ÉCOLE SUPÉRIEURE DE GESTION

ET D’ADMINISTRATION DES ENTREPRISES

(E.S.G.A.E)

Agrément définitif par Arrêté n°4677/MES/CAB du 05 juillet 2017

BP : 2339 - Brazzaville

Site Web : <http://www.esgae.org>

**CAHIER DE CHARGE**

**Filière**: Informatique de Gestion

**Parcours** : Administration des bases de données

**Thème** :

Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)

Présenté et soutenu par : Directeur de rapport**:**

**Christopher BANZOUZI**

Ingénieur informaticien

**NGOUABIRA Valdy**

**OKANA GUEM Ruth**

**Année Académique 2018- 2019**

# Dédicace

Ce précieux travail est solennellement dédié à :

* Dieu tout puissant pour nous avoir donné le souffle de vie ;
* Mon père OKANA GUEM, mère Virginie Olga LEKAKA et, ma sœur Esther OKANA GUEM pour tous les sacrifices consentis et toutes les peines endurées pour me faire parvenir à ce stade de la vie.
* Mon père NGOUABIRA, ma mère MIBATIKIDI Célestine et toute ma famille pour leur soutien inconditionnel.

# Remerciement

La réalisation de ce travail, qui est un édifice scientifique que nous vous présentons ici comme le délicieux fruit d’un dur labeur q été rendu possible grâce à la conjugaison d’efforts multiples à des niveaux divers. Ainsi, nous adressons nos sincères remerciements à :

* Monsieur**Roger Armand MAKANY**, Directeur Général de l’Ecole Supérieure de Gestion et d’Administration des Entreprises, pour son engagement dans la formation des étudiants ;
* Monsieur **Michel D. VOULA TSIERI**, Directeur des études de cette école, pour avoir bien organisé notre formation ;
* Tous les professeurs et personnel administratif de l’école, pour leur encadrement durant la formation ;
* Monsieur FREDDY **Chef** de Département Informatique AGC-VIE pour nous avoir permis d’utiliser les informations de la structure qu’il dirige ;
* Monsieur Christopher BAZOUZI, professeur à l’Ecole Supérieure de Gestion et d’Administration des Entreprises pour avoir bien voulu diriger ce travail en dépit de ses multiples occupations ;

Tous ceux qui, nonobstant le temps que cela devait leur prendre, ont accepté de nous fournir des informations, discuter avec nous ou encore ceux qui de près ou de loin nous ont aidé matériellement, moralement, spirituellement et financière, qu’ils trouvent ici l’expression de nos sentiments les plus distingués.

**Listes des figures**

**Liste des tableaux**

# Abréviation et sigle

AGC-VIE : Assurance Générale Congo Vie

GMAO : Gestion Maintenance Assistée Ordinateur

CIMA : Conférence Interafricaine des Marchés d’Assurance

DNA : Direction Nationale d’Assurance

IFR : Institution Financière Réassurance

SCM : Service Commercial et Marketing

IART :

SC : Service Commercial

ESGAE : Ecole Supérieure de Gestion d’Administration des Entreprises

PME-PMI :

SAV :

UML : Unified Modeling Langage

# SOMMAIRE

Table des matières

[Dédicace 2](#_Toc535661854)

[Remerciement 3](#_Toc535661855)

[Abréviation et sigle 6](#_Toc535661856)

[SOMMAIRE 7](#_Toc535661857)

[Introduction 8](#_Toc535661858)

[Première Partie : Présentation Générale 9](#_Toc535661859)

[Chapitre I : LA STRUCTURE D’ACCEUIL ET LE SUJET 9](#_Toc535661860)

[1.1 LA STRUCTURE D’ACCEUIL 9](#_Toc535661861)

[1.1.1 Historique 9](#_Toc535661862)

[1.1.2 Missions 9](#_Toc535661863)

[1.1.3 Organigramme Général 10](#_Toc535661864)

[1.1.4 Attributions des structures 12](#_Toc535661865)

[1.2 LE SUJET 23](#_Toc535661866)

[Chapitre II : CONCEPTS LIES AU SUJET 24](#_Toc535661867)

[2.1 Définition des concepts 24](#_Toc535661868)

[Deuxième partie : Analyse et conception 25](#_Toc535661869)

[Chapitre III : Etude préliminaire & Méthode 25](#_Toc535661870)

[3.1 Analyse (Etude) de l’existant 25](#_Toc535661871)

[3.2 Choix de la méthode 25](#_Toc535661872)

[CHAPITRE IV : Analyse et Conception 28](#_Toc535661873)

[4.1 Analyse du besoin 28](#_Toc535661874)

[4.2 Conception du système 29](#_Toc535661875)

# Introduction

Les technologies de l’information et de la communication ont évolué de façon exponentielle ces dernières années. Cette révolution a eu un impact considérable sur les entreprises, l’utilisation des systèmes d’informations est devenue très importante, et a eu pour résultat l’augmentation des parcs informatiques et de la dépendance à ces systèmes.

Pour assurer le bon fonctionnement de système d’information dans une entreprise il faut avoir une bonne gestion et suivi des ressources matérielles et logicielles, ces derniers consistent d’une part à lister et localiser les équipements de l’entreprise, d’autre part à effectuer des tâches de maintenance, qui prend une importance croissance et se révèle comme une fonction clé au sein de l'entreprise tout comme la fonction de production.

Le présent rapport abordera les différentes phases de la gestion de la maintenance assistée par ordinateur.il est composé de trois parties : la première, qui concerne la présentation générale de l’AGC-Vie, la deuxième sur l’analyse et conception avec le langage de modélisation UML et la troisième sur la réalisation, les outils et les techniques utilisés pour la mise en œuvre du logiciel de gestion de la maintenance assistée par ordinateur.

# Première Partie : Présentation Générale

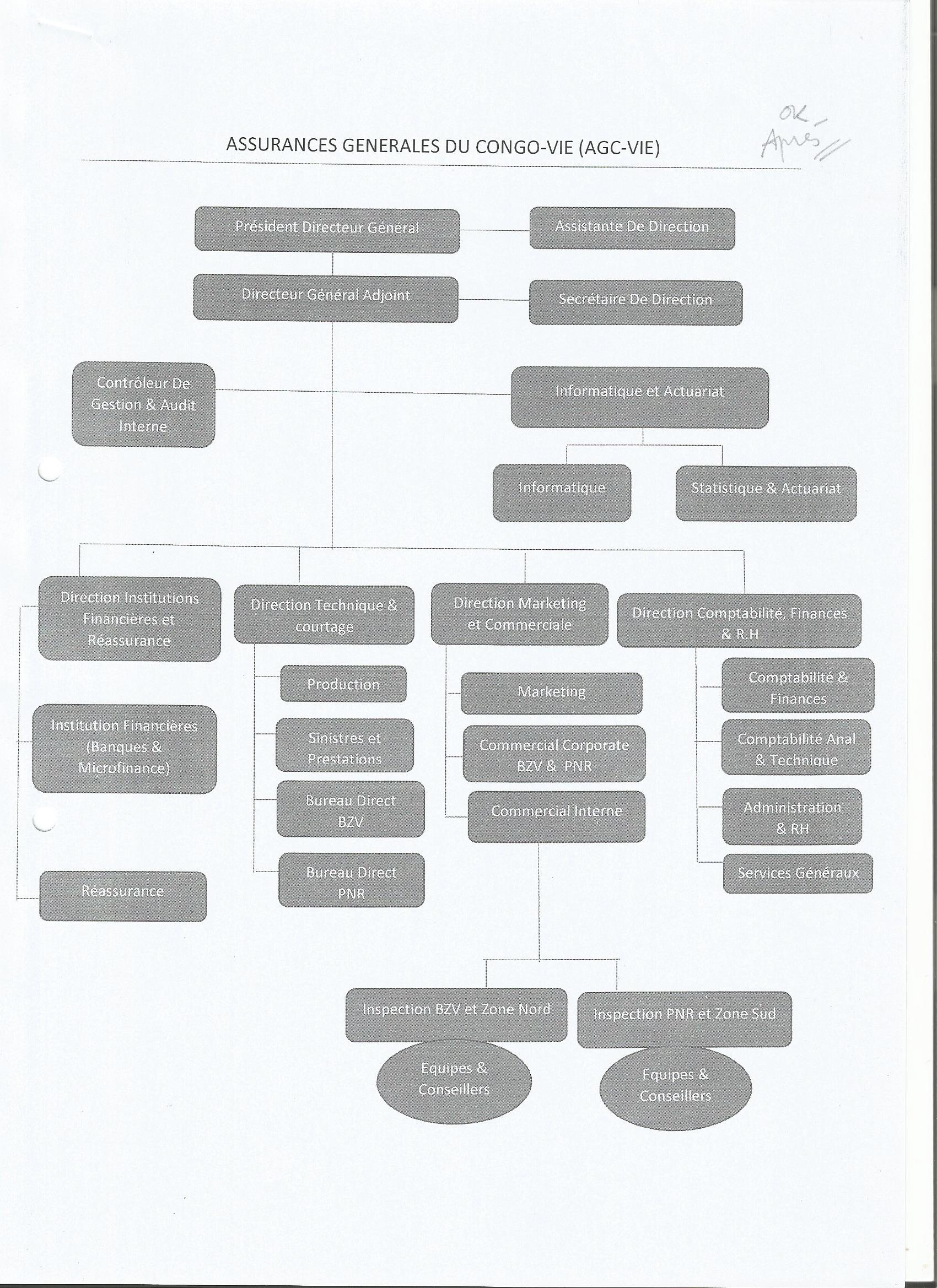
## Chapitre I : LA STRUCTURE D’ACCEUIL ET LE SUJET

### LA STRUCTURE D’ACCEUIL

### Historique

### Missions

### Organigramme Général



### Attributions des structures

Faisons référence à la note N°002/AGC-VIE/DGA/16 ; attribuant à l'Auditeur Interne et au Contrôleur de Gestion le mandat de mener une mission au sein de la Compagnie, par le Directeur Général Adjoint. Elle s’est déroulée sur trois (3) volets relatifs au personnel à savoir :

La prise de contacts et l'initialisation du questionnaire ;

L'analyse, la description des tâches et fonctions rattachées aux postes ainsi que les risques opérationnels associés ;

L'adaptation au Manuel des procédures et l'ajustement.

Cependant, les deux premiers points ébauchés, nous présentons l’ajustement du Manuel des Procédures qui fait l’objet du troisième point.

##### **1.1.4.1 La fonction de direction générale adjointe et ses attributions**

Le Directeur Général Adjoint, sous le contrôle du Conseil d’Administration, dirige, coordonne, supervise et pilote le fonctionnement de toute l’organisation et apprécie les différents rapports qui lui sont soumis. Il est le garant de l’entreprise et de toute sa gestion y relative.

Il dispose d’instruments de coordination, de supervision et de pilotage de l’activité qui lui sont fournis par toutes les structures organisationnelles qui lui sont rattachées. En effet, la Direction Générale signe valablement tous les actes concernant l’entreprise, ainsi que les retraits de fonds et de valeurs, les mandats sur les banques, débiteurs et dépositaires, et les souscriptions, endos, acceptations ou acquis d’effets de commerce.

Elle est destinataire, signataire ou ampliatrice, le cas échéant, de tous documents administratifs, techniques et financiers de l’entreprise, et elle peut déléguer ses pouvoirs de signature en cas de besoin à un ou à ses collaborateurs.

Dans l’exercice de ses fonctions, la Direction Générale est investie des pouvoirs les plus étendus qu’elle exerce dans la limite des activités de la société. Et elle mobilise les ressources humaines, matérielles et financières de la compagnie en vue d’atteindre les objectifs assignés.

ATTRIBUTIONS :

* Elle est chargée de fixer la politique générale de l’entreprise et ses objectifs globaux ;
* Elle arrête les moyens nécessaires à la réalisation de ces objectifs ;
* Elle valide l’organisation et les procédures de travail ;
* Elle donne les orientations globales en matière d’organisation commerciale, de production, de gestion administrative et technique, de comptabilité et d’investissements,
* Elle en valide les options et en suivre l’exécution ;
* Elle oriente la gestion des ressources humaines et en valide les options ;
* Elle représente l’entreprise devant le Conseil d’Administration et rend compte
* Elle engage la société dans ses rapports avec les tiers ;
* Elle signe tous documents et actes engageant l’entreprise, et fixe les limites d’engagement de l’entreprise par les différents responsables à tous les niveaux.

##### **1.1.4.2 La fonction d’audit interne-contrôle de gestion et ses attributions**

L’auditeur Interne s’assure que l’organisation et les procédures de travail de l’entreprise sont en adéquation avec sa stratégie, ses objectifs et ses contraintes et fait à la Direction Générale les propositions d’évolution pertinentes.

Il vérifie que les procédures de travail existantes sont bien respectées par l’ensemble des structures de l’entreprise, à tous les niveaux, et que tous les efforts déployés au sein de l’entreprise concourent à la réalisation de ses objectifs.

Il suit en permanence les réalisations de l’entreprise, analyse les écarts entre les prévisions et les réalisations et propose les mesures correctives adaptées.

Enfin, pour lui assurer toute son autonomie et son objectivité indispensable à l’accomplissement de ses missions, le positionnement hiérarchique de la structure est tel qu’elle est totalement indépendante de l’ensemble des structures opérationnelles de l’entreprise. Et pour les besoins de son activité, elle travaille avec l’ensemble des Directions et leurs restitue ses observations, mais ne rend compte qu’à la Direction Générale.

ATTRIBUTIONS :

* Il apporte à la Direction Générale tous les éléments susceptibles de l’aider dans la prise de décisions et l’informer sur les faits d’ordre interne et externe dont la connaissance est utile pour ajuster la politique générale à l’évolution de l’environnement ;
* Il fait l’analyse permanente de l’organisation et des procédures de travail au sein de l’entreprise ;
* Il fait des suggestions allouées en fonction de ses procédures pour accompagner les évolutions du contexte de l’activité et pour les mettre en adéquation avec la stratégie de développement et les objectifs de l’entreprise ;
* Il fait des propositions d’évolution de ces procédures en vue d’améliorer productivité et sécurité ;
* Il aide à l’établissement des budgets partiels adaptés aux objectifs généraux et aux prévisions globales de l’entreprise
* Il établit entre les directions la communication nécessaire pour faire aboutir leurs budgets à un tout cohérent ;
* Il rend compte des écarts entre réalisations et prévisions ;
* Il veille au respect des procédures de travail de l’entreprise dans tous les secteurs ;
* Il vérifie que les outils de travail existants, y compris l’informatique, répondent bien aux besoins de l’entreprise ;
* Il émet des appréciations sur la qualité de la gestion et les performances des structures de l’entreprise ;
* Il vérifie que les normes de sécurité généralement admises en matière de transactions financières sont respectées dans l’entreprise ;
* Mener un audit de la gestion Interne conformément au code CIMA,
* Veiller au dispositif sur la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme
* Il rend compte à la Direction Générale du résultat de ses investigations

##### **La fonction du département informatique**

Le Département Informatique est composé d’un chef de Département et d’un assistant au chef de Département.

**III-1°/ ATTRIBUTIONS :**

* Les tâches exercées par le Département Informatique constituent :
* De s’assurer de la fiabilité au préalable des données auprès des services compétents
* De veiller à la mise à jour de la base des données
* D’assurer l’édition régulière de tous les états prévus par le plan informatique
* D’assurer la maintenance préventive et curative, et la disponibilité du système informatique, ainsi que son adaptation permanente aux besoins des utilisateurs et son évolution,
* D’assurer les sauvegardes des systèmes et des données
* Recueillir les avis des uns des autres afin de satisfaire, toutes les requêtes relatives à l’informatique
* Assurer l’assistance et la formation des utilisateurs sur les outils mis à leur disposition,
* Intervenir constamment dans l’assistance, la maintenance et dans l’exploitation
* Veiller au bon fonctionnement du matériel et logiciels acquis par la Compagnie, par l’entretien, la maintenance et l’entrepôt
* D’informer et recevoir les nouvelles applications et les intégrer dans le système
* D’élaborer un budget informatique soumis à la Direction Générale
* Veiller à la programmation des applications nécessaires à la bonne gestion de la compagnie,
* Veiller à l’adaptation avec le marché National et International selon ce domaine pour faire bénéficier à la Compagnie les avantages de l’adaptation des NTIC
* Faire le contrôle du matériel à la fin de chaque bimestre, hors mis les éventuelles interventions au besoin des agents.

**IV-°/ LA FONCTION DU SERVICE STATISTIQUE ET ACTUARIAT:**

Le Service statistique et actuariat, est chargé de l'actuariat et des statistiques de la société. Il est sous tutelle du Département de l’Informatique et en coordination par la Direction Générale.

Il a pour charge de recevoir, de traiter et d’analyser les données venant de tous les maillons de la société afin de mener une étude dans le but d'aboutir aux résultats attendus en termes de chiffres ou de pourcentage.

Il établit les notes de conjoncture, veille à l’adéquation Actif et Passif et en demeure le support technique.

**IV-1°/ATTRIBUTIONS :**

Il a pour missions:

* La tenue des statistiques conformément à la réglementation de la CIMA,
* L'établissement des notes de conjoncture périodiques pour la Société, la DNA, et pour la CIMA,
* L'établissement des états CIMA et les rapports techniques à envoyer à la Direction Nationale des Assurances (la D.N.A) et à la CIMA
* L'établissement et la préparation des statistiques des opérations de réassurance pour les renouvellements ou les nouvelles cotations,
* Entretenir les rapports permanents avec les Directions, Départements, Services et bureaux afin de récolter les informations nécessaires à l'établissement des statistiques globales de la société
* De collaborer avec le Service Marketing et Commercial pour des sondages d'opinions et d'études en vue d'élaborer de nouveaux produits;
* Veiller à la rentabilité des produits existants

**V°/ LA FONCTION DE DIRECTION DES INSTITUTIONS FINANCIERES ET DE LA REASSURANCE:**

Elle a pour missions, de centraliser les productions des Institutions financières, de réaliser les synthèses des productions, les réunions de pilotage, le suivi et fidéliser les partenaires, et de gérer la réassurance.

**V-1°/ ATTRIBUTIONS :**

Les tâches du Directeur de l'IFR se résument comme suit :

* Le contrôle et la signature des contrats d’assurance,
* Le Suivi de partenariat avec les Institutions financières
* La Réception, le contrôle et la validation mensuelle des productions
* Le Placement en Réassurance
* L’élaboration des comptes de réassurance et le suivi de payement
* Le maintien et la signature de nouvelles conventions
* Le Contrôle des dossiers sinistres relevant des Institutions Financières
* Veiller au paiement des commissions des partenaires
* Maintenir un contact permanent avec les décideurs des Institutions

Celles des agents du siège consistent :

* A gérer le contact avec les Banques et les Micro finances
* A faire le suivi des productions et payement des Banques et des Micro finances
* A élargir le portefeuille des Banques et des Micro finances sur de nouvelles conventions
* A la réception des clients
* A la rédaction des polices d’assurance
* Aux rapprochements mensuels des productions reparties en branches (les Banques, Micro finances et autres)
* De rassembler les productions selon les sources puis les saisir dans le système pour le bon suivi de façon ligne à ligne
* De collectionner toutes les productions et veiller sur le reversement des primes, sur les rapprochements périodiques avec la comptabilité et les partenaires.

Entre autres, la Direction de l'IFR est chargée à mener de même les tâches suivantes:

* L'élaboration et proposition à la Direction Générale le plan de réassurance de la compagnie,
* Le maintien d'excellentes relations de travail avec les réassureurs,
* La bonne gestion du règlement de réassurance dans les délais impartis,
* Le suivi et le contrôle méthodique sur le fonctionnement de la Direction concernant la bonne application des plans de réassurance adoptés dans chaque branche,
* De contrôler le paiement régulier des soldes de réassurances,
* De concert avec le service statistique et actuariat, La préparation et l'élaboration des statistiques des opérations de réassurance pour les renouvellements ou les nouvelles cotations,
* D’être la cible des institutions financières,
* D'élaborer et de proposer à la Direction Générale les conventions avec les cabinets de courtage,
* De contrôler la bonne exécution de ces conventions et contrats au plan technique,
* De promouvoir et développer de façon permanente le portefeuille de la Compagnie à travers les intermédiaires ;
* De suivre et contrôler l’établissement des bordereaux, des comptes de cession en réassurance traités et facultatifs ;
* De suivre et contrôler le placement des affaires facultatives ;
* De veiller à l’envoie des comptes aux partenaires dans les meilleurs délais;
* De veiller à l'envoie des bordereaux aux partenaires dans les délais impartis;
* De veiller à la gestion des sinistres, rachats, réductions, avances
* De veiller aux travaux et études techniques
* Mener la gestion de la réassurance.

**VI°/ LA FONCTION DU DEPARTEMENT DE LA PRODUCTION:**

Le Département de la production, rend compte à la Direction Technique, sous la supervision de ce dernier. Il coordonne et supervise la production des bureaux, des inspections et du siège autre que des institutions financières. Il assure le contrôle des tâches techniques et veille également au suivi des sinistres émanant de ces sources.

**VI-1°/ ATTRIBUTIONS :**

* Les missions du chef de Département de la Production:
* Il fait de la prospection et accepte les risques proposés,
* Il émet les polices d'assurance après encaissement,
* Il oriente certains risques vers la réassurance dépassant un certain seuil,
* Fait le maintien de la bonne qualité du portefeuille domestique en termes d'acceptation et de tarification,
* Fait le contrôle et la synthèse de la production, et le contrôle des prestations (rachats, réductions, avances, etc.)
* Fait les renouvellements des contrats périodiques, et l'envoie des mises en demeure;
* Fait la gestion des avenants (modifications), et participe à la formation périodique des commerciaux,
* Il valide tous les contrats à priori émanant de la production domestique
* Coordonne et supervise les travaux des responsables des bureaux et des inspections
* Les tâches des Responsables des Bureaux:
* Ils organisent la prospection et coordonnent les activités des bureaux
* Font le traitement de ces propositions, c'est à dire vérification de la conformité aux règles et pratiques de souscription d'AGC-VIE;
* Enregistrent des propositions reçues, toutes branches (produits domestiques)
* Traitent les relevés bancaires, et participent aux calculs des commissions
* Encadrent les stagiaires et animent les bureaux de souscription,
* Effectuent une validation à posteriori de toutes les productions domestiques,

**NB :** Toutes ces activités sont traitées identiquement soient du côté des souscripteurs particuliers et des souscripteurs Groupes.

Ledit Département, gère entre autres:

* L'élaboration des procédures de la souscription et de tarification des risques;
* Répond aux demandes de tarification des grands risques pour le siège et les agences
* Etudie et propose la tarification des nouveaux produits;
* Suit le fonctionnement du siège et des agences concernant les procédures de souscription et de tarifications existantes;
* Promouvoir et développer de façon permanente le portefeuille de la compagnie;
* Veiller à la bonne rédaction et tarification des contrats d'assurance,
* Enregistre des propositions reçues de toutes branches confondues venant de tout le réseau de distribution et de tous les partenaires ;
* Traite toutes les propositions et l’acceptation technique des risques proposés
* Emet la police après encaissement de la première prime
* Fait le suivi des affaires à placer en réassurance
* Veille au suivi des échéances des contrats
* etc.

**VII°/ LA FONCTION DU SERVICE SINISTRES ET PRESTATIONS:**

Le service sinistre est attaché à la Direction Technique et coordonner par la Direction Générale.

**VII-1°/ ATTRIBUTIONS :**

Il a pour missions:

* Recueillir les déclarations des sinistres et l’ouverture des dossiers;
* Veiller à la validité des contrats et à l’application des garanties ;
* D’instruire des dossiers sinistres et faire les mises à jour de la base de données
* Instruire les dossiers contentieux et rédiger les argumentations pour les avocats et les experts ;
* Veiller à la satisfaction des réclamations des clients
* Veiller à la mise en place des procédures d’évaluation et de règlement des sinistres conformément au code **CIMA**,
* Veiller régulièrement aux paiements des sinistres et Procéder aux rapprochements chaque fin du mois avec le Département Comptabilité;
* Informer et conseiller le client sur la gestion de son dossier
* Organise des contrôles réguliers de révision des dossiers sinistres en instance

**VIII°/ LA FONCTION DU SERVICE COMMERCIAL ET MARKETING:**

Le Service Commercial et Marketing (SCM) est placé sous l’autorité de la Direction Marketing et Commerciale, sous la coordination du Directeur Général Adjoint.

Il a pour rôle de gérer une « cellule d’intelligence » chargée de comprendre d’une part les besoins des clients, et d’autre part de suivre les activités des concurrents c’est-à-dire la veille concurrentielle.

Il étudie le marché avant le lancement des produits ou pour la relance de leur vente. Il étudie les informations concernant les produits, les circuits des distributions, la clientèle et la concurrence, ainsi que des actions publicitaires antérieures. Il propose et met au point de nouveaux produits  valider par la Direction Générale.

Enfin, il propose la politique de communication de l’entreprise, reçoit les suggestions venant de l’ensemble des entités pour en proposer à la Direction Générale et exécute une fois validée

**VIII-1°/ATTRIBUTIONS :**

Le Service Commercial et Marketing a pour missions:

* De suivre aux jours le jour le calendrier des activités commerciales des agents et organise le développement du portefeuille des PME-PMI et du portefeuille domestique
* De conduire la Politique Commerciale et Marketing des AGC-VIE sous la supervision du Directeur Marketing et Commercial;
* De recruter, d'encadrer et d'animer le réseau commercial;
* Veiller au remplissage des propositions pour les contrats individuels;
* Faire la mise en œuvre et la coordination de l'action commerciale;
* Faire la fixation sur les stratégies de développement du chiffre d'affaires ;
* Veiller à la mise en place d’une bonne visibilité de l’image de la société ;
* Créer des canaux pour une meilleure vente de produit
* Mener des séances de travail pour la vente des produits conjoints avec IARDT,
* Coordonner les activités des inspections
* Les tâches des Inspections se présentent comme suit:
* Veillent au suivi des engagements des clients,
* Font le contrôle permanent des prospects via les différents canaux pour la gestion de certains rendez-vous,
* Animent tous les premiers jours de la semaine en matinée avec les équipes de commerciaux, pour communiquer les écuelles et les efforts de vente réalisés au cours de la semaine/ mois et encourager ceux qui sont parmi les tops 10,
* Suivent les états de paiement des commissions des conseillers de concert avec la Production lors de cette période,
* Transmettent les conditions particulières des clients en portefeuille
* Veillent au calendrier des équipes et à la production journalière des commerciaux ;
* Veillent à la bonne réalisation des objectifs fixés aux équipes
* Veillent à la bonne application des tarifs des contrats d’assurance ;
* Rendent compte mensuellement, trimestriellement, semestriellement ainsi qu’annuellement à la hiérarchie à travers un tableau de bord commenté par un rapport succinct d’activités ;
* Veillent à la préservation de l’image de marque au sein de l’inspection

Entre autres, le SCM a à sa charge de veiller à la bonne diffusion des produits de l'AGC-VIE dans le public, de rendre compte mensuellement à la Direction Marketing et commerciale des activités à travers un rapport d'activités succinct.

* Suivre de la conception afin d’aboutir à des réalisations publicitaires, de la fabrication et de l’exécution du plan relations publiques et média,
* Veiller à l’optimisation du budget alloué,
* Suivre le rendement des campagnes de publicités
* Veiller au développement des opportunités à l’étranger tout en se conformant à la réglementation du pays d’accueil
* Veiller à la segmentation du marché : segmenter le marché en fonction des critères tels que : la socio-démographie, la géographie, la personnalité, le style de vie, le comportement d’achat, la rentabilité du client, etc.
* Cibler des clients à privilégier : en analysant, en étroite collaboration avec les services techniques et de gestion de la société, tout type de données dont on dispose, y inclus la sinistralité, les chutes, les rachats et les résiliations des contrats, d’identifier les clients rentables et à potentiel.
* Publier les brochures, dépliants et d’autres documents de sensibilisation et l’Internet.
* Concevoir les nouveaux produits : en étroite collaboration avec toutes les parties intéressées et faisant office de bureaux d’études (services commerciaux, production, gestion, réseaux de distribution) réviser et, selon le cas, élargir le portefeuille de produits où il y a un bon potentiel commercial, ou le rationaliser par la révision des contrats dont les ventes sont faibles ou pas du tout rentables.
* Procéder au lancement de nouveaux produits : concevoir la politique de publicité des nouvelles offres et, en étroite collaboration avec l’ensemble des entités et le réseau de distribution, participer à l’encadrement des divers vendeurs
* Sur le plan marketing interne : éclairer l’ensemble des services de la compagnie sur les sujets relatifs aux clients, la concurrence confrontée par la compagnie et l’offre de la société
* Veiller au perfectionnement des connaissances du personnel sur les produits (l’organisation des séminaires, l’acquisition des formations).

**IX°/ LA FONCTION DU SERVICE COMMERCIAL CORPORATE:**

Le Service Commercial Coporate (SC) est placé sous l’autorité de la Direction Marketing et Commerciale, sous la coordination du Directeur Général Adjoint.

Il est chargé de faire de la veille concurrentielle notamment de comprendre d’une part les besoins venant des clients corporate, et d’autre part en suivre les activités des concurrents.

Il ventile la stratégie de communication de la société envers les clients corporate, tout en recevant en retour les suggestions pour en proposer à la Direction Générale et exécute après validation.

Par conséquent, avant le lancement des produits de même que la relance de leur vente, il étudie le marché et analyse les informations concernant les produits, les circuits des distributions, la clientèle et la concurrence, ainsi que des actions publicitaires antérieures. Ce qui lui permet de proposer et de mettre au point de nouveaux produits  valider par la Direction Générale.

**IX°/ ATTRIBUTIONS :**

Le Service Commercial Coporate a pour missions:

* D'organiser et d'assurer la prospection,
* D'élaborer les offres appropriées,
* De conseiller, négocier et conclure la vente des contrats
* Réaliser le suivi du portefeuille client,
* Assurer la veille concurrentielle
* Rédiger des reportings pour l'ensemble des actions marketing menées et à mener
* Négocier les objectifs à atteindre, les moyens et le budget nécessaire pour y arriver
* Faire le SAV des clients en portefeuille et des prospects potentiels
* De suivre aux jours le jour le calendrier des activités commerciales des sociétés et organise le développement du portefeuille des PME-PMI
* De conduire la Politique Commerciale et Marketing des AGC-VIE sous la supervision du Directeur Marketing et Commercial;
* Faire la mise en œuvre et la coordination de l'action commerciale;
* Faire la fixation sur les stratégies menées et à mener pour le développement du chiffre d'affaires ;
* Veiller à la mise en place d’une bonne visibilité de l’image de la société ;
* Veiller à l’optimisation du budget alloué,
* Créer des canaux pour une meilleure vente de produits
* Coordonner les activités des inspections

Il sied de préciser que le Service Commercial et Corporate veille à la bonne diffusion des produits de la Société auprès des entreprises partenaires, des prospects et rend compte à la Direction Commerciale et Marketing à travers des reporting mensuellement.

**IX°/ LA FONCTION DU DEPARTEMENT COMPTABILITE ET RESSOURCES HUMAINES:**

Il rend compte à la Direction Comptabilité, Finances et Ressources Humaines, sous la coordination de la Direction Générale.

Le Département Comptabilité et Ressources Humaines est structuré d'un chef de Département et de quatre (4) services. Il est logé sous la Direction Comptabilité, Finances et Ressources Humaines, mais sous la coordination de la Direction Générale. En effet, il est composé des services ci-dessous : Service Comptabilités et Finances, Comptabilité Analytique et Technique, Administration et Ressources Humaines et les Services Généraux.

**IX-1°/ ATTRIBUTIONS :**

* Le chef de Département a pour missions : d'organiser et de superviser de la manière suivante:
* De faire le suivi mensuel sur les achats par centre analytique, la mise à jour de l'état des factures fournisseurs, la production d'un état de synthèse mensuel avant le 10 de chaque mois,
* De suivre les opérations, l'établissement des chèques, le retrait des relevés de comptes et traitement, les rapprochements bancaires, les imputations et saisies informatiques avant le 15 du mois suivant au niveau des banques et Micro finances,
* Gérer et mener un contrôle journalier des caisses (recettes, dépenses, l'imputation et la mise à jour du fichier caisse),
* Gérer l’établissement des déclarations fiscales, l’établissement des états financiers et le suivi des comptes,
* Gérer l'organisation des inventaires physiques, et le suivi du fichier des immobilisations (entrées, dépréciations et sorties);
* Coordonne les activités des différents services
* Faire la tenue de la comptabilité auxiliaire des agents, courtiers, Co assureurs, réassureurs,
* La Gestion des dossiers de contentieux conformément à la législation en vigueur,
* Fait la confirmation des comptes
* Faire le rapprochement des encaissements avec les différentes sources de productions

#### Situation informatique

##### **Personnel Informatique**

L’AGC-VIE dispose actuellement du personnel informatique ci – après :

* Un chef de Département ;
* Un assistant au chef de Département.

##### **Matériel Informatique**

L’AGC-VIE disposes du matériel informatique suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIELS** | **NOMBRE** |
| Serveur Format RACK | 04 |
| Serveur Baie | 01 |
| Micro – ordinateurs | 04 |
| Onduleurs | 01 |
| Imprimante LaserJet | 04 |
| Scanner | 04 |
| Switch | 01 |

##### **Logiciel informatique**

L’AGC-VIE dispose des logiciels informatiques suivants :

* Windows
* ORASS : (logiciel permettant de gérer de bout en bout le système d’information d’une compagnie d’assurance non Vie, Vie ou Mixte).

### LE SUJET

#### CONTEXTE

Le but de ce projet de fin cycle est de concevoir et de réaliser un système de gestion de la maintenance adaptée au contexte de l’AGC-Vie. Ce système permettra à l'entreprise d'avoir une traçabilité et une transparence des activités d'entretien aussi bien sur le plan technique qu’humain.

#### PROBLEMATIQUE DU SUJET

Les questions qu'on se pose au regard d'un tel projet sont les suivantes : Comment mettre donc à disposition de l’AGC-Vie un outil devant aidé à gérer le parc des équipements de leur société ? Comment assurer une bonne gestion du processus de maintenance ? Quel choix d'architecture allons-nous opérer pour faciliter la maintenance du futur système ? Comment peut-on modéliser fidèlement la solution en tenant compte des besoins des utilisateurs et des contraintes de l'environnement ?

L'objectif principal pour nous sera de satisfaire les attentes ci-dessous.

#### INTERETS DU SUJET

Le logiciel permettra de :

* Fournir à tout moment la localisation d'un équipement dans l’entreprise ;
* Avoir un meilleur suivi et un meilleur contrôle des équipements (pas de confusion entre les noms des équipements et pas d'erreurs)
* Produire des statistiques et des rapports (ou des fiches techniques) sur les équipements ;
* Faciliter la gestion et le contrôle des équipements ;
* Améliorer la qualité de service et assurer la meilleure productivité du département Santé en général et du service de maintenance B.M. en particulier ;
* Mieux planifier les interventions préventives ;
* Mieux planifier les prévisions d'acquisition et de remplacement ;
* Avoir une meilleure visibilité sur les ressources qui vont permettre de prendre de meilleures décisions

## Chapitre II : CONCEPTS LIES AU SUJET

### Définition des concepts

1. La maintenance est l’ensemble d’opération d’entretien d’un matériel technique destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise. Il existe plusieurs types de maintenances :

* La maintenance préventive : elle consiste à intervenir sur un équipement avant que celui-ci ne soit défaillant, afin de tenter de prévenir toute panne.
* La maintenance curative : elle permet de résoudre une panne survenue sur un matériel informatique. Ce type de maintenance se fait par élimination d’hypothèse.

1. GMAO (Gestion de la maintenance assistée par ordinateur) est une méthode de gestion effectuée à l’aide d’un progiciel de GMAO en vue de gérer la maintenance des équipements dans une entreprise.
2. Ordinateur : machine conçu pour traiter l’information.
3. Assistée :

# Deuxième partie : Analyse et conception

## Chapitre III : Etude préliminaire & Méthode

### 3.1 Analyse (Etude) de l’existant

#### 3.1.1 Description des activités (la situation actuelle)

Les activités menées jusqu'ici par le service informatique se déroulent comme suit : lors de l'acquisition d'un équipement celui-ci est enregistré dans une fiche d'inventaire. Lorsqu'une panne survient l’utilisateur de la machine centre peut contacter le service informatique en la personne de l'ingénieur responsable du service qui prend en compte la demande ; se déplace ou fait déplacer l'équipement dans l'optique d'une intervention. A la fin, il doit produire une fiche d'intervention qu'il fait viser par l’utilisateur demandeur.

#### 3.1.2 Critique de l’existant (les limites)

Les remarques que nous avons relevées sont les suivantes :

- Un traitement lent, dû au traitement manuel de certaines tâches ce qui peut éventuellement conduire à de nombreuses erreurs.

- Grande perte d'informations car celles-ci ne sont pas centralisées.

- Une sauvegarde pas assez fiable de données.

### 3.2 Choix de la méthode

#### 3.2.1 Le langage de modélisation

Un langage de modélisation est une description normative des étapes de la modélisation. Autrement dit, est un langage graphique qui permet de représenter (modéliser) et de communiquer les divers aspects d’un système d’information.

#### 3.2.1.1 Présentation d’UML

UML (Unified Modeling Language ou Langage de modélisation unifié) est un métalangage de modélisation, il est une synthèse de certaines méthodes de modélisation objet (OMT, Booch).

UML a été normalisé en 1997 par l’OMG (Object Management Group).

Son but est de formalisé les concepts orientés objets au travers des diagrammes.

#### 3.2.1.2 Les types de diagrammes d’UML

UML dans sa version 2 propose quatorze diagrammes qui peuvent être utilisé dans la description d’un système d’information, permettent la modélisation d'un projet. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles.

* Les Diagrammes Structurels
* Les diagrammes d’Objets,
* Les diagrammes de Composants,
* Le diagramme de classes
* Les diagrammes de déploiement.
* Le diagramme de paquetage
* Diagramme de structure composite
* Diagramme de Comportement : Ces diagrammes représentent la partie dynamique d’un système réagissant aux événements et permettant de produire les résultats attendus par les utilisateurs. Sept diagrammes sont proposés par UML :
* Diagramme de Cas d’utilisation
* Diagramme d’état-transition
* Diagramme d’activités :
* Diagramme de séquence
* Diagramme de communication
* Diagramme global d’interaction
* Diagramme de temps

Aujourd’hui UML 2 décrit les concepts et le formalisme de ces treize diagrammes mais ne propose pas de démarche de construction couvrant l’analyse et la conception d’un système. D’où la nécessité d’un processus de développement.

#### 3.2.2 Le processus de développement

Un processus définit une séquence d’étapes, en partie ordonnée, qui concourent à l’obtention d’un système logiciel ou l’évolution d’un système existant. Le but d’un processus de développement des produire des logiciels de qualité qui répondent aux besoins de leurs utilisateurs dans le temps et couts prévisibles.

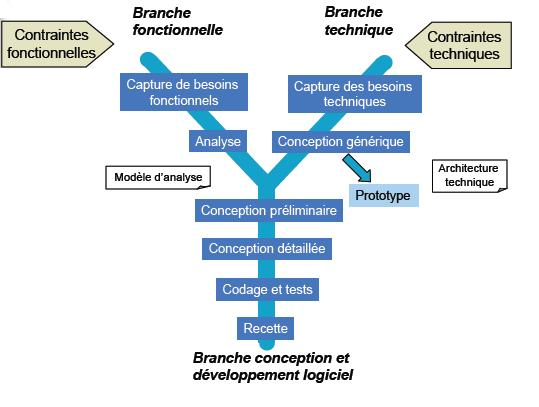
##### **3.2.2.1 Présentation du Processus Unifié (UP)**

Un processus unifié est un processus de développement logiciel construit sur UML, il est itératif et incrémental, centré sur l’architecture, conduit par les cas les d’utilisation et piloté par les risques. La définition d’un processus unifié est donc constituée de plusieurs disciplines d’activité de production et de contrôle de cette dernière. Tout processus unifié répond aux caractéristiques suivantes :

* Processus guidé par les cas d’utilisation ;
* Processus itératif et incrémental ;
* Processus centré sur l’architecture ;
* Processus orienté par la réduction des risques.

Processus 2TUP

Le 2TUP « Two Track Unified Processus » est un processus de développement qui répond aux caractéristiques citées ci-dessus. Le processus 2TUP apporte une réponse aux contraintes des changements continuels imposés aux systèmes d’information de l’entreprise. En ce sens, il renforce le contrôle sur les capacités d’évolution et de correction de tels systèmes. « Two Track » signifie littéralement que le processus suit deux chemins. Il s’agit des chemins fonctionnels et d’architecture technique qui correspondent aux deux axes de changements imposé aux systèmes d’information. L’axiome fondateur du 2TUP consiste à constater que toute évolution imposée au système d’information peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant un axe fonctionnel et un axe technique. L’issue des évolutions du modèle fonctionnel et de l’architecture technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des deux branches. Cette fusion conduit à l’obtention d’un processus de développement en forme de Y.



**Figure 1 :** Le processus de développement en Y

## CHAPITRE IV : Analyse et Conception

### 4.1 Analyse du besoin

#### 4.1.1 Besoins Fonctionnels

* Gestion des utilisateurs : permet de gérer les employés qui ont accès à l'application avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.
* Gestion des équipements : permet de gérer les équipements s avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.
* Gestion des services : permet de gérer les services contenant des équipements avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.
* Gestion des demandes d’interventions : permet de gérer les demandes d’intervention avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.
* Gestion de la maintenance préventive : permet de gérer les maintenances préventives avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.
* Gestion des interventions : permet de gérer les interventions sur les équipements avec des opérations d'ajout, suppression, recherche et modification.

#### 4.1.2 Besoin Techniques

La capture des besoins techniques couvre, par complémentarité avec celle des besoins fonctionnels.

En tenant compte des besoins et fonctionnalités précités, la finalité est de concevoir et développer un module permettant de satisfaire au maximum possible les agents. Pour cela, l'application doit répondre aux besoins techniques suivants :

* Les utilisateurs potentiels seront authentifiés par un login et un mot de passe, sans quoi, ils ne peuvent effectuer leur tâche ;
* Le système doit avoir des temps de réponse relativement courts ;
* Le SGBD à utiliser pour le stockage des données est MySQL, elles doivent être sécurisées dans une Base de données sécurisée performante ;
* Les mots de passe des utilisateurs devront être cryptés ;
* Le langage de programmation doit être le Java ;
* Le logiciel doit être évolutif ;
* L’administrateur système est chargé de définir les profils des utilisateurs et de les gérer.

### 4.2 Conception du système

#### 4.2.1 Spécifications fonctionnelles

##### **4.2.1.1 Identification des acteurs**

Un acteur représente l’abstraction d’un rôle joué par des entités externes   
(utilisateur, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement  
avec le système étudié. Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l’état du système, en émettant et/ou en recevant des messages éventuellement porteurs de données. Dans le cas de la Maintenance Assistée par Ordinateur nous pouvons répertorier les acteurs suivants :

* Administrateur : ;
* Technicien ;
* Usager ;

##### **Identification des cas d’utilisations**

Un cas d’utilisation (use case) est une manière spécifique d’utiliser un système.

Pour les trois acteurs nous pouvons lister les différentes façons qu’ils ont  
d’utiliser le système de GMAO :

* Gestion des utilisateurs ;
* Gestions des équipements ;
* Gestion des services ;
* Gestion des demandes d’interventions ;
* Gestion des interventions ;
* Gestion de la maintenance préventive.

##### **Organisation des cas d’utilisation par acteurs**

Administrateur :

* Gestion des utilisateurs
* Gestion des équipements ;
* Gestion des services.

Utilisateurs :

Gestion des demandes d’interventions.

Technicien :

* Gestion des interventions ;
* Gestion de la maintenance préventive.

##### **4.2.1.4 Relation entre les cas d’utilisation (Use case)**

##### **4.2.1.5 Classification des cas d’utilisation (priorités et risques)**

##### **4.2.1.6 Planification du projet en itérations**

##### **4.2.2 Spécification détaillée**

##### **4.2.2.1 Description textuelle des cas d’utilisation**

**Gestion des utilisateurs**

Précondition : L'acteur doit être authentifié.

Acteur : Administrateur

Les scénarios :

**Ajouter :** permet d’ajouter un utilisateur à la liste des utilisateurs selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur du système demande d’ajouter un utilisateur.
2. Le système affiche la fiche des renseignements pour l’utilisateur à ajouter.
3. L’administrateur du système saisit les informations nécessaires et valide la création.

4- le système crée un compte pour le nouvel utilisateur et le sauvegarde

**Modifier :** permet de modifier un utilisateur donné selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur du système demande la liste des utilisateurs.
2. Le système retourne la liste des utilisateurs.
3. L’administrateur du système sélectionne l’utilisateur qui lui convient.
4. Le système retourne la description complète de l’utilisateur
5. L’administrateur modifie tout ou une partie des informations concernant l’utilisateur, et valide la modification.
6. Le système confirme la modification.

**Supprimer :** permet la suppression d’un utilisateur selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur du système demande la liste des utilisateurs.
2. Le système retourne la liste des utilisateurs
3. L’administrateur du système sélectionne l’utilisateur à supprimer.
4. L’administrateur valide la suppression.
5. Le système avertit l’administrateur, en lui affichant une confirmation de suppression.
6. L’utilisateur sera supprimé dans le cas de confirmation.

**Gestion des équipements**

Précondition : L'acteur doit être authentifié.

Acteur : administrateur

Les scénarios :

**Ajouter :** permet d’ajouter un équipement selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur demande au système d’ajouter un équipement.
2. Le système affiche un formulaire d’information sur l’équipement à ajouter.
3. L’administrateur saisit les informations nécessaires (code équipement, libellé équipement, fabriquant, fournisseur, date d’essai, date de mise en service, alimentation en énergie, secteur, fonction principales,) et valide la saisie.
4. Le système sauvegarde le nouveau matériel, et affiche un message correspondant à la réussite de l’opération.

**Modifier :** permet de modifier un équipement selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur demande au système les équipements par secteur ou par code\_equipement.
2. Le système affiche tous les équipements appartenant au secteur choisi.
3. L’administrateur sélectionne l’équipement à modifier.
4. Le système affiche la description complète de l’équipement.
5. L’administrateur saisit les modifications sur l’équipement et valide l’opération.
6. Le système sauvegarde les nouvelles informations et confirme la modification.

**Supprimer :** permet de supprimer un équipement selon l’enchaînement suivant :

1. L’administrateur demande au système les équipements par secteur ou par code\_equipement.
2. Le système affiche tous les équipements appartenant au secteur choisi.
3. L’administrateur sélectionne l’équipement à supprimer.
4. Le système affiche la description complète de l’équipement.
5. Le Chef section valide la suppression.
6. Le système avertit le Chef section en lui affichant une confirmation de suppression.

**Gestion des demandes d’intervention**

Précondition : L'acteur doit être authentifié.

Acteur : utilisateur

Les scénarios :

**Création :** permet de créer une demande de travaux selon l’enchaînement suivant :

1. L’utilisateur demande de créer une demande de travaux.
2. Le système affiche une fiche de création d’une demande de travaux.
3. L’utilisateur remplit les champs du formulaire (numéro DI, date DI, code équipement, degré d’urgence, demandeur, travaux demandés,).
4. Le système sauvegarde les informations saisies, et affiche un message correspondant à la réussite de l’opération.

**Modification :** permet de corriger les erreurs de saisie selon l’enchaînement suivant :

1. L’utilisateur demande au système les DI par période ou par code

2- le système affiche toutes les DI correspondantes à la période souhaitée.

3- L’utilisateur sélectionne une DI dans la liste.

4- Le système affiche les informations du DI correspondante.

5- L’utilisateur modifie les champs souhaités et valide l’opération.

6- Le système vérifie les champs introduits, met à jour les informations du DI, et affiche un message de confirmation de la modification.

**Annulation :** permet d’annuler un ordre d’intervention selon l’enchaînement suivant :

1. Le système affiche toutes les DI correspondantes à la période souhaitée.

2- L’utilisateur sélectionne une DI dans la liste.

3- le système affiche les informations du DI correspondante.

4- L’utilisateur valide l’annulation.

5- le système avertit l’Agent demandeur, en lui affichant une confirmation d’annulation.

1. Dans le cas où l’utilisateur confirme l’annulation, la DI sélectionnée sera annulée par le système.

**Gestion de la maintenance préventive**

Précondition : L'acteur doit être authentifié.

Acteur : Technicien

Les scénarios

**Planifier :**

1. Le technicien demande au système le formulaire de planification de la maintenance préventive.
2. Le système affiche le formulaire de planification de la maintenance préventive des équipements.
3. Le technicien saisit les informations nécessaires (numéro de planning préventif, l’équipement soumis à la maintenance préventive et les éléments à maintenir, les actions de maintenance à réaliser, les pièces à utiliser, la périodicité, la section exécutante de l’action) et valide l’opération de planification.
4. Le système sauvegarde les informations saisies par le Chef section.

**Modifier le planning préventif**

1. Le technicien demande au système de modifier un planning préventif.
2. Le système affiche le formulaire de modification.
3. Le technicien saisit le code du planning préventif à modifier.
4. Le système affiche toutes les informations correspondant au planning préventif sélectionné.
5. Le technicien effectue les modifications souhaitées et valide l’opération.
6. Le système sauvegarde les nouvelles informations.

**Consulter le planning préventif**

1. Le Technicien demande la consultation du planning préventif.
2. Le système affichera une fiche de consultation.
3. 3- Le Technicien sélectionne la date ou la période voulue et lancera la recherche.
4. Le système affiche tous les plannings préventifs correspondant à la date où à la période souhaitée.
5. Le technicien choisit un planning préventif et demande au système d'afficher le détail correspondant au planning sélectionné.
6. Le système affiche toutes les informations correspondantes au planning choisi.