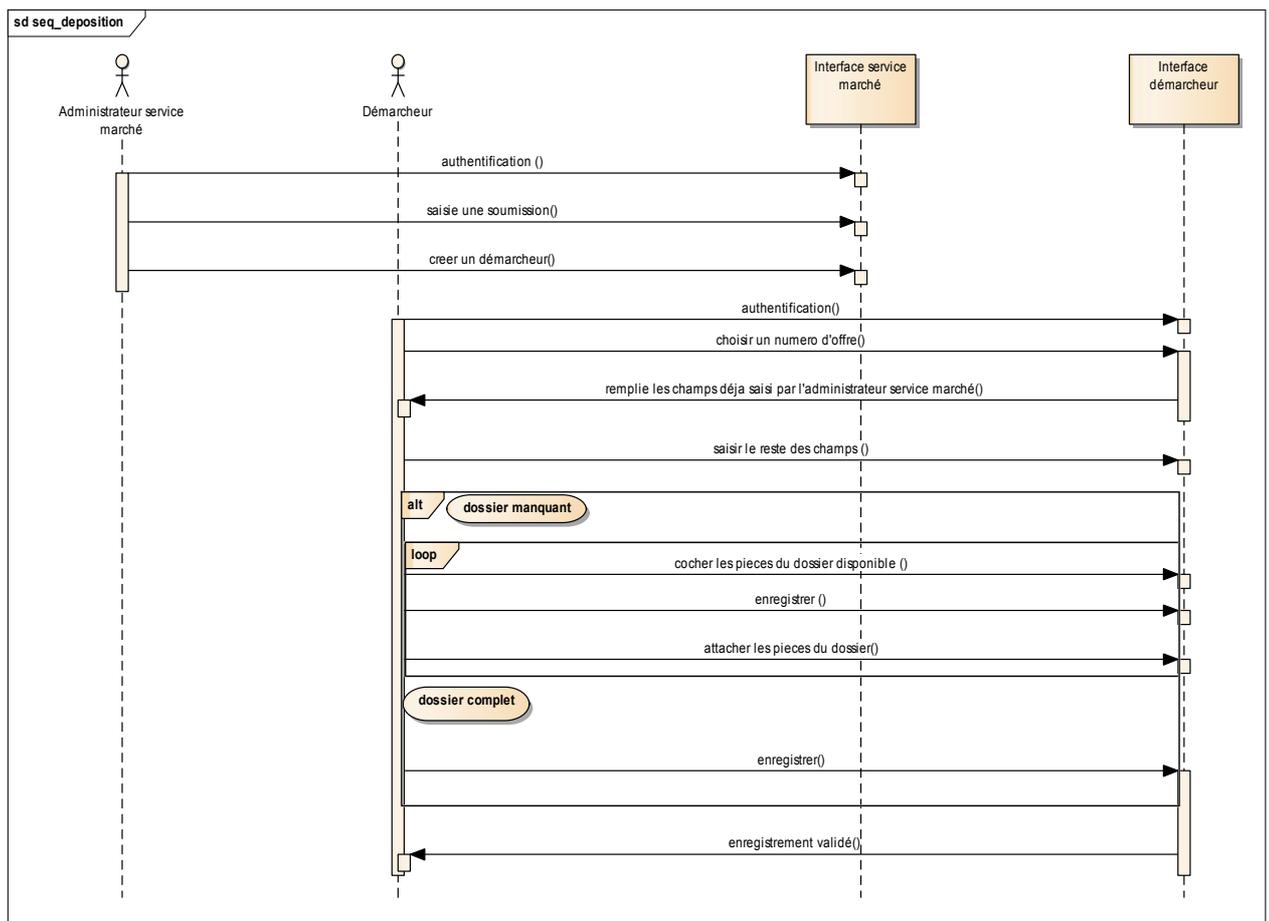


Figure 11 : diagramme de séquence déposer une soumission

### II-4-3-3 Diagramme de séquence d'un rapport de commission

Le rapport de commission est créé par le demarcheur en suivant le processus ci-après : (figure 12)

- Après authentification le demarcheur choisira un numéro d'offre d'une soumission pour établir son rapport.
- Le système lui retourne toutes les informations sur la soumission.
- Le demarcheur commencera par sélectionner les concurrents participants à la soumission dans le cas contraire il les créera.
- Il renseignera le champ résultat de la commission (Echec ou Succès), ce dernier sera utile lors d'établissement du bon de livraison.
- Le demarcheur peut toujours déposer un recours.
- Le demarcheur a la possibilité d'enregistrer et imprimer son rapport

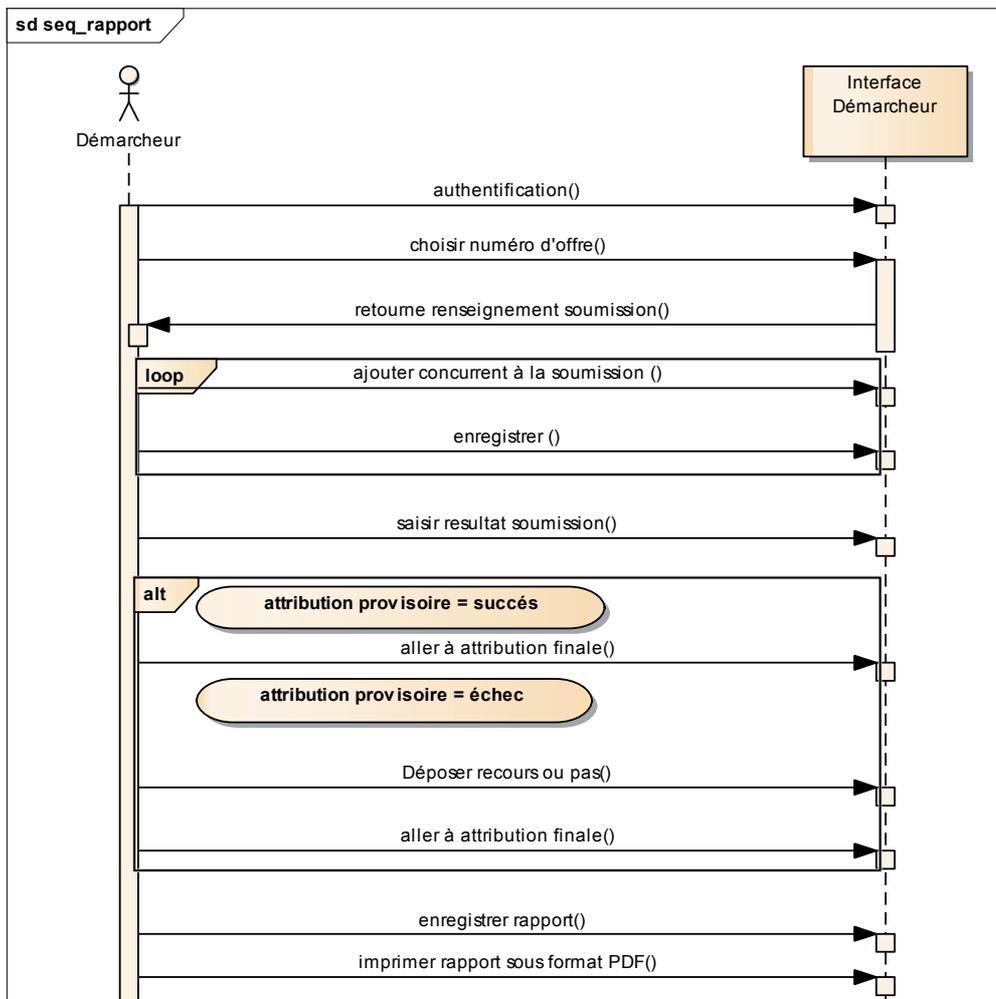


Figure 12 : diagramme de séquence rapport de soumission

### II-4-4 Diagrammes de Classe

Le diagramme de classes [18] modélise les concepts du domaine d'application ainsi que les concepts internes créés de toutes pièces dans le cadre de l'implémentation d'une application. Chaque langage de Programmation orienté objet donne un moyen spécifique d'implémenter le paradigme objet (pointeurs ou pas, héritage multiple ou pas, etc.), mais le diagramme de classes permet de modéliser les classes du système et leurs relations indépendamment d'un langage de programmation particulier.

Notre application comme le montre la figure 13 compte plusieurs classes nécessaires au développement, parmi les relations nous citons :

- Une soumission possède un dossier et peut être exécutée par un démarcheur.
- la soumission satisfait un seul client, possède plusieurs engins et admet une seule caution.
- Une soumission aboutit à un rapport concernant des concurrents et peut donner lieu à un bon de livraison.

## Chapitre 2 : Conception de GAOSA

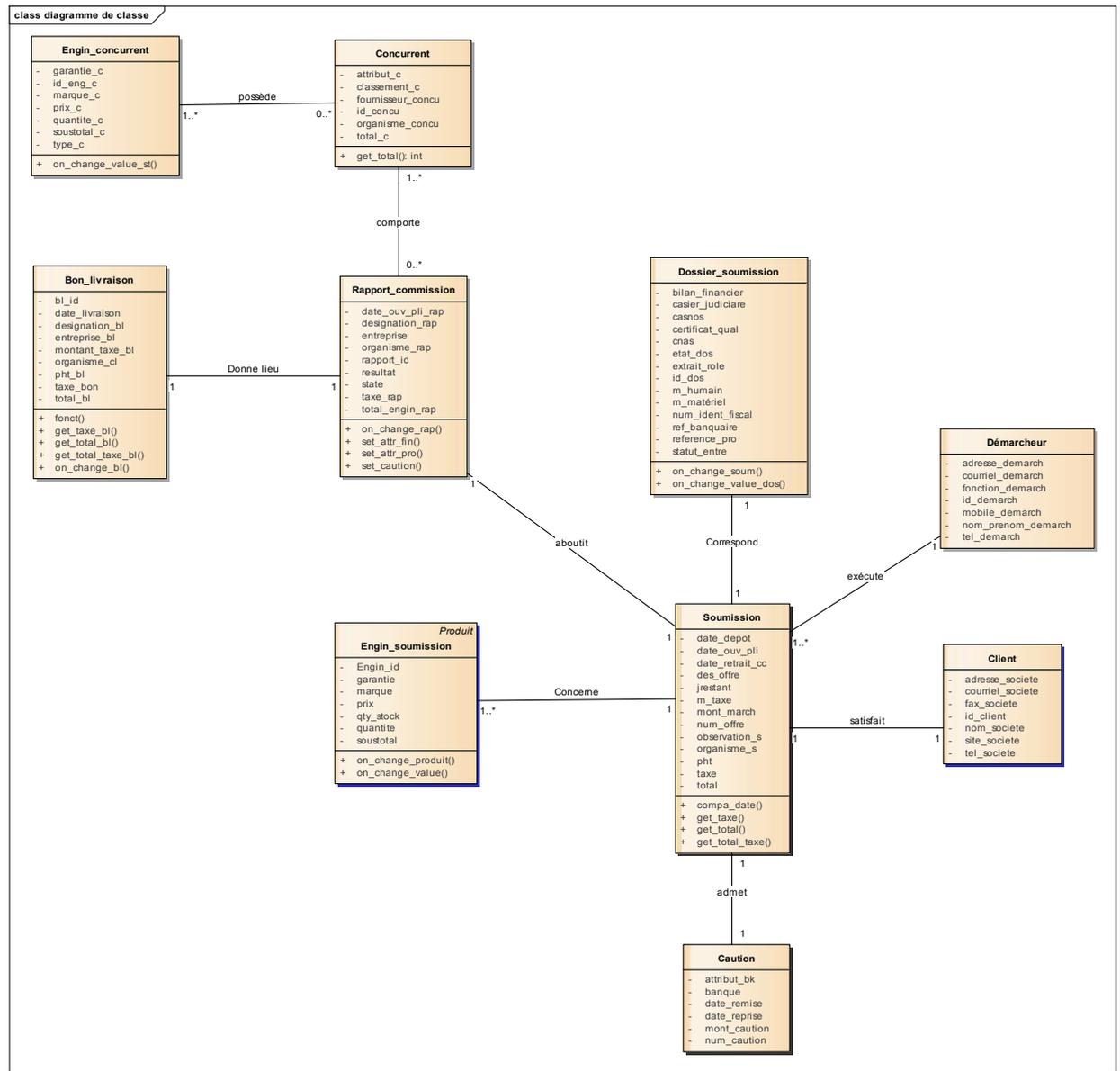


Figure 13 : diagramme de classe

## Conclusion

Ce chapitre a permis de donner une image claire et nette du système. Nous avons spécifié quelques cas d'utilisation et de séquence ainsi que le diagramme de contexte et de classe. Ce dernier nous a permis d'identifier les différentes classes et leurs interactions pour avoir une idée précise du système du point de vue composant. Le chapitre suivant est consacré à la réalisation de « GAOSA ».

# Chapitre 3

Développement de

**GAOSA**

### III-1 Introduction

Concernant le développement de GAOSA, notre choix technique s'est penché sur la solution qu'offre Odoo dans sa version 8. Ce choix de version nous a été imposé par l'entreprise SOGESI (voir introduction) étant donné que certains modules sont déjà fonctionnels sur cette version.

### III-2 Architecture de GAOSA

Ce diagramme (figure 14) représente l'architecture d'application de notre ERP sous Odoo 8, dans lequel on possède un serveur SGBD représenté par Postgresql, un serveur d'application openerp qui contenant tous les modules concernés par notre système en interaction avec un interpréteur des scripts python, ainsi que des service web et des appels XML qui assurent l'interface entre l'utilisateur et le système

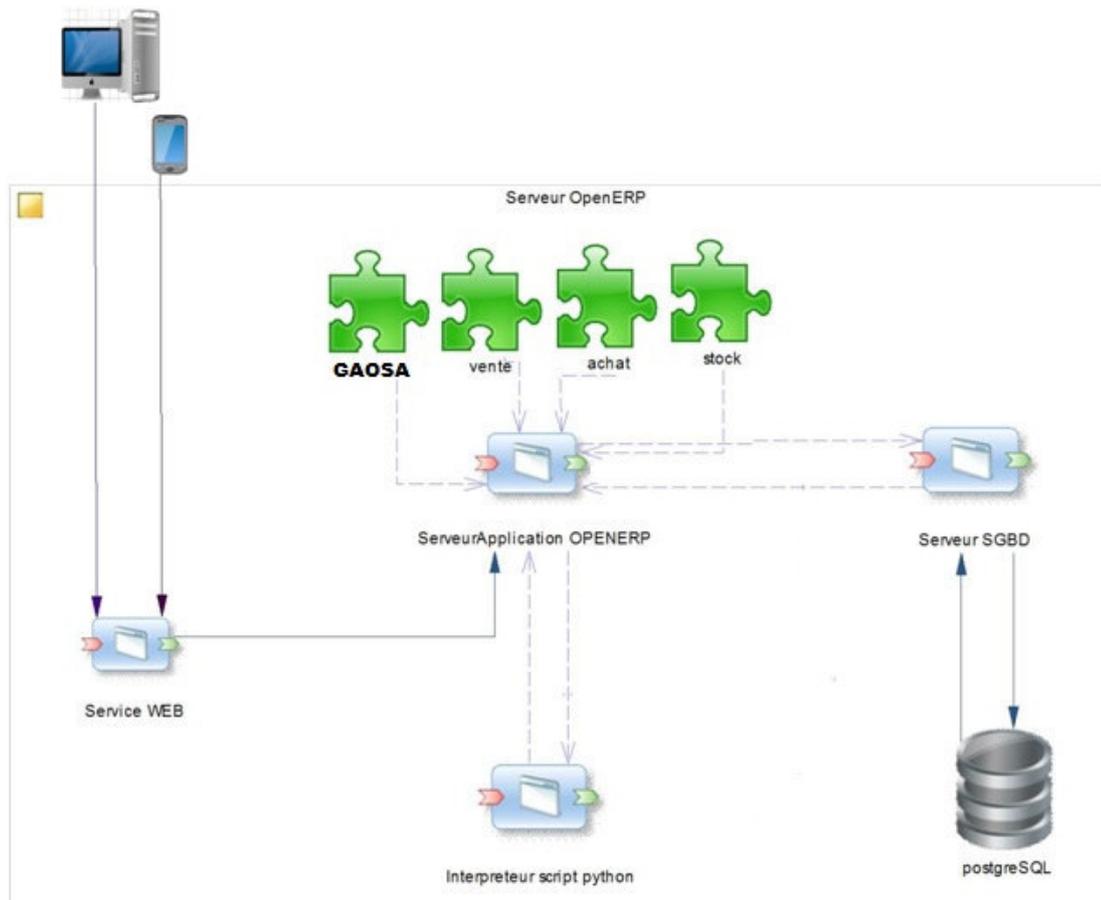


Figure 14: Architecture de l'application

### III-3 Structure de GAOSA:

Comme tous les modules Odoo l'emplacement de notre application et la suivante (figure15) :

**C:\Program Files (x86)\Odoo 8.0-20160316\server\openerp\addons**

Le répertoire **addons** contient les sous répertoires et fichiers suivants :

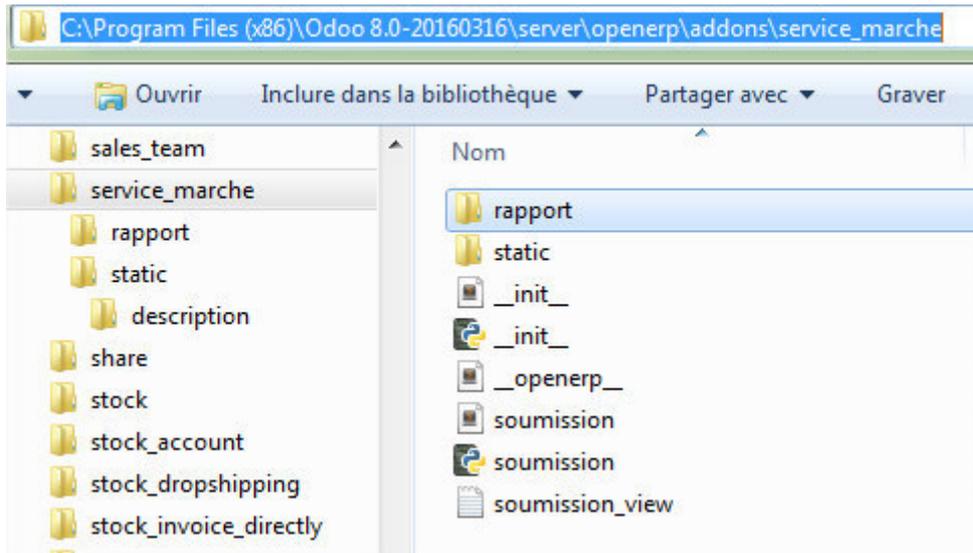


Figure 15: le chemin complet du module dans le système

Le répertoire **static** quotient un sous répertoire **description** qui contient l'icone utiliser pour designer notre module de type **icon.png** (figure 16)

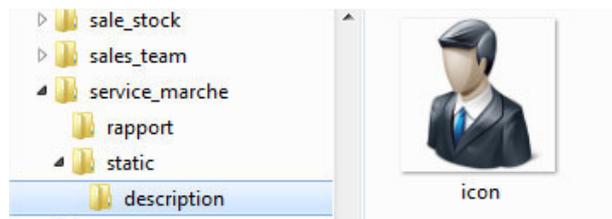


Figure 16 : Icone du module Service Marché

Le répertoire **rapport** (figure 17) contient les fichiers au format XML pour l'impression des rapports:

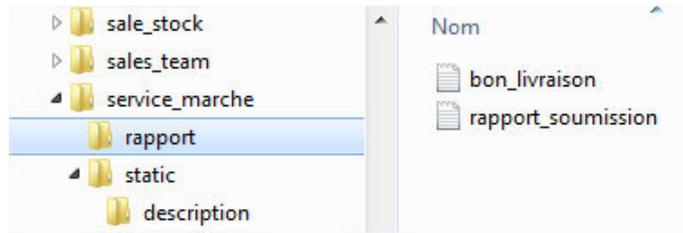


Figure 17 : Chemin des fichiers rapport du module

### III-3-1 Fichiers :

1) Le fichier `__init__.py` : C'est le fichier python qui va inviter OpenERP à charger notre module (figure 18).

Le contenu de ce fichier est très simple :

```
C:\Program Files (x86)\Odoo 8.0-20160316\server\openerp\addons\service_marche\__init__.py -
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
__init__.py
1 # -*- coding : utf-8 -*-
2
3 import soumission
```

Figure 18 : Contenu du fichier `__init__.py`

2) Le fichier `__openerp__.py` : C'est le fichier qui contient toutes les informations sur notre module (figure 19) : le nom, la version, la catégorie, la description, les fichiers à charger, etc.

```
__init__.py  __openerp__.py
1 # -*- coding : utf-8 -*-
2
3 {
4     'name': 'Service Marché', # apparaît dans l'icone d'installation
5     'version': '1.0', #la version
6     'sequence': 1, # ordre d'apparition dans la liste des modules
7     'description': """ Gestion des soumissionS de notre entreprise
8     =====
9
10    Gestion de soumission d'une entreprise Algérienne
11
12    - Gestion des marchés.
13    - Suivre des marchés.
14    - Etablissement de rapport de commission.
15    """
16     'author': 'ADEL et KHELIFA',
17     'depends': ['product','report'],
18
19     'data': [
20         'soumission_view.xml',
21         'rapport/rapport_soumission.xml',
22         'rapport/bon_livraison.xml',
23         # les fichiers XML de notre module
24     ],
25
26     'installable' : True, # pour activer l'installation du module
27
28 }
29
```

Figure 19 : contenu du fichier `__openerp__.py`

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

3) Le fichier `soumission.py` : contient le code source de notre module (figure 20)

exemple :

```
soumission.py
1 # -*- coding:utf-8 -*-
2
3 from openerp osv import osv,fields
4 from datetime import datetime
5 from openerp import workflow
6
7 class creer_client(osv.osv):
8     _name = 'creer.client'
9     _rec_name = 'nom_societe'
10
11     _columns= {
12         'nom_societe': fields.char(string='Nom de la société',required=True),
13         'adresse_societe': fields.char('Adresse'),
14         'tel_societe': fields.char('Téléphone'),
15         'fax_societe' : fields.char('Fax'),
16         'courriel_societe':fields.char('courriel'),
17         'site_societe' : fields.char('Site web'),
18     }
19
20     _defaults = {
21         'courriel_societe' : 'entreprise@siteweb.com',
22         'site_societe' : 'www.entreprise.com'
23     }
```

Figure 20 : Aperçu sur le contenu du fichier `soumission.py`

4) Le fichier `soumission_view.xml` (figure 21) : pour créer et configurer les interfaces du module, il est toujours construit de la façon suivante :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<openerp>
  <data>
    <record>
      <!-- Ici, les divers champs de la vue -->
    </record>

    <menuitem/>
      <!-- Etc. -->
  </data>
</openerp>
```

exemple :

```
soumission_view.xml
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2
3 <openerp>
4   <data>
5
6     <menuitem id='service_root' name='Service Marché' />
7     <menuitem id='service_menu2' name='Service Marché' parent='service_root' />
8
9     <!-- Recherche client -->
10    <record id="view_client_filter" model="ir.ui.view">
11      <field name="name">saisir.client.filter</field>
12      <field name="model">creer.client</field>
13      <field name="arch" type="xml">
14        <search string="Search soumission">
15          <field name="nom_societe" string="Par Société"/>
16        </search>
17      </field>
18    </record>
19
20    <!-- fin de recherche client -->
21
22    <!-- creer client -->
23
24    <record id="view_client_form" model="ir.ui.view">
25      <field name="name">viaw.client.form</field>
26      <field name="model">creer.client</field>
27      <field name="arch" type="xml">
28        <form string="clientform" version="7.0">
29
30
```

Figure 21 : Aperçu sur le contenu du fichier `soumission_view.xml`

### III-3-2 Installation :

Pour installer le module il a suffit de copier le dossier **service\_marché** ainsi que tous ses sous répertoires dans le dossier **addons** du répertoire **Odoo** (voir la structure du module figure ).

Après redémarrage des services Odoo à partir du gestionnaire de taches (postgresql et Odoo) l'icone de notre application apparaîtra avec les autres modules (figure 22 ).

L'installation se fait en cliquant sur installer **Service\_Marché**



Figure 22 : Interface d'installation de GAOSA

l'interface Administrateur avec tout les menus est comme suit : (figure 23)

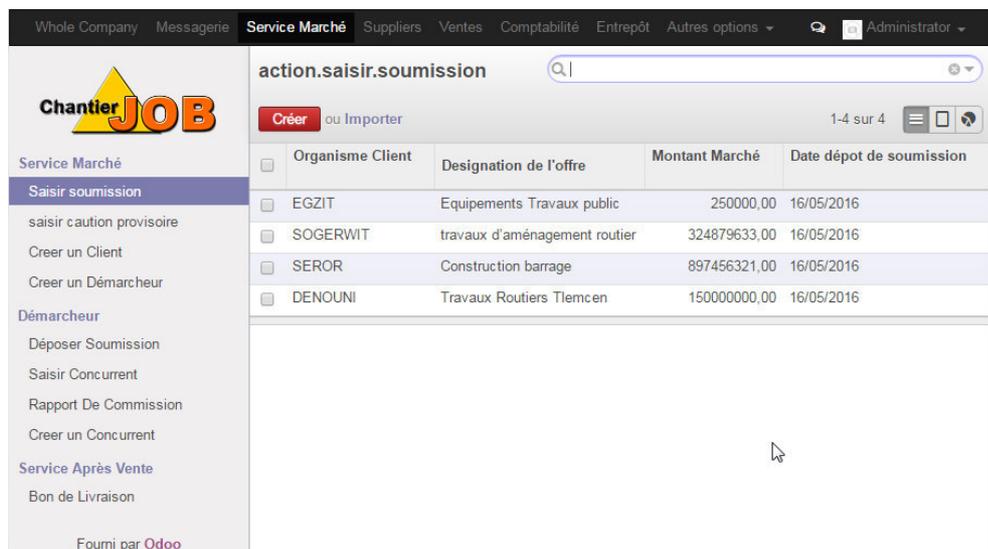


Figure 23 : Interface Administrateur

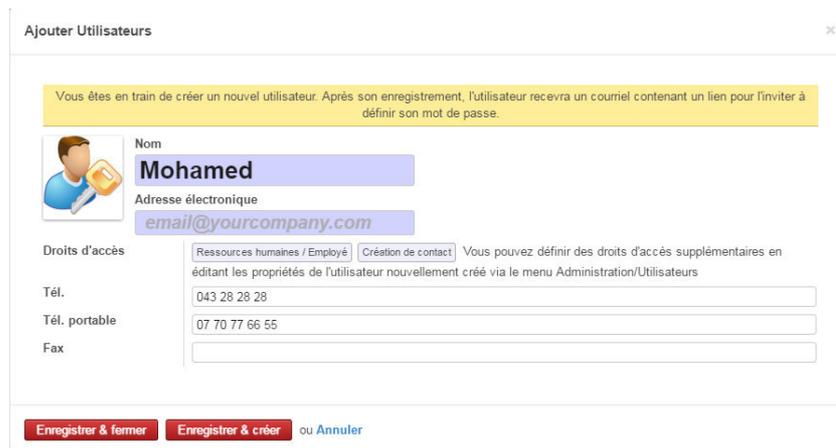
## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Avant d'utiliser le module il faut d'abord commencer par la création des groupes d'utilisateurs en leurs attribuant des privilèges selon la nature du groupe (Administrateur système - Administrateur Service Marché - Démarcheur). A noter que nous attachons une grande importance à la nature du groupe du fait de la sensibilité des données de l'entreprise.

### III-4 Création de Groupes d'utilisateurs

A partir du menu configuration - Utilisateur - Groupes

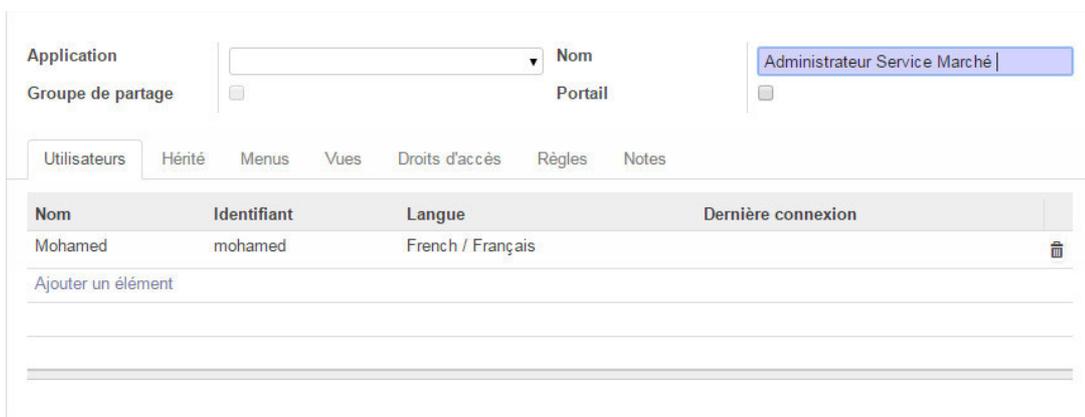
Nous citons à titre d'exemple la création du groupe **Administrateur Service Marché** en lui affectant tous les privilèges et avec un seul utilisateur nommé **Mohamed** (figure24)



The screenshot shows a web form titled "Ajouter Utilisateurs". At the top, a yellow message box states: "Vous êtes en train de créer un nouvel utilisateur. Après son enregistrement, l'utilisateur recevra un courriel contenant un lien pour l'inviter à définir son mot de passe." Below this, there is a profile icon of a person with a key. The form fields are: "Nom" with the value "Mohamed", "Adresse électronique" with the value "email@yourcompany.com", "Droits d'accès" with a dropdown menu showing "Ressources humaines / Employé" and "Création de contact", "Tél." with the value "043 28 28 28", "Tél. portable" with the value "07 70 77 66 55", and "Fax" which is empty. At the bottom, there are three buttons: "Enregistrer & fermer", "Enregistrer & créer", and "ou Annuler".

Figure 24 : Création utilisateur Mohamed (administrateur Service Marché)

Ensuite il faut affecter l'utilisateur Mohamed au groupe : (figure 25)



The screenshot shows a user management interface. At the top, there are fields for "Application" (a dropdown menu), "Groupe de partage" (a checkbox), "Nom" (a text field with the value "Administrateur Service Marché"), and "Portail" (a checkbox). Below these fields, there are tabs for "Utilisateurs", "Hérité", "Menus", "Vues", "Droits d'accès", "Règles", and "Notes". The "Utilisateurs" tab is selected, and it shows a table with the following data:

Nom	Identifiant	Langue	Dernière connexion
Mohamed	mohamed	French / Français	

Below the table, there is a link "Ajouter un élément" and a search bar.

Figure 25 : Affectation de l'utilisateur Mohamed au groupe service marché

La prochaine étape est l'affectation des Droits d'accès (figure 26)

Objet	Droit de lecture	Droit d'écriture	Droit de création	Droit de suppression	Nom
Mouvement de stock	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	notre stock
saisir.cautions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	caution
saisir.soumission	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	soumission
saisir.soumission.ligne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	saisir engins
creer.client	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	client
creer.demarcheur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	demarcheur
Article	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	stock
saisir.soumissionn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	depose

Figure 26 : Privilège accordé au groupe service marché

Les autres utilisateurs sont créés de la même manière, il faut noter aussi qu'un mot de passe est affecté à chaque utilisateur.

Après authentification Mohamed (administrateur service marché) aura son propre interface selon les privilèges attribués (figure 27), il peut :

- Saisir une soumission (créer, modifier et supprimer)
- Gérer les cautions provisoires (créer, modifier et supprimer)
- Gérer les clients (créer, modifier et supprimer)
- Gérer les démarcheurs (créer, modifier et supprimer)
- *Consulter* seulement les soumissions déposées
- Consulter les bons de livraison

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

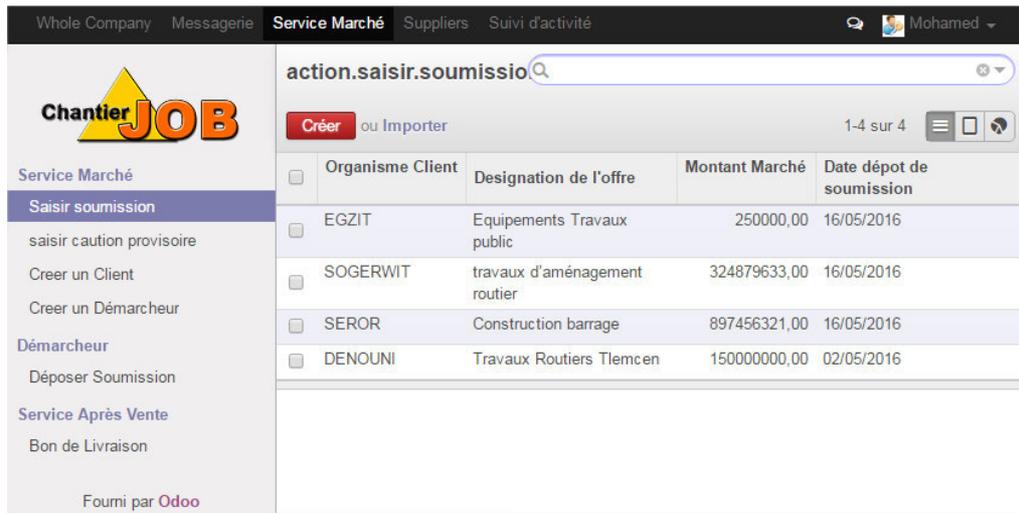


Figure 27 : Interface utilisateur Mohamed

L'interface du démarcheur sera comme suit après authentification : (figure ..) il aura les privilèges du groupe Démarcheur qui pourra :

- Consulter seulement les soumissions déjà saisies
- Consulter seulement les démarcheurs
- Déposer une soumission
- Créer, modifier et enregistrer un rapport de soumission
- Créer, modifier et enregistrer les concurrents
- Créer les bons de livraison

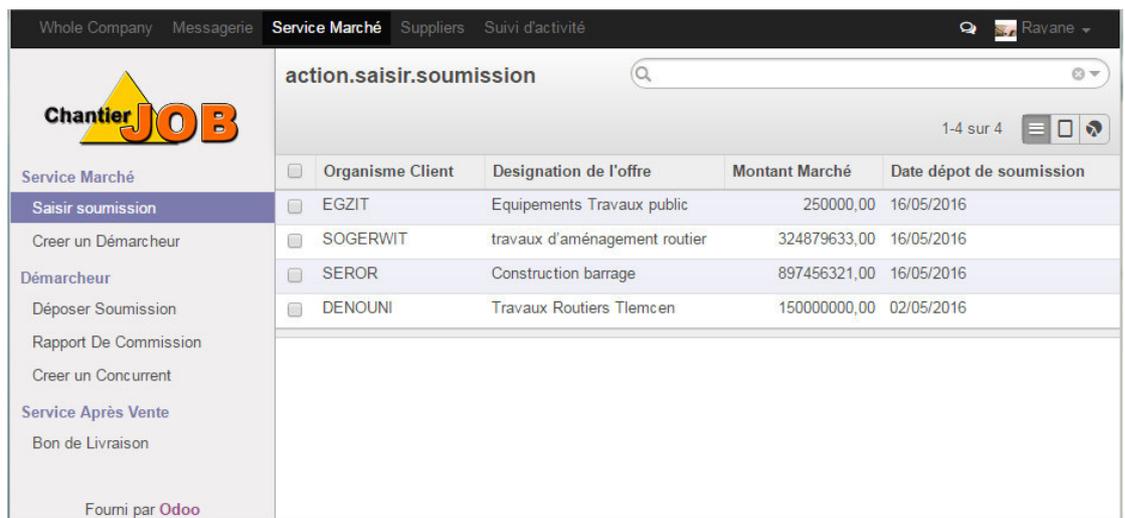


Figure 28 : Interface utilisateur Démarcheur

### III-5 Fonctionnement de GAOSA:

Pour mieux cerner les différentes utilités de GAOSA nous présentons ci-après une simulation de la saisie et du suivi d'un avis d'appel d'offre par les différents utilisateurs.

#### III-5-1 L'administrateur du service marché

##### Scénario Exemple:

Soit la société **DENOUNI** a lancé un avis d'appel d'offre pour agrandir sa flotte d'engins de travaux publique, afin d'accomplir ses travaux de route à Tlemcen, avec une enveloppe de 150.000.000 DA, un délai de livraison de deux mois et un cautionnement de 10.000.000 DA comme garantie d'une bonne exécution du marché.

La date limite du dépôt de soumission est le 02/05/2016 ,ainsi que la date d'ouverture des plis qui a été déterminée une journée après, c'est-à-dire le 03/05/2016.

L'administrateur du service marché mohamed s'authentifiera (figure 29) et procédera à la saisie de la soumission qui s'exécutera de la façon suivante : (figure 30)



Figure 29 : Authentification utilisateur service marché

### III-5-1-1 Création de la soumission :

The screenshot shows a web interface for creating a new bid submission. At the top, there are buttons for 'Enregistrer' (Register) and 'ou Annuler' (or Cancel). The form is divided into several sections:

- N° Offre**: A text input field for the bid number.
- Designation de l'offre**: A text input field for the bid description.
- Délais de livraison**: A numeric input field followed by 'Mois'.
- Date Retrait Cahier des Charges**: A date picker.
- Date Ouverture Plis**: A date picker.
- Taxe Etablissement**: A dropdown menu.
- Organisme Client**: A dropdown menu.
- Montant Marché**: A numeric input field.
- Caution**: A numeric input field.
- Date dépôt de soumission**: A date picker.
- Jours restant avant clôture dépôt**: A numeric input field.
- Observation**: A large text area for notes.

Below the form is a table with columns: 'Type Engin', 'Marque', 'Quantité en Stock', 'Quantité de soumission', 'Prix Unitaire', 'Garantie', and 'Sous total'. A button 'Ajouter un élément' is located below the table. At the bottom right, there is a summary of amounts:

Montant hors taxe :	0,00 DA
Montant de la Taxe :	0,00 DA
<b>Devis total :</b>	<b>0,00 DA</b>

Figure 30 : Interface saisir soumission

- *N° Offre* : qui doit être unique, et qui sera l'identifiant de l'offre exemple **A01** à noter qu'une **contrainte** est imposée sur la nécessité de saisir **un unique** numéro d'offre pour chaque soumission.

Exemple la saisie d'un N° d'offre déjà existant (figure 31)



Figure 31 : Contrainte N° Offre unique

- *Organisme client* : l'organisme qui a émit l'avis d'appel d'offre est qui sera notre client si la soumission aboutira à un résultat favorable. Sans oublié que l'ensemble des clients de l'entreprise sont saisis dans un menu séparé comme il est aussi possible de saisir un nouveau client lors de la création de la soumission :

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Le champ *Organisme client* est un menu déroulant contenant l'ensemble des clients déjà existant ou pour saisir un nouveau client on sélectionne *Créer ou Modifier* dans la liste : (figure 32)



Figure 32 : Menu déroulant organisme client

On choisit « *Créer ou modifier* » pour concevoir un nouveau client, ce qui nous renvoie à l'interface suivante : (figure 33)

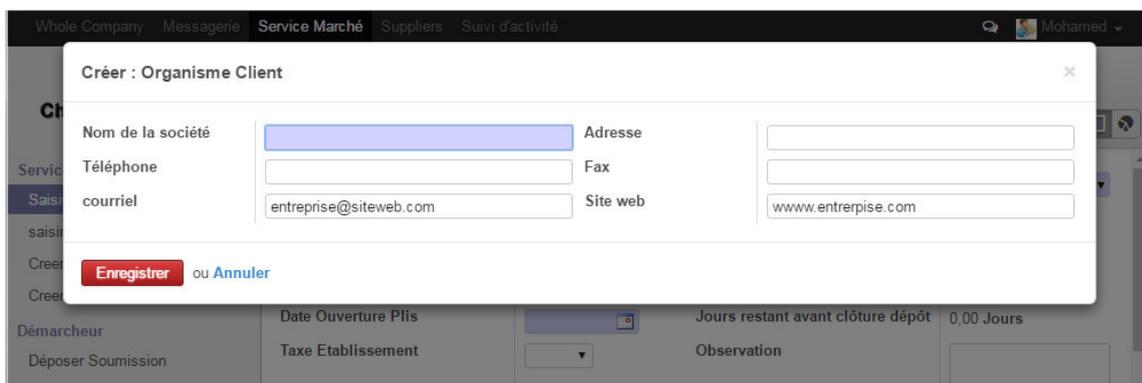


Figure 33 : Interface créer un nouveau client

Dans la fenêtre "Créer : Organisme Client", le champ *Nom de la société* est obligatoire, après insertion des différentes informations comme téléphone, courriel, Adresse, Fax et site Web, un nouveau client est créé : (exemple on créer la société **DENOUNI**)

Il faut revenir à l'interface saisir soumission et compléter la saisie des autres champs en respectant les contraintes de saisie.

- *Désignation de l'offre* : est l'intitulé de la soumission. Exemple: les travaux de route à Tlemcen.
- *Montant du Marché* : Estimation du coût total de la soumission (souvent à ne pas dépasser) exemple : 150.000.000 DA
- *Délais de livraison* : le délai de livraison des produits (nombre mois) exp : **2 mois**

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

- *Caution* : Le montant de cautionnement fixé par le cahier des charges pour garantir le respect des contraintes du marché. Exemple caution = 100000 DA
- *Date de Retrait de cahier de charge* : auprès de l'organisme client.
- *Date du dépôt de soumission* : auprès de l'organisme client.
- *Date d'ouverture des plis* : la date fixé pour l'ouverture des plis.

Pour ces dates (dépôt, retrait et ouverture des plis) une contrainte est imposée pour respecter la chronologie des dates c'est à dire la date de retrait du cahier de charge doit être inférieur à la date de dépôt de la soumission (par défaut la date du jour de la saisie) et la date d'ouverture des plis doit être supérieur à la date de dépôt de soumission et l'utilisateur doit respecter la chronologie de l'opération). La soumission n'est enregistrée que si toutes ces contraintes sont respectées

Exemple d'une tentative d'enregistrer une soumission avec date d'ouverture des plis qui est inférieur à la date de dépôt de la soumission : (figure 34)



Figure 34 : Contrainte sur la date d'ouverture des plis

Les champs suivants sont :

*Caution* : Champ de sélection selon l'entreprise (10 % ou 17 %) (figure35)

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

N° Offre	A01	Organisme Client	DENOUNI
Designation de l'offre	Travaux Routie	Montant Marché	15000000
Délais de livraison	2 Mois	Caution	100000
Date Retrait Cahier des Charges	14/04/2016	Date dépôt de soumission	02/05/2016
Date Ouverture Plis	03/05/2016	Jours restant avant clôture dépôt	0,00 Jours
Taxe Etablissement	17 % 10 %	Observation	

Figure 35 : Sélection de la taxe de l'entreprise

Le champ *jours restant avant clôture dépôt* est calculé automatiquement.

La saisi des "Engins de Soumission" dans la même interface (figure 22):

Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total	
Ajouter un élément							
						Montant hors taxe :	0,00 DA
						Montant de la Taxe :	0,00 DA
						<b>Devis total :</b>	<b>0,00 DA</b>

Figure 36 : Saisie des engins de soumission

La fonction « ajouter un élément » affiche un menu déroulant contenant les engins disponibles: (figure 37)

Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total	
Chariot élévateur		12,00	0,00	18250,00	12,00	0,00	
Bétonnière							
Buldozer							
Buldozer							
Camion							
Chariot élévateur							
Compresseur							
Dumper							
Chercher plus...						Montant hors taxe :	0,00 DA
Créer et modifier...						Montant de la Taxe :	0,00 DA
						<b>Devis total :</b>	<b>0,00 DA</b>

Figure 37 : Sélection d'engins à partir du Stock

La quantité en stock, prix unitaire et la garantie s'afficheront automatiquement. La quantité de soumission doit être toujours inférieure à la quantité en stock.

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Après la saisie des différents engins l'enregistrement de la soumission nous obtiendrons l'interface suivant : (figure 38)

Engin de Soumission						
Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total
Chariot élévateur		12,00	2,00	18250,00	12,00	36500,00
Dumper		16,00	3,00	11250,00	10,00	33750,00
Bétonnière		15,00	1,00	7500,00	12,00	7500,00
Compacteur		13,00	2,00	22150,00	12,00	44300,00
Camion		9,00	2,00	15250,00	12,00	30500,00
<b>Montant hors taxe :</b>						152550,00 DA
<b>Montant de la Taxe :</b>						15255,00 DA
<b>Devis total :</b>						<b>167805,00 DA</b>

Figure 38 : Calcul du devis total avec taxe

La vue Tree nous donne un aperçu sur les soumissions déjà créées: (figure ..)

<input type="checkbox"/>	Organisme Client	Designation de l'offre	Montant Marché	Date dépôt de soumission
<input type="checkbox"/>	EGZIT	Equipements Travaux public	250000,00	16/05/2016
<input type="checkbox"/>	SOGERWIT	travaux d'aménagement routier	324879633,00	16/05/2016
<input type="checkbox"/>	SEROR	Construction barrage	897456321,00	16/05/2016
<input type="checkbox"/>	DENOUNI	Travaux Routiers Tlemcen	150000000,00	02/05/2016

Figure 39 : Vue Tree sur les soumissions enregistrées

La vue graphique nous donne des statistiques sur les marchés de l'entreprise (figure 40) à l'aide des différents diagrammes

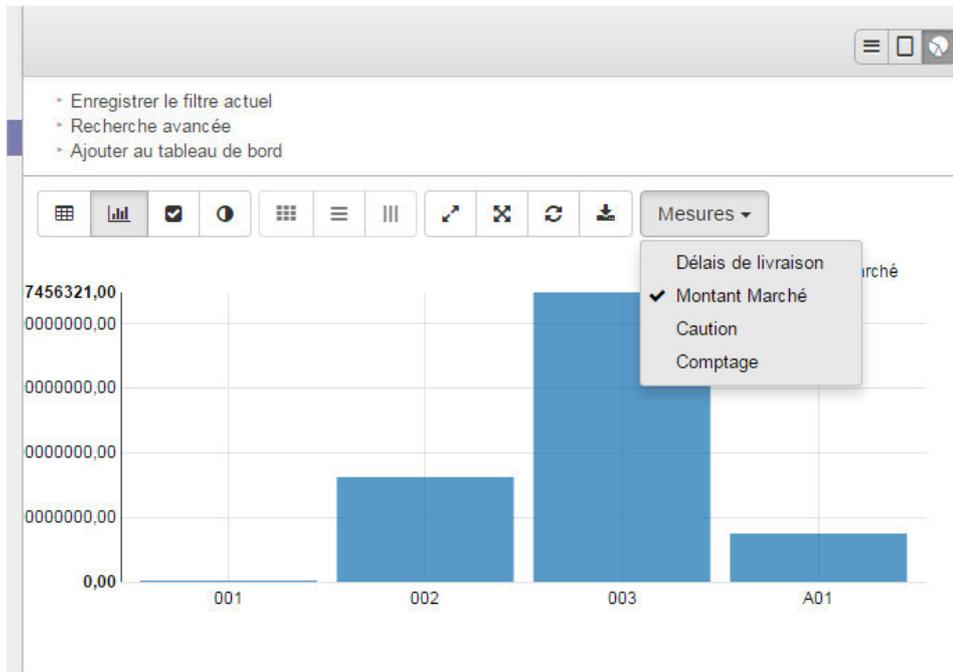


Figure 40 : Vue graphique entre numéro d'offre et montant du marché (format histogramme)

Il est possible de modifier l'unité de mesure ou le type du graphe choisit (figure 41)

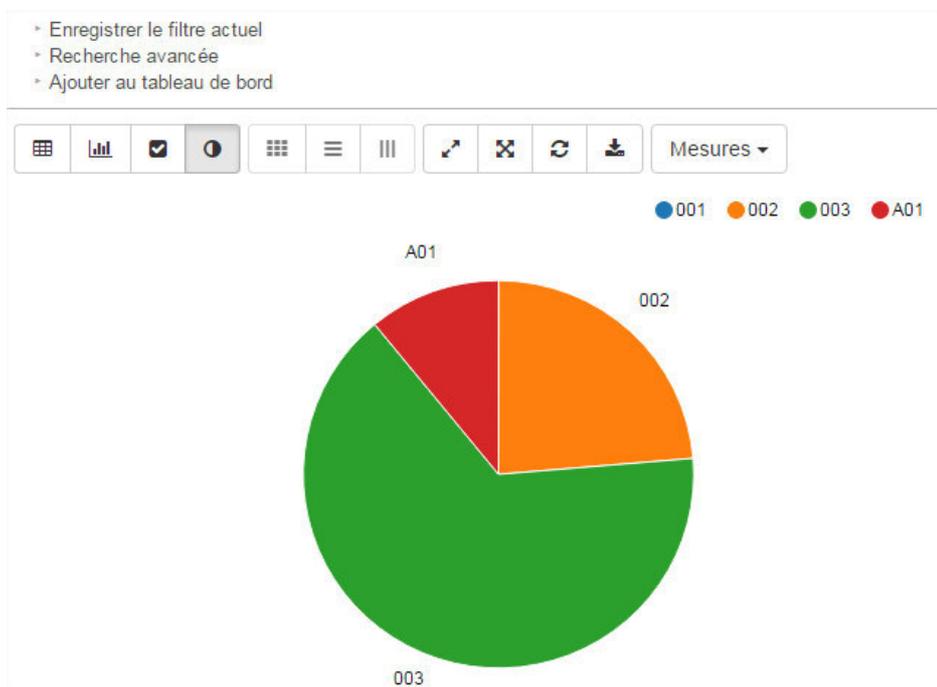


Figure 41: Vue graphique entre numéro d'offre et montant du marché (format Secteurs)

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Pour consulté ou modifier n'importe quelle soumission il suffit de cliquer sur le nom de la soumission dans la liste Tree.

Exemple : si on veut consulter ou modifier la soumission SOGERWIT : (figure42)

N° Offre	002	Organisme Client	SOGERWIT
Designation de l'offre	travaux d'aménagement routier	Montant Marché	324879633,00
Délais de livraison	3 Mois	Cautions	25415,00
Date Retrait Cahier des Charges	03/05/2016	Date dépôt de soumission	16/05/2016
Date Ouverture Plis	29/05/2016	Jours restant avant clôture dépôt	13,00 Jours
Taxe Etablissement	10 %	Observation	

Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total
Camion		9,00	2,00	15250,00	12,00	30500,00
Compacteur		13,00	3,00	22150,00	12,00	66450,00
Dumper		16,00	5,00	11250,00	10,00	56250,00

Montant hors taxe :	153200,00 DA
Montant de la Taxe :	15320,00 DA
<b>Devis total :</b>	<b>168520,00 DA</b>

Figure 42 : Information d'une soumission saisie

La saisie d'une caution provisoire se fait comme suit : (figure 43)

action.caution / Nouveau

Enregistrer ou Annuler

N° Offre	A01	N° caution	021
Montant caution	100000,00	Montant créditer par la banque	Oui
Banque	CPA	Date de remise	28/05/2016
Date de reprise	28/08/2016		

Figure 43: Saisie d'une caution provisoire

*N° offre* : menu déroulant contenant les soumissions déjà saisies, en sélectionnant un n° offre le cautionnement déjà saisi s'affiche automatiquement.

Ensuite, choisir si c'est un montant crédité par la banque ou non. Puis, désigner qu'elle banque et saisir la date de remise et de reprise de cautionnement.

Le menu suivant est la création du client.

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Le menu de création du démarcheur sert à sélectionner les personnes désignées à remplir la fonction du démarcheur : (figure 44)

The screenshot shows the 'action.client / Nouveau' interface. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Service Marché', 'Saisir soumission', 'saisir caution provisoire', 'Créer un Client', 'Créer un Démarcheur' (highlighted), 'Démarcheur', and 'Déposer Soumission'. At the bottom of the sidebar, it says 'Fourni par Odoo'. The main content area has a header 'action.client / Nouveau' and two buttons: 'Enregistrer' and 'ou Annuler'. Below this is a form with the following fields: 'Nom et Prénom' (text input), 'Sexe' (dropdown menu), 'Fonction' (text input), 'Adresse' (text input), 'Téléphone' (text input), 'Mobile' (text input), and 'courriel' (text input with the value 'entreprise@siteweb.com').

Figure 44 : Interface créer démarcheur

Le menu suivant sert seulement à consulter les soumissions déposées :

The screenshot shows the 'action.so' interface. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Service Marché', 'Saisir soumission', 'saisir caution provisoire', 'Créer un Client', 'Créer un Démarcheur', 'Démarcheur', and 'Déposer Soumission' (highlighted). The main content area has a header 'action.so' with a search bar and '1-1 sur 1'. Below this is a table with the following columns: 'Organisme Client', 'Nom Démarcheur', and 'Etat Deposition'. The table contains one row of data: 'EGZIT', 'POIUTREZA', and 'Oui'.

<input type="checkbox"/>	Organisme Client	Nom Démarcheur	Etat Deposition
<input type="checkbox"/>	EGZIT	POIUTREZA	Oui

Figure 45 : Vue Tree sur les soumissions déposées

Le dernier menu dans l'interface de l'administrateur est la consultation et l'impression des bons de livraison des soumissions gagnées: (figure 46)

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

The screenshot shows the 'Bon de Livraison des Soumissions acquise' page in the Chantier JOB application. The page features a sidebar with navigation options, a header with the application name and user, and a main content area with a table of equipment and a summary of costs.

**Chantier JOB**

action.bl / bon.livraison,6

Modifier Créer Imprimer Autres options

Bon de Livraison

**Bon de Livraison des Soumissions acquise**

N° Offre  
Désignation AZERTY  
Organisme EGZIT  
Date de Livraison  
Taxe Entreprise 10 %

Engins pour livraison

Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total
Bétonnière		15,00	2,00	7500,00	12,00	15000,00
Compacteur		13,00	3,00	22150,00	12,00	66450,00

Montant hors taxe : 81450,00 DA  
Montant de la Taxe : 8145,00 DA  
**Total : 89595,00 DA**

Fourni par Odoo

Figure 46 : Procédure d'impression d'un bon de livraison

Un fichier PDF sera généré automatiquement contenant des données de la soumission sous forme d'un bon de livraison (figure 47)

Entreprise d'Équipement d'Engins de Construction  
Adresse : Rue parle Tiemcen  
Téléphone : 043212121  
Fax : 043252525  
Email : info@yourcompany.com

**Bon de Livraison**  
**Avis d'appel d'offre n° :**  
AZERTY  
EGZIT

Date de Livraison :

Type Engin	Marque	Quantité	P.U	Garantie	S.TOTAL
Bétonnière			2,0	7500,0	12,015000,0
Compacteur			3,0	22150,0	12,066450,0

Signature

Figure 47 : Aperçu sur le bon de livraison

### III-5-2 Démarcheur

Pour l'utilisateur démarcheur il faut toujours une authentification car il a le pouvoir de déposer une soumission, créer un rapport de commission et établir les bons de livraison, les autres menus son pour la consultation seulement. (figure 48)



Figure 48 : Authentification du Démarcheur

#### III-5-2-1 Déposer une soumission

Après création d'une soumission il faut choisir l'état de déposition. Pour la constitution du dossier de soumission nous avons réservé un champ pour indiquer automatiquement si le dossier de soumission est complet ou non (selon la saisie du démarcheur). (figure49)

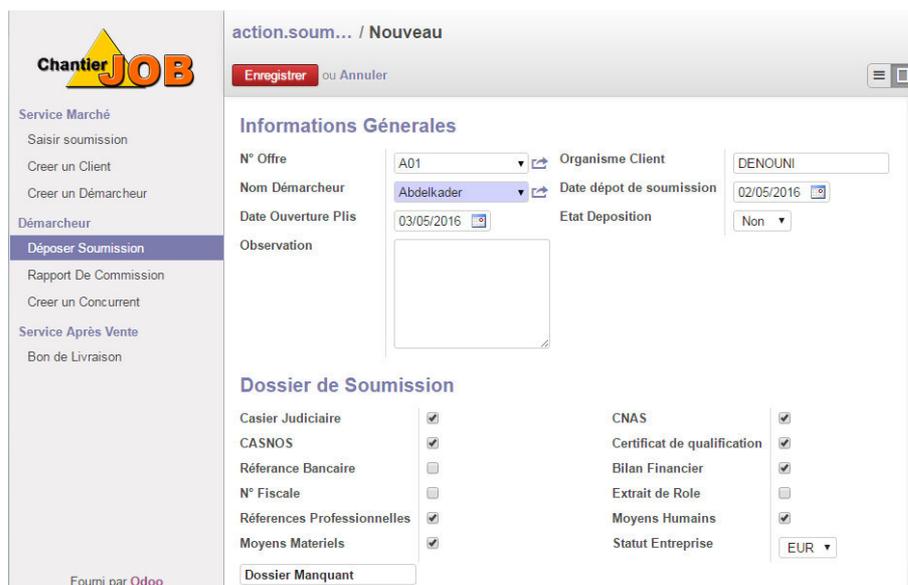


Figure 49: Interface déposer soumission

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

Une fois le dossier de soumission est consulté, nous trouvons toujours la mention 'dossier manquant' (figure 50)

The screenshot shows a web interface for submitting a bid. At the top, there are buttons for 'Modifier', 'Créer', and a dropdown for 'Pièce(s) jointe(s)'. Below this is a section titled 'Informations Générales' with fields for 'N° Offre' (A01), 'Organisme Client' (DENOUNI), 'Nom Démarcheur' (Abdelkader), 'Date dépôt de soumission' (02/05/2016), 'Date Ouverture Plis' (03/05/2016), and 'Etat Deposition' (Non). A second section, 'Dossier de Soumission', contains two columns of checkboxes for various documents: 'Casier Judiciaire', 'CASNOS', 'Référence Bancaire', 'N° Fiscale', 'Références Professionnelles', 'Moyens Matériels', 'CNAS', 'Certificat de qualification', 'Bilan Financier', 'Extrait de Role', 'Moyens Humains', and 'Statut Entreprise' (EURL). A red label 'Dossier Manquant' is visible at the bottom of this section.

Figure 50 : Aperçu sur l'état du dossier et son contenu

Le bouton 'Pièces jointes' nous invitera à ajouter des fichiers constituant le dossier de soumission pour les rattacher avec cette soumission. (figure 50).

**Rapport de Commission** : Après sélection du n° offre les autres champs concernant l'offre se renseignent automatiquement, reste à saisir les concurrents ainsi que leurs engins de soumission (figure 51)

The screenshot displays the 'Rapport de Commission' interface. At the top, there are buttons for 'Enregistrer' (highlighted in red) and 'ou Annuler'. Below are buttons for 'Valider', 'Deposer Recours', and a navigation bar with 'Attribution Provisoire' (highlighted in blue), 'Recours', and 'Attribution Finale'. The form contains fields for 'N° Offre' (A01), 'Organisme' (DENOUNI), 'Taxe' (10%), 'Resultat', 'Désignation' (Travaux Routiers Tlemcen), 'Date Ouverture Plis' (03/05/2016), and 'Total avec Taxe' (167805,00). A section titled 'Engins de Soumission' contains a table with columns: 'Type Engin', 'Marque', 'Quantité en Stock', 'Quantité de soumission', 'Prix Unitaire', 'Garantie', and 'Sous total'. Below the table is a button 'Ajouter un élément'. At the bottom, there is a section 'Liste des Concurrents' with a button 'Concurrents'.

Type Engin	Marque	Quantité en Stock	Quantité de soumission	Prix Unitaire	Garantie	Sous total
Chariot élévateur		12,00	2,00	18250,00	12,00	36500,00
Dumper		16,00	3,00	11250,00	10,00	33750,00
Bétonnière		15,00	1,00	7500,00	12,00	7500,00
Compacteur		13,00	2,00	22150,00	12,00	44300,00
Camion		9,00	2,00	15250,00	12,00	30500,00

Figure 51: Interface rapport de commission

## Chapitre 3 : Développement de GAOSA

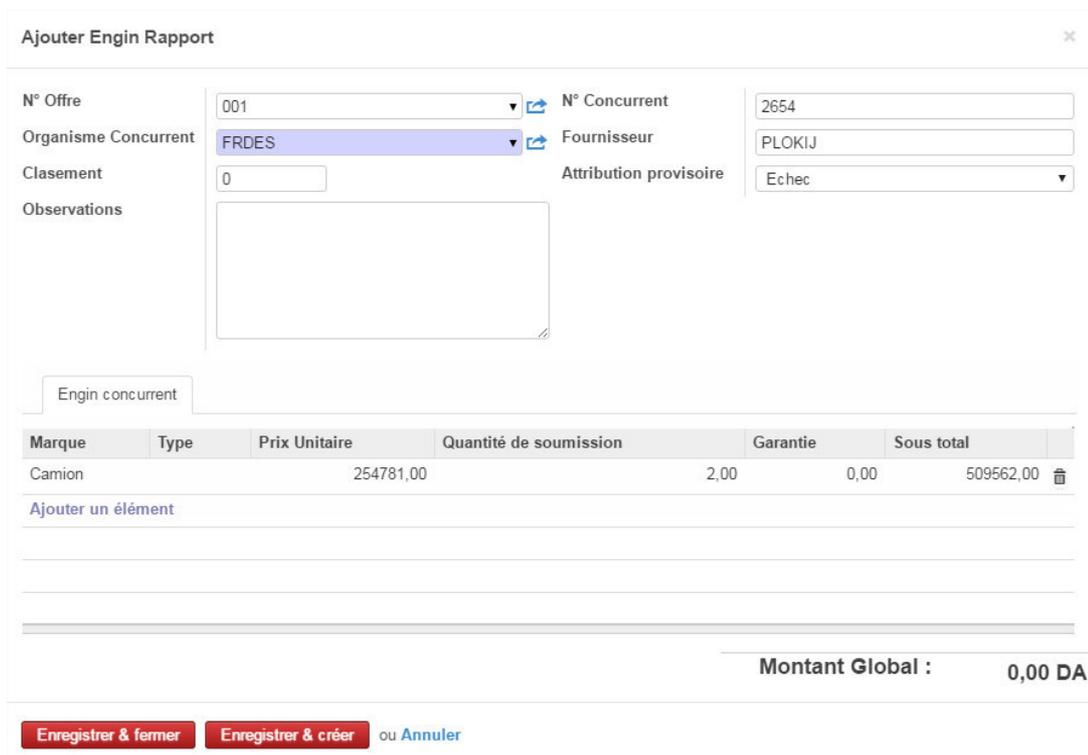
Si le résultat est Echec il est possible de déposer un recours avant de valider ( figure 52)



N° Offre	A01	Désignation	Travaux Routiers Tlemcen
Organisme	DENOUNI	Date Ouverture Plis	03/05/2016
Taxe	10%	Total avec Taxe	167805,00
Resultat	Echec		

Figure 52: Etat du dossier en mode recours

Lors de la saisie des engins des concurrents, il est possible de basculer vers la création des nouveaux concurrents pour la même soumission (figure 53)



Marque	Type	Prix Unitaire	Quantité de soumission	Garantie	Sous total
Camion		254781,00	2,00	0,00	509562,00

Figure 53: Interface Créer concurrent

Un rapport au format PDF sera créer (fig) :

**Entreprise d'Equipement d'Engins de Construction**  
Adresse : Rue parie Tlemcen  
Téléphone : 043212121  
Fax : 043252525  
Email : info@yourcompany.com

**Rapport de Commission d'Ouverture des Plis**  
**Avis d'appel d'offre n° : A01**  
Travaux Routiers Tlemcen  
DENOUNI

Date de Commission : 03/05/2016  
Résultat : Succes

N° concurrent	Organisme	Montant Global	Classement
753	PLKIUHGY	1960000,00	2
159	FRDES	9380000,00	3
2654	FRDES	509562,00	4

Signature

Figure 54 : Aperçu du rapport au format PDF

### III-5-3 Recherche :

Une recherche spécialisée a été intégrée pour raffiner le filtre et simplifier l'identification des soumissions. Elle offre la possibilité de rechercher les soumissions déposées à travers deux paramètres. Soit par un organisme client ou bien par un état de déposition. Il est aussi possible de combiner les deux pour une recherche plus approfondie à travers le filtre qui se trouve en haut à droite. (fig )

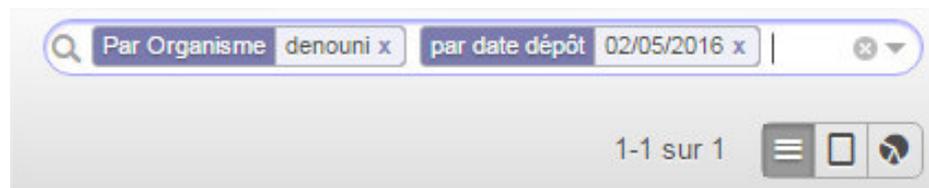


Figure 55 : Interface de recherche

A noter que toutes les interfaces de GAOSA disposent de leur propre recherche selon les champs inclus dans leurs tables.

## Conclusion et perspectives

Pendant le déroulement de notre stage à l'entreprise Sogesi, nous avons eu l'opportunité de travailler autour des ERPs (Entreprise Ressources Planning ). Le travail réalisé c'est avéré très enrichissant pour notre expérience professionnelle aussi bien en ce qui concerne le domaine technique que l'aspect humain. Cela nous a ainsi ouvert les portes du savoir sur la gestion intégrée des entreprises notamment à travers ODOO.

Au cours de cette période, nous avons combiné entre recherche et développement afin de réaliser GAOSA. Un module essentiel pour la gestion des marchés publics. Il consiste à saisir, suivre et même à déposer des soumissions. Il permet aussi de rédiger et d'imprimer sous format PDF les rapports de commission et de délivrer un bon de livraison. Facile à utiliser GAOSA aide les dirigeants à prendre des décisions cruciales à travers sa vue graphique qui affiche les statistiques sous différentes formes de diagrammes.

Sans oublier que GAOSA obéit à un cahier des charges délivré par la société qui nous a offert une formation technique concernant le progiciel ODOO. Nous avons affronté un bon nombre de contraintes lors de la phase du développement, de plus le travail de groupe a accompli une tâche complémentaire qui a mis en valeur notre application.

Bien que ce projet ne soit pas complètement terminé, les éléments développés sont fonctionnels et sont d'ores et déjà présentés aux futurs clients de Sogesi. Nos ambitions seront orientées vers l'extension de GAOSA à travers la création d'un site gérant les appels d'offres ainsi que l'implémentation de sa version mobile.

## Références Bibliographiques

- [1] Société de Gestion des Solutions Informatique, Sogesi, <http://www.sogesi-dz.com/>
- [2] JEAN-LOUIS, préface de SERGE MIRANDA, « ERP et progiciels de gestion intégrés, sélection, déploiement et utilisation opérationnelle, les bases du SCM et du CRM », 3eme édition, DUNOD 2003.
- [3] ACKE MISSAMOU, « Management d'un projet ERP, harmonisation des systèmes d'informations dans le cas d'une fusion », institut national des sciences de gestion – mémoire de maitrise en science de gestion 2007.
- [4] JEAN-LOUIS TOMAS, « ERP et PGI, comment réussir le changement », édition DUNOD, 2005
- [5] Zoran Milanovic, Directeur de la production chez GFI Infogen, Quelles réponses aux inconvénients d'un ERP/PGI en PME ? , Le quotidien des utilisateurs de l'informatique en entreprise, publié le jeudi 27 janvier 2011
- [6] MAOUCHE Cilia et MENDIL Radia, mémoire de master Administration et Sécurité des Réseaux, Intégration et personnalisation d'OpenERP au sein de l'entreprise ISATIS, Faculté des Sciences Exactes Département d'Informatique, Université A.MIRA - Béjaïa, Promotion: 2013-2014
- [7] GEOFFREY.S and FABIEN PICKAERS, TINYERP, « OpenERP, pour une gestion d'entreprise efficace et intégrée », édition EYROLLES, MAI 2008.
- [8] DAMIR Ayoub, Mémoire de Projet de Fin d'Études, pour l'obtention du Titre D'Ingénieur d'État en Informatique Système d'information, La mise en place d'une solution pour la gestion des projets, gestion de ressources, promotion 2010-2015
- [9] AIT MELOUK ADDI, mémoire de master spécialité ISI, ingénierie des systèmes d'information, « conception et réalisation d'une application de gestion intégrée au sein de la société EONE GROUP basée sur OpenERP », faculté des sciences Semlalia de Marrakech, promotion 2012-2013.
- [10] OpenERP s.a. [http://openerp-server.readthedocs.io/en/latest/03\\_module\\_dev\\_01.html](http://openerp-server.readthedocs.io/en/latest/03_module_dev_01.html), Copyright 2012.
- [11] Sparx Systems, Using Enterprise Architect -UML Modeling Tool, Copyright © 1998-2010 Sparx Systems Pty Ltd.
- [12] About sublimetext, <http://www.sublimetext.com/2>
- [13] Frédéric Peschanski, Elements de Programmation (en Python), Éditeur Lulu.com, première édition Septembre 2015

## Références :

---

[14] Pierre-Alain Muller – Modélisation objet avec UML, Eyrolles 1997.

[15] Claude Belleil, Le Langage UML 2.0, Université de Nantes

[16] Olivier Capuozzo Travaux de relecture: Christine Gaubert-Macon, Valérie Emin 13 Mars 2004

[17] Frédéric VOISIN, Département Informatique POLYTEC paris sud, « Les Diagrammes de Séquence en phase de conception », année 2014-2015.

[18] Laurent AUDIBERT , Docteur en informatique et ingénieur en Génie Informatique et Industriel , UML 2 de l'apprentissage à la pratique , cours en ligne : <http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/?page=diagramme-classes> 2013

## Table des Figures

Figure 1 : Architecture modulaire d'open ERP	11
Figure 2 : Architecture MVC	12
Figure 3 : Structure modulaire d'Odoo	13
Figure 4 : aperçue des taches effectué	18
Figure 5 : Diagramme de GANTT équivalent	18
Figure 6 : organigramme d'une soumission	20
Figure 7 : diagramme de contexte de GAOSA	24
Figure 8 : diagramme de cas d'utilisation d'administration du système	25
Figure 9 : diagramme de cas d'utilisation de gestion des soumissions	26
Figure 10 : diagramme de séquence d'une saisie de soumission	27
Figure 11 : diagramme de séquence déposer une soumission	28
Figure 12 : diagramme de séquence rapport de soumission	29
Figure 13 : diagramme de classe	31
Figure 14: Architecture de l'application	33
Figure 15: le chemin complet du module dans le système	34
Figure 16 : Icône du module Service Marché	34
Figure 17 : Chemin des fichiers rapport du module	35
Figure 18 : Contenu du fichier __init__.py	35
Figure 19 : contenu du fichier __openerp__.py	35
Figure 20 : Aperçu sur le contenu du fichier soumission.py	36
Figure 21 : Aperçu sur le contenu du fichier soumission_view.xml	36
Figure 22 : Interface d'installation de GAOSA	37
Figure 23 : Interface Administrateur	37
Figure 24 : Création utilisateur Mohamed (administrateur Service Marché)	38
Figure 25 : Affectation de l'utilisateur Mohamed au groupe service marché	38
Figure 26 : Privilège accordé au groupe service marché	39
Figure 27 : Interface utilisateur Mohamed	40
Figure 28 : Interface utilisateur Démarcheur	40
Figure 29 : Authentification utilisateur service marché	41
Figure 30 : Interface saisir soumission	42
Figure 31 : Contrainte N° Offre unique	42
Figure 32 : Menu déroulant organisme client	43
Figure 33 : Interface créer un nouveau client	43
Figure 34 : Contrainte sur la date d'ouverture des plis	44
Figure 35 : Sélection de la taxe de l'entreprise	45
Figure 36 : Saisie des engins de soumission	45
Figure 37 : Sélection d'engins à partir du Stock	45
Figure 38 : Calcule du devis total avec taxe	46
Figure 39 : Vue Tree sur les soumissions enregistrées	46
Figure 40 : Vue graphique entre numéro d'offre et montant du marché (format histogramme)	47
Figure 41: Vue graphique entre numéro d'offre et montant du marché (format Secteurs)	47

## Table des figures :

---

Figure 42 : Information d'une soumission saisie-----	48
Figure 43: Saisie d'une caution provisoire -----	48
Figure 44 : Interface créer démarcheur-----	49
Figure 45 : Vue Tree sur les soumissions déposées-----	49
Figure 46 : Procédure d'impression d'un bon de livraison -----	50
Figure 47 : Aperçu sur le bon de livraison-----	50
Figure 48 : Authentification du Démarcheur -----	51
Figure 49: Interface déposer soumission-----	51
Figure 50 : Aperçu sur l'état du dossier et son contenu -----	52
Figure 51: Interface rapport de commission -----	52
Figure 52: Etat du dossier en mode recours-----	53
Figure 53: Interface Créer concurrent-----	53
Figure 54 : Aperçu du rapport au format PDF-----	54
Figure 55 : Interface de recherche -----	54

## Liste des abréviations

- ERP** : **E**ntreprise **R**essources **P**lanning
- PGI** : **P**rogiciels de **G**estion **I**ntégrée
- SOGESI** : **S**ociété de **G**estion des **S**olutions **I**nformatique
- SSII** : **S**ociété de **S**ervice d'**I**ngénierie et **I**nformatique
- GAOSA** : **G**estion des **A**vis d'**A**ppel d'**O**ffre d'**'**une **S**ociété **A**lgérienne
- SI** : **S**ystème d'**I**nformation
- SAP** : **S**ystems, **A**pplications and **P**roducts
- IBM**: **I**nternational **B**usiness **M**achines
- OFBiz** : **O**pen for **B**usiness
- MVC** : **M**odèle **V**ue **C**ontrôleur
- XML** : **e**Xtensible **M**arkup **L**anguage
- RPC** : **R**emote **P**rocedure **C**all
- DB** : **D**ata **B**ase
- SQL** : **S**tructured **Q**uery **L**anguage
- CRM** : **C**ustomer **R**elationship **M**anagement
- UI** : **U**ser **I**nterface
- BLL** : **B**usiness **L**ogic **L**ayer
- DAL** : **D**ata **A**ccess **L**ayer
- UML** : **U**nified **M**odeling **L**anguage
- SGBDRO** : **S**ystème de **G**estion de **B**ase de **D**onnées **R**elationnel-**O**bjet
- BSD** : **B**erkeley **S**oftware **D**istribution
- TCL** : **T**erminal **C**ontrol **L**anguage
- HTML** : **H**ypertext **M**arkup **L**anguage
- W3C** : **W**orld **W**ide **W**eb **C**onsortium
- OMG** : **O**bject **M**anagement **G**roup
- PV** : **P**rocès **V**erbale

## Résumé

La gestion des marchés publics est devenue de plus en plus complexe, vue la croissance des offres de soumission et les problèmes administratifs, à cela s'ajoute le perfectionnement ciblé par l'entreprise d'aujourd'hui qui relève un défi de mondialisation.

C'est dans ce cadre là que s'inscrit notre projet de fin d'étude qui vise à mettre en place un module structurant des opérations complexes liées à la gestion des appels d'offre d'engins sur le marché algérien. La réalisation de notre projet répond à un cahier des charges proposé par la société « SOGESI » qui nous a orientés lors de la phase de développement de notre module de gestion, autour du progiciel ODOO. Ce module de gestion permet principalement de créer et de déposer une soumission, comme il établit un rapport de commission et délivre un bon de livraison. Sans oublier qu'il attribue des droits d'accès à chaque profile utilisateur et offre une étude statistique qui permet de visualiser graphiquement la relation entre le numéro d'offre et un ensemble de paramètres (montant marché, caution, délais de livraison).

**Mots Clés:** OpenERP - Odoo - GAOSA - Progiciel - module - Service Marché - Soumission - Appel d'offre.

## Abstract

Public markets management has become increasingly complex, view the rise of calls for tenders and administrative problems, adding to this, a high standard service delivery targeted by today's companies within the international challenge.

We have enrolled our final project studies within this framework, aiming to set up software to structure complex transactions to ease monitoring management of truck-related tenders on the Algerian market.

The realization of our project meets the specifications proposed by the company "SOGESI" who guided us through the development phase of our software, as an addition to Odoopackage.

This management software is mainly aimed to create and submit a bid, as well as establishing committee report and issue a delivery order, in addition to that, it assigns access rights for each user profile, and provides a statistical study that graphically visualizes the relationship between the offer number and a set of parameters i.e. value of contract, deposit, delivery...etc

**Key words:** OpenERP - Odoo - GAOSA – software package – Business development – Bid.

## ملخص

لقد أصبحت إدارة المشاريع العمومية للمؤسسات أكثر فأكثر تعقيدا و هذا بالنظر للتطور الملحوظ للمؤسسات في المجال المعلوماتي و تحدي نظام العولمة الحالي.

في هذا الصدد يندرج مشروع التخرج الذي قمنا به و الذي يهدف إلى إنشاء برنامج يمكن من خلاله إدارة المناقصات المتعلقة بشركة جزائرية للعتاد ، هذا المشروع الذي أتى موافق لدفتن الشروط الذي قدمته لنا شركة الإدارة و الحلول في مجال الإعلام الآلي و جهنا من خلاله إلى وضع وحدة برمجية جديدة لنظام أودو و الذي يحتوي هو الآخر على عدة وحدات أو برامج لإدارة المؤسسات.

هذه الوحدة يمكنها تتبع مراحل المناقصة العمومية منذ إنشائها و حتى تسليمها كما يمكنها وضع تقارير حول نتائج المناقصة و تقديم وصول التسليم في حال الفوز بها، و تقديم أيضا إحصائيات حسب رقم المناقصة و كلفة المشروع أو كفالاته أو تاريخ تسليمه.

**الكلمات المفتاحية :** البرنامج المفتوح لتخطيط موارد المؤسسات - أودو - جاوزة - وحدة برمجية - مصلحة إدارة المشاريع - المناقصات - الإعلان عن مناقصة .