

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Abderrahmane Mira, Bejaia

Faculté des Sciences Exactes  
Département d'Informatique



## MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté par :

**LARABI Mohand**

En vue de l'obtention du diplôme de **MASTER** en informatique

Option : **Génie Logiciel**

### INTITULE :

Etude, Conception, Réalisation d'un système logiciel pour la gestion des assurances.

CAS d'étude

**Entreprise National de Géophysique**

Soutenu le 29/06/2017 devant le jury composé de :

M. F.MIR

Président

M. M.NAFI

Examinateur

Mme. D.KESSIRA

Examinateur

# Table des Matières :

---

<b>Introduction Générale</b> .....	1
1.1. Contexte .....	1
1.2. Problématique.....	1
1.3. Objectif .....	2
1.4. Présentation du projet .....	2
<b>I. Etude Bibliographique</b> .....	4
I.1 Les Assurances.....	5
I.1.1 Définition .....	5
I.1.2 Lexique de l'assurance .....	6
I.1.3 Type d'assurances .....	8
I.2 Le génie Logiciel .....	8
I.2.1 Historique .....	9
I.2.2 Objectifs.....	10
I.3 Conclusion .....	11
<b>II. Présentation de L'Entreprise « E.NA.GEO »</b> .....	12
II.1 Présentation de l'entreprise d'accueil .....	13
II.1.1 Historique de l'entreprise.....	13
II.1.2 Secteur d'activité et activité de l'E.NA.GEO .....	14
II.1.3 Organisation de L'entreprise .....	14
II.2 Organisation des Assurances au sein de l'entreprise.....	16
<b>III. Etude de l'existant</b> .....	18
III.1 Enchaînement des processus des assurances .....	19
III.1.1 Cartographie du processus.....	19
III.1.2 Description du processus .....	20
III.1.2.1 Contrat et validation de contrat d'assurances .....	20
III.1.2.2 Procédure de paiement de la prime.....	23
III.1.2.3 Procédure d'incorporation (demande d'assurance) .....	24
III.1.2.4 Procédure de Gestion de Sinistre.....	25
III.1.2.5 Procédure de Remboursement .....	27
III.2 Conclusion .....	28
<b>IV. Expression des besoins</b> .....	29

IV.1	Démarche suivie .....	30
IV.2	Expression des besoins du système .....	30
IV.3	Identification des acteurs du Nouveau système .....	30
IV.4	Identification des cas d'utilisations .....	32
IV.4.1	Volet Gestion des contrats .....	35
IV.4.2	Volet Gestion des Demande d'assurances .....	36
IV.4.3	Volet Gestion des Sinistre .....	39
IV.4.4	Volet Gestion des dossiers sinistres .....	41
IV.4.5	Volet Gestion des règlements .....	46
IV.5	Besoins Non Fonctionnels .....	48
IV.6	Diagramme de Séquence Système .....	48
IV.7	Conclusion .....	51
V.	Analyse .....	52
V.2	Développement du modèle statique .....	53
V.2.1	Identification des attributs .....	55
V.3	Développement du modèle dynamique.....	59
V.3.1	Diagramme d'activité .....	59
V.3.2	Diagrammes d'interactions : .....	62
V.4	Conclusion .....	65
VI.	Conception .....	66
VI.1	Architecture logicielle du système .....	67
VI.2	L'architecture physique su système .....	68
VI.3	Diagramme de déploiement .....	69
VI.4	Passage au modèle relationnel .....	71
VI.5	Conclusion .....	72
VII.	Réalisation .....	73
VII.1	Technologies de développement utilisées .....	74
VII.2.1	Sécurité technique.....	77
VII.2.2	Sécurité Fonctionnelle.....	78
VIII.	Conclusion Générale.....	82

# Remerciement

Avant tout, je remercie Dieu, le tout puissant qui m'a donné à la fois, le courage et la persévérance afin de pouvoir mener ce travail à terme

Je remercie mon promoteur : Monsieur OUZEGGANE Redouane, pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de m'encadrer durant ce projet, mais aussi pour m'avoir soutenue tout au long de ce dernier.

Je remercie les membres du jury : monsieur Mir Foudil et Monsieur M.Nafi qui ont consenti à examiner mon travail et ce de manière objective.

Je tiens à saluer la peine et l'effort fournis par l'ensemble de nos professeurs afin d'assurer notre formation tout au long de notre cursus universitaire et leur disons de ce fait, merci.

Mes vifs remerciements, accompagnés de toute ma gratitude à Monsieur BELKATI Samir, qui m'a encadrée au niveau de la Direction Informatique et Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (DINTIC) au sein de l'E.NA.GEO, tout au long de mon stage. Pour toutes les connaissances et compétences que j'ai acquises, un grand MERCI.

Mes plus sincères remerciements vont au Directeur de la DINTIC : Monsieur KIFOUCHE Amar, pour sa considération, son suivi et son soutien.

Je remercie vivement l'ensemble du personnel de la DINTIC qui m'a réservé un accueil plus que chaleureux et m'a fourni un excellent environnement de travail.

Je veux également remercier l'ensemble du personnel de la Direction des affaires juridiques (DAJ) pour leur accueil, disponibilité et collaboration, ce qui m'a facilité la mission de mener à bien mon travail.

Un grand merci aussi à toute les personnes qui travaillent d'arrache pieds au sein de l'E.NA.GEO, plus particulièrement Monsieur OUKHOUIA Nassim et BELKACEMI Lyazid qui m'ont soutenu tout au long de mon stage.

En espérant que ce modeste travail soit à la hauteur et reflète ce que j'ai pu acquérir pendant cette période de stage.

Dédicace :

***Je dédie ce modeste travail***

***À mes chers parents, que dieu les protèges.***

***À toute ma famille.***

***À tous mes amis.***

***À toutes les personnes qui me sont chers, elles se  
reconnaîtront.***

***...Mohand***

# Liste des Figures :

<i>Figure.II.1 : Organigramme de l'entreprise E.NA.GEO .....</i>	<i>15</i>
<i>Figure.II.2 : Organisation des assurances au sein de l'entreprise.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure.III.1 : Processus des assurances.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure.III.2 : Procédure de signature de contrat.....</i>	<i>20</i>
<i>Figure.III.3 : Procédure de gestion des sinistres.....</i>	<i>25</i>
<i>Figure.VI.1 : Identification des utilisateurs du système.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure.VI.2 : diagramme de cas d'utilisation gestion des contrats.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure.VI.3 : diagramme de cas d'utilisation gestion des demandes d'assurances.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure.VI.4 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des sinistres.....</i>	<i>39</i>
<i>Figure.VI.5 : Diagramme de cas d'utilisation gestion des dossiers sinistres.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure.VI.6 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des règlements.....</i>	<i>46</i>
<i>Figure.VI.7 : diagramme de séquence système de Création de sinistre.....</i>	<i>49</i>
<i>Figure.VI.8 : diagramme de séquence système ajouter un sinistre à un dossier sinistre.....</i>	<i>50</i>
<i>Figure.V.1 : Diagramme de classe de Domaine.....</i>	<i>54</i>
<i>Figure.V.2 : diagramme d'activée d'authentification.....</i>	<i>61</i>
<i>Figure.V.3 : diagramme d'activité de création de dossier.....</i>	<i>62</i>
<i>Figure.V.4 : diagramme d'activité remplissage de dossier sinistre.....</i>	<i>62</i>
<i>Figure.V.5: Diagramme d'activité « règlement par chèque ».....</i>	<i>63</i>
<i>Figure.V.6: diagramme d'interactions d'authentification.....</i>	<i>63</i>
<i>Figure.V.7: diagramme d'interaction « ajouter un contrat d'assurance ».....</i>	<i>64</i>
<i>Figure.V.8: diagramme d'interaction « consulter liste des contrats d'assurance ».....</i>	<i>64</i>
<i>Figure.V.9: diagramme d'interaction « supprimer un Sinistre ».....</i>	<i>65</i>
<i>Figure.VI.1: L'architecture MVC.....</i>	<i>68</i>
<i>Figure.VI.2: représentation de « Sinistre » Sous le model MVC.....</i>	<i>69</i>

Figure.VI.3: architecture physique du système.....	70
Figure.VI.4: Diagramme de déploiement.....	71
Figure.VII.1: Interface D'authentification.....	80
Figure.VII.2: interface d'accueil.....	81
Figure.VII.3: interface Ajout d'un contrat.....	81
Figure.VII.4: interface liste des contrats.....	82
Figure.VII.5: interface Edit Dossier.....	82
Figure.VII.6: interface liste des quittances dans dossier.....	83
Figure.VII.6 : interface ajouter quittance dossier.....	83

# Liste des Tableaux :

Tableau 1 : Procédure de gestion de Contrat.....	21
Tableau 2 : Procédure de Payement de la prime.....	23
Tableau 3: Procédure d'incorporation incorporation.....	24
Tableau 4 : Procédure de gestion de Sinistre.....	26
Tableau 5 : Procédure de Remboursement.....	27
Tableau 6 : .les cas d'utilisation du système.....	33
Tableau 7 : Identification des attributs.....	56

# Liste des Abréviations :

**DG : direction Générale.**

**DES : Division Exploitation Sismique.**

**DTS : Direction Traitement Sismique.**

**DHT : Direction Hydrologie & Topographie.**

**DL : Division Logistique.**

**DSSE : Direction sécurité, santé et Environnement.**

**DFC : Direction Finances et comptabilité.**

**DPS : Direction Planification & Systèmes.**

**DRHA : Direction Ressources Humaines & de l'administration.**

**DCDEV : Direction Communication et Développement.**

**DINTIC : Direction Informatique et Nouvelle technologie de l'information et de communication.**

**DSC : Direction Services Communs.**

**DAJ : Direction des Affaires Juridiques.**

**DSS : Diagramme de séquence système.**

# Introduction Générale

## 1.1. Contexte

ENAGEO, en tant qu'acteur majeur de l'énergie sur le marché, évolue dans un monde de plus en plus complexe, connecté au travers de multiples réseaux, et dans lequel tous les acteurs ont de nouvelles exigences et de nouvelles contraintes.

Face aux nouvelles vulnérabilités générées par ces mutations, l'entreprise s'adapte pour mieux protéger ses actifs, qu'ils soient matériels ou immatériels, sa marque, son image ou sa réputation, mais aussi la qualité de ses hommes et de ses femmes et ce afin de parfaire sa stratégie, son organisation, sa capacité à innover ou son savoir-faire.

L'ambition De E.NA.GEO est de se doter des moyens nécessaires pour réussir l'intégration de la gestion des assurances dans les processus de gestion stratégique de L'entreprise.

Le Système logiciel de Gestion des Assurances est au cœur de cette problématique, et sa mise en œuvre revêt une importance stratégique pour l'entreprise.

## 1.2. Problématique

Depuis quelques années déjà, l'entreprise nationale de Géophysique a entamé un vaste projet d'informatisation de son processus de travail, ce dernier représente à l'heure actuelle un investissement considérable visant à assurer une meilleure prestation de service et également afin de maintenir ses avantages concurrentiels.

Nous avons constaté dans le département des affaires juridique dans lequel le service des assurances se situe et auquel notre projet est intimement lié, une absence flagrante de support applicatif tolérant l'agrégation de l'information afin de permettre un suivi rigoureux des activités opérationnelles et l'établissement des synthèses et analyses profitant à une bonne prise de décision.

Parmi les problèmes relevés lors de notre côtoiement du métier nous pouvons énumérer les plus pertinents :

### **a- Gestion manuelle des procédures liées aux assurances :**

En effet l'utilisation du support papier et des fichiers Excel peut induire entre autres à une lourdeur dans l'exécution des tâches et perte d'informations.

### **b- Submersion du service de documents papier :**

En raison du manque de moyens informatiques permettant l'intégration et la centralisation de l'information et vu la quantité massive de documents utilisés dans la gestion des assurances (contrat, rapport de sinistres ...), le service se voit noyé dans les supports papiers rendant la gestion et le suivi des dossiers une tâche vraiment fastidieuse.

### **c- Difficulté d'accès à l'information a l'instant T :**

En l'absence d'un système organisant les informations, des tâches simples telles que la recherche d'un document se voit être onéreuse en termes de temps et d'effort, de surcroit beaucoup de temps est perdue en cas où une personne recherche une information se trouvant dans une autre structure, ce qui engendre une perte de productivité.

### **d- Difficulté de validation des différents documents :**

A cause de l'absence quasi-totale de contrôle de saisies lors de l'élaboration des canevas utilisés dans les différents processus de gestion des assurances, beaucoup de ces derniers ne respectent pas les chartes arrêtées par le département Assurances, ce qui rend le contrôle et la validation de ces documents une tâche difficile.

### **e- Absence des états statistique.**

## **1.3. Objectif**

L'objectif principal de l'entreprise à travers ce projet est de maîtriser la gestion des assurances et du sinistre, en vue de réduire :

- ✓ Leur coût total moyen sur le long terme.
- ✓ Les conséquences des sinistres catastrophiques.

Pour ce faire, l'E.NA.GEO mettra en place un système logiciel de Gestion des assurances, afin d'informer l'entreprise sur :

- ✓ L'évolution des sinistres et des assurances.
- ✓ Les sinistres significatifs.
- ✓ Le suivie des remboursements.

## **1.4. Présentation du projet**

Ce projet est une étude du processus de gestion des assurances au niveau de l'E.NA.GEO dans le but de réaliser un logiciel, prenant en charge les volets suivants :

- Gestion des contrats d'assurance toutes branches et leurs avenants.
- Gestion des Primes d'assurances.
- Gestion et suivi des sinistres (en termes de délais, d'expertise et remboursement).
- Historique et archivage.

# I. Etude Bibliographique

*Après avoir défini notre problématique et nos objectifs, nous devons comprendre les concepts de base liés à la gestion des assurances afin de pouvoir traiter le thème d'une manière valide et efficace. A travers ce chapitre, nous allons aborder le champ lexical de la gestion des assurances pour faciliter la compréhension de différents mots clés utilisés dans ce projet.*

## I.1 Les Assurances

### I.1.1 Définition

✓ **Définition technique :**

L'assurance est une opération par laquelle un assureur organise en mutualité une multitude d'assurés sujets à la possible réalisation d'un risque particulier, et indemnise ceux d'entre eux qui subissent un sinistre grâce notamment à la masse commune de primes collectées. [WEB 05]

✓ **Définition juridique :**

L'assurance est un contrat par lequel un souscripteur se fait promettre par un assureur, une prestation en cas de réalisation d'un risque, moyennant le paiement d'un prix appelé prime ou cotisation. [WEB 05]

✓ **Définition Commerciale :**

Il s'agit d'un produit souvent commercialisé par les entreprises d'assurances, sous la forme d'un « package » de garanties. Il s'agit d'un produit purement juridique puisqu'il n'est constitué que des seules obligations prises par l'assureur. Comme tout moyen de prévention, l'assurance a un coût proportionnel au montant des garanties prévues, c'est pourquoi l'entreprise doit essayer d'adapter au mieux le montant de ses primes par rapport aux risques encourus. [WEB 05]

✓ **Définition générale :**

L'assurance peut être défini comme étant un système permettant à une personne morale ou physique de se prémunir contre les conséquences financières et économiques d'un risque dommageable particulier (maladie, incendie, vol, décès).

En cas de survenance d'un risque souscrit dans le contrat d'assurance, l'assureur se voit obligé de verser une prestation sous forme d'argent soit à l'assuré, soit à un tiers, soit à un bénéficiaire dans le cadre d'une assurance vie.

En contrepartie de cette prestation, l'assuré doit verser une prime ou une cotisation à l'assureur, cette somme est relativement calculée par rapport au coût du risque et aux frais de fonctionnement de l'assureur.

Joseph Hémard quant à lui définit l'assurance comme étant : "une opération par laquelle une personne, l'assuré, se fait promettre, moyennant une rémunération (la prime), pour lui ou pour un tiers, en cas de réalisation d'un risque, une prestation par une autre partie, l'assureur, qui prenant en charge un ensemble de risques, les compense conformément aux lois de la statistique ". [Couilbault, 2007]

Dès l'antiquité, les dangers de la mer ont poussé les commerçants à chercher à sécuriser leurs cargaisons. Le prêt à la Grosse Aventure, pratiqué en Inde antique et à Babylone, est une convention aux termes de laquelle « en cas de perte par fortune de mer, l'emprunteur était dispensé du remboursement de la somme prêtée sur le navire ou la cargaison, à charge de verser au prêteur, en sus de la restitution du principal, un intérêt « extraordinaire » également appelé profit, si l'expédition, bien entendu, arrivait à bonne fin. » **[WEB 11]**

Cette pratique était interdite dès 1236 car jugée usuraire, et fut remplacé par des conventions de ventes dans lesquels « la personne qui se chargeait des risques de transport déclarait avoir acheté les objets transportés et s'engageait à en payer le prix, mais seulement dans le cas où le navire ou la cargaison n'arriverait pas à bon port. Dans le cas contraire, la vente était annulée et le prétendu vendeur versait au prétendu acheteur une prime qui ne pouvait faire l'objet d'aucune restitution ». Ces conventions de vente étaient de véritables contrats d'assurance et constituent les premières codifications des mécanismes d'assurance.

C'est à partir du 14<sup>ème</sup> siècle que l'assurance est véritablement née suite aux négociations entre florentins, génois et flamands, où les premiers contrats d'assurance sont apparus et par lesquels un « assureur » s'engage envers un « assuré », moyennant le paiement d'une prime ou cotisation, à l'indemniser du préjudice que subissent ses biens par suite de la réalisation d'un risque de mer.

Les premières compagnies d'assurances contre incendies sont apparues en Angleterre suite à l'incendie de Londres en 1666. L'assurance vie quant à elle est apparue en Italie en 1653.

Le marché des assurances a connu une ascension significative à partir de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale au niveau des assurances émises et les catégories des produits proposés. **[WEB 11]**

### **I.1.2 Lexique de l'assurance**

Dans ce qui suit nous essaierons de mettre en exergue les principaux termes relatifs au domaine des assurances : **[WEB 07]**

**Accident** : Tout événement soudain, involontaire et extérieur qui entraîne des dommages corporels, matériels ou immatériels.

**Agent général d'assurance** : Il s'agit d'un professionnel indépendant qui représente une seule société d'assurances dont il est le mandataire exclusif.

**Assuré** : Personne dont la vie, les actes ou les biens sont garantis par un contrat d'assurance. L'assuré n'est pas obligatoirement le souscripteur du contrat, ni le bénéficiaire, ni celui qui paie la cotisation.

**Assureur** : l'assureur est celui qui s'oblige moyennant une rétribution dénommée "prime" ou "cotisation" à payer l'indemnité prévue dans les assurances de dommages, le capital ou la Rente dans les assurances de personnes.

**Avenant** : Document complémentaire du contrat, signé par l'assureur et l'assuré, constatant les modifications qui y sont apportées.

La société d'assurances établit un avenant, par exemple :

- ✓ Si l'assuré demande une extension de garantie ;
- ✓ S'il demande une modification des sommes fixées dans le contrat.

**Bénéficiaire** : Personne qui reçoit l'indemnité ou le capital versé par l'assureur.

**Contrat** : Le contrat d'assurance, précise les conditions de l'assurance par :

- ✓ des dispositions générales, qui décrivent les garanties et indiquent les conditions de validité du contrat.
- ✓ des dispositions particulières (ou personnelles), qui adaptent le contrat à la situation et au choix de chaque assuré (durée de l'engagement, nom et adresse de l'assuré, garanties choisies...).

**Prime d'assurance** : Somme payée par l'assuré en contrepartie des garanties accordées par l'assureur

**Domages** : Une perte, une destruction, une atteinte corporelle, un manque à gagner.

**Echéance** : Date à laquelle il faut payer la cotisation d'assurance.

**Expertise** : Avant sinistre : estimation de la valeur des biens à garantir.

**Après sinistre** : estimation du montant des dommages, éventuellement détermination des causes du sinistre.

**Expertise amiable** : un expert désigné par l'assureur évalue le montant des dommages, ce qui permet de proposer une indemnité à l'assuré.

**Expertise contradictoire** : La société d'assurances désigne un expert ; l'assuré en choisit un autre. En cas de désaccord, ils en prennent un troisième : les trois experts reprennent leurs opérations en commun et les décisions sont prises à la majorité des voix.

**Indemnité** : Somme versée pour réparer le préjudice subi par l'assuré ou la victime.

**Police d'assurance** : Preuve matérielle du contrat passé entre l'assureur et l'assuré. La police d'assurance matérialise l'accord des deux parties, l'assureur et l'assuré, signataires du contrat.

### I.1.3 Type d'assurances

Sous des conditions juridiques et techniques (types de produits et contrats-types), on peut distinguer deux types d'assurances : assurance vie et assurance non-vie. [WEB 09]

- ✓ Les assurances vie comprennent des garanties vie, décès, épargne et retraite
- ✓ Les assurances non vie comprennent les assurances de dommages aux biens et de responsabilité et les assurances de santé (maladie, accident, invalidité).

A côté de cette distinction, nous trouvons une autre distinction entre :

- ✓ Les Assurances IARD (Incendie, Accidents, Risques Divers) : elles regroupent les Assurances de Biens et les Assurances de Responsabilité
- ✓ Les Assurances de Personnes : elles regroupent les Assurances Santé et les Assurances "Vie".

## I.2 Le génie Logiciel

Les logiciels, suivant leur taille, peuvent être développés par une personne seule, une petite équipe, ou un ensemble d'équipes coordonnées. Le développement de grands logiciels par de grandes équipes pose d'importants problèmes de conception et de coordination. Or, le développement d'un logiciel est une phase absolument cruciale qui monopolise l'essentiel du coût d'un produit et conditionne sa réussite et sa pérennité.

En 1995, une étude du *Standish Group* dressait un tableau accablant de la conduite des projets informatiques. Reposant sur un échantillon représentatif de 365 entreprises, totalisant 8 380 applications, cette étude établissait que :

- ✓ 16,2% seulement des projets étaient conformes aux prévisions initiales,
- ✓ 52,7% avaient subi des dépassements en coût et délai d'un facteur 2 à 3 avec diminution du nombre des fonctions offertes,
- ✓ 31,1% ont été purement abandonnés durant leur développement.

Pour les grandes entreprises (qui lancent proportionnellement davantage de gros projets), le taux de succès est de 9% seulement, 37% des projets sont arrêtés en cours de réalisation, 50% aboutissent hors délai et hors budget.

L'examen des causes de succès et d'échec est instructif : la plupart des échecs proviennent non de l'informatique, Mais de la maîtrise d'ouvrage. Pour ces raisons, le développement de logiciels dans un contexte professionnel suit souvent des règles strictes encadrant la conception et permettant le travail en groupe et la maintenance du code. Ainsi, une nouvelle discipline est née : le génie logiciel.

### I.2.1 Historique

Le génie logiciel est un domaine de recherche qui a été défini du 7 au 11 octobre 1968, à Garmisch- Partenkirchen, sous le parrainage de l'OTAN. Il a pour objectif de répondre à un problème qui s'énonçait en deux constatations : d'une part le logiciel n'était pas fiable, d'autre part, il était incroyablement difficile de réaliser dans des délais prévus des logiciels satisfaisant leur cahier des charges.

L'importance d'une approche méthodologique s'est imposée à la suite de la crise de l'industrie du logiciel à la fin des années 1970. Cette crise de l'industrie du logiciel était principalement due à :

- ✓ l'augmentation des coûts ;
- ✓ les difficultés de maintenance et d'évolution ;
- ✓ la non-fiabilité ;
- ✓ le non-respect des spécifications ;
- ✓ le non-respect des délais.

La maintenance est devenue une facette très importante du cycle de vie d'un logiciel. En effet, une enquête effectuée aux É.-U. en 1986 auprès de 55 entreprises révèle que 53% du budget total d'un logiciel est affecté à la maintenance.

Ce coût est réparti comme suit :

- ✓ 34% maintenance évolutive (modification des spécifications initiales) ;
- ✓ 10% maintenance adaptative (nouvel environnement, nouveaux utilisateurs) ;
- ✓ 17% maintenance corrective (correction des bogues) ;
- ✓ 16% maintenance perfective (améliorer les performances sans changer les spécifications) ;
- ✓ 6% assistance aux utilisateurs ;
- ✓ 6% contrôle qualité ;
- ✓ 7% organisation/suivi ;
- ✓ 4% divers.

## I.2.2 Objectifs

L'objectif du génie logiciel est d'optimiser le coût de développement du logiciel, il s'intéresse particulièrement à la manière dont le code source d'un logiciel est spécifié puis produit. Ainsi, le génie logiciel touche au cycle de vie des logiciels :

- ✓ l'analyse du besoin,
- ✓ l'élaboration des spécifications,
- ✓ la conceptualisation,
- ✓ le développement,
- ✓ la phase de test,
- ✓ la maintenance.

Les projets relatifs à l'ingénierie logicielle sont généralement de grande envergure et dépassent souvent les 100 000 lignes de code. C'est pourquoi ces projets nécessitent une équipe de développement bien structurée. La gestion de projet se retrouve naturellement intimement liée au génie logiciel.

Divers travaux ont défini les objectifs qu'un produit logiciel doit atteindre qui dépendent, entre autres, du domaine de l'application et des outils utilisés. Parmi ces derniers nous pouvons citer :

### **a. Validité :**

Aptitude d'un produit logiciel à remplir exactement ses fonctions, définies par le cahier des charges et les spécifications.

### **b. Fiabilité ou robustesse :**

Aptitude d'un produit logiciel à fonctionner dans des conditions anormales.

### **c. Extensibilité (maintenance) :**

Facilité avec laquelle un logiciel se prête à sa maintenance, c'est-à-dire à une modification ou à une extension des fonctions qui lui sont demandées.

### **d. Réutilisabilité :**

Aptitude d'un logiciel à être réutilisé, en tout ou en partie, dans de nouvelles applications.

### **e. Compatibilité :**

Facilité avec laquelle un logiciel peut être combiné avec d'autres logiciels.

### **f. Efficacité :**

Utilisation optimale des ressources matérielles.

***g. Portabilité :***

Facilité avec laquelle un logiciel peut être transféré sous différents environnements matériels et logiciels.

***h. Vérifiabilité :***

Facilité de préparation des procédures de test.

***i. Intégrité :***

Aptitude d'un logiciel à protéger son code et ses données contre des accès non autorisés.

***j. Facilité d'emploi :***

Facilité d'apprentissage, d'utilisation, de préparation des données, d'interprétation des erreurs et de rattrapage en cas d'erreur d'utilisation.

### **I.3 Conclusion**

Dans cette partie, nous avons essayé d'introduire les notions de base liés au métier des assurances et que nous jugeons primordiales afin de nous acclimater au mieux avec ce domaine.

Nous traiterons dans la prochaine partie de ce rapport le cas de notre entreprise d'accueil E.NA.GEO, nous aborderons tout aussi bien ses spécificités que l'environnement dans lequel elle subsiste.

## II. Présentation de L'Entreprise « E.NA.GEO »

*Après avoir fait une petite synthèse bibliographique sur la gestion des assurances, il est temps de présenter l'entreprise qui nous a accueillis dans le cadre de notre projet de fin d'étude.*

*Ce chapitre contient une présentation de L'E.NA.GEO ainsi que son organisation.*

### II.1 Présentation de l'entreprise d'accueil



L'Entreprise Nationale de Géophysique est une filiale du groupe pétrolier SONATRACH, c'est le premier prestataire en exploration Pétrolière, son capital social s'élève à 7 000 000 000 DA, elle dispose d'une ressource humaine très qualifiée (prêt de 1000 ingénieurs et post gradué).

L'entreprise a pour plus de 40 ans d'expériences dans le domaine de la recherche d'hydrocarbure par sismique réflexion,

une des méthodes les plus utilisées dans le monde, elle occupe la position de leader dans le marché national de l'exploration pétrolière. A l'international, E.NA.GEO jouit d'une réputation solide, de l'expérience et du savoir-faire acquis à l'issue des différents projets réalisés à l'étranger, notamment : en Tunisie, au Niger, au Mali et en Libye.

#### II.1.1 Historique de l'entreprise

L'E.NA.GEO a été créée en août 1981 (décret 81-172 du 01/08/1981), à partir:

- ✓ D'ALGEO qui était une société mixte entre SONATRACH et TELEDYNE (société Américaine) depuis le 1er mars 1967 ;
- ✓ Du département géophysique et du service topographie de la Direction des Travaux Pétroliers (DTP) de SONATRACH ;
- ✓ Du service de traitement sismique de SONATRACH.

Sous tutelle du Ministère de l'Énergie et des Mines jusqu'en février 1989, elle acquiert alors Le statut d'entreprise autonome dont les actionnaires sont les trois fonds de participation :

- ✓ Mines, Hydrocarbures et Hydraulique : 40% ;
- ✓ Industries agroalimentaires : 30% ;
- ✓ Chimie, Pétrochimie et Pharmacie : 30%.

En 1998, après le remplacement des fonds de participation par des Holdings, SONATRACH rachète 51% du capital d'E.NA.GEO qui devient alors la propriété :

- ✓ Du Holding SONATRACH Services Parapétroliers (SPP): 51% ;
- ✓ De la Société de Gestion des Participations TRAVaux ENergétiques (SGP-TRAVEN): 49%.
- ✓ Depuis 2005, elle est une filiale SONATRACH à 100%.

### II.1.2 Secteur d'activité et activité de l'E.NA.GEO

L'E.NA.GEO exerce une activité de prospection géophysique qui se situe en amont du processus d'exploitation pétrolière. Cette activité s'inscrit dans le secteur parapétrolier qui comprend l'ensemble des sociétés qui réalisent les travaux de prospection, d'étude et de construction nécessaires à l'exploitation des gisements. Ainsi, l'activité principale de l'Entreprise consiste en la réalisation d'études de prospection et de recherche des hydrocarbures et autres substances minérales en utilisant des méthodes de géophysique notamment, la sismique réflexion. Cela consiste en l'acquisition, l'enregistrement, le traitement et l'interprétation de la réaction des sous-sols à des vibrations créées artificiellement par des vibreurs sismiques. D'autres activités annexes viennent compléter cette dernière, il s'agit de :

- a. Forage hydraulique ;
- b. Géophysique générale (sismique de puits, gravimétrie, résistivité) ;
- c. Travaux de topographie et de bathymétrie ;
- d. Géotechnique (analyses en laboratoire).

### II.1.3 Organisation de L'entreprise

Afin de mener à bien ses missions, L'Entreprise National de géophysique s'est organisé selon l'organigramme suivant :

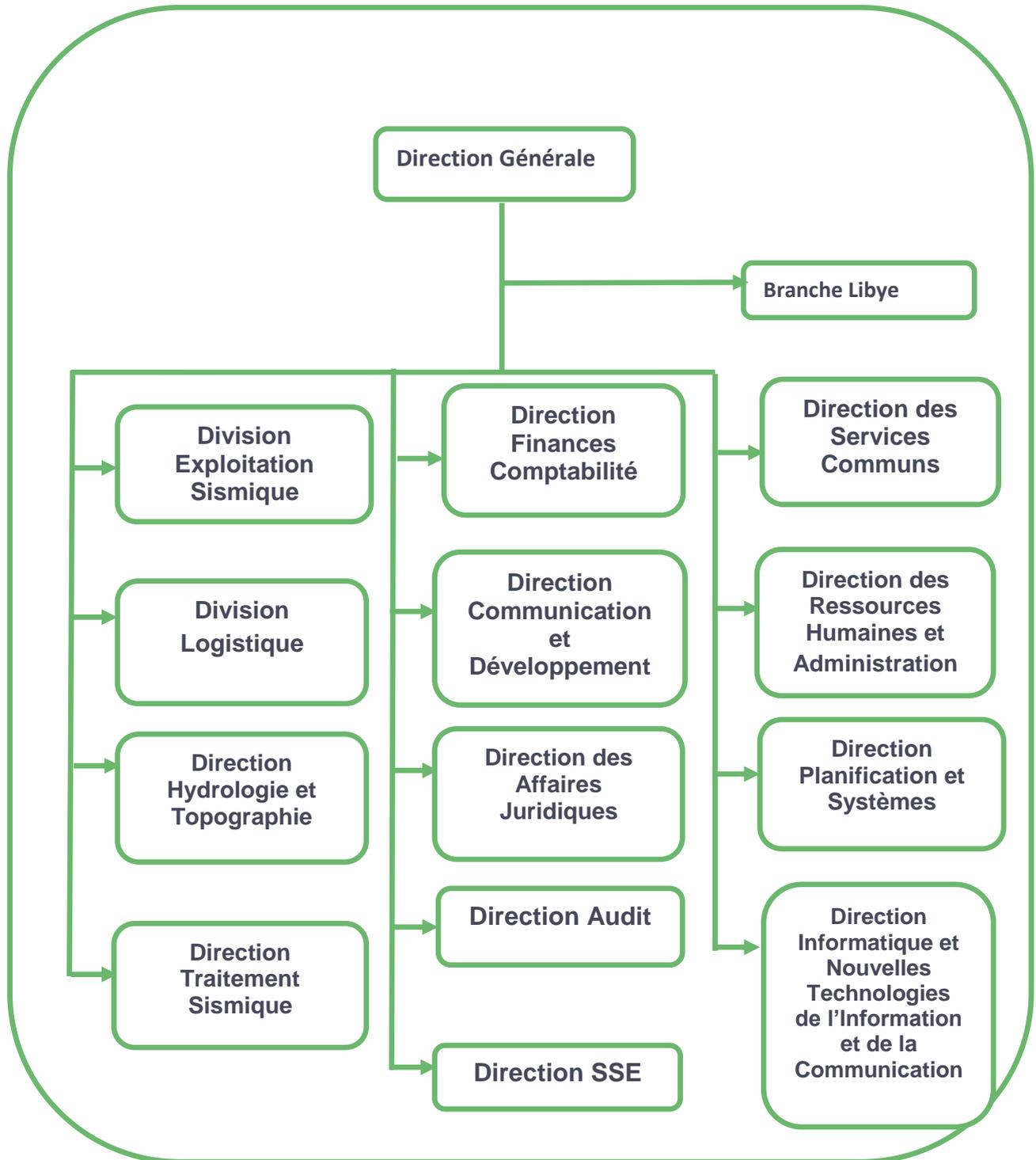


Figure.II.1 : Organigramme de l'entreprise E.NA.GEO

II.2 Organisation des Assurances au sein de l'entreprise

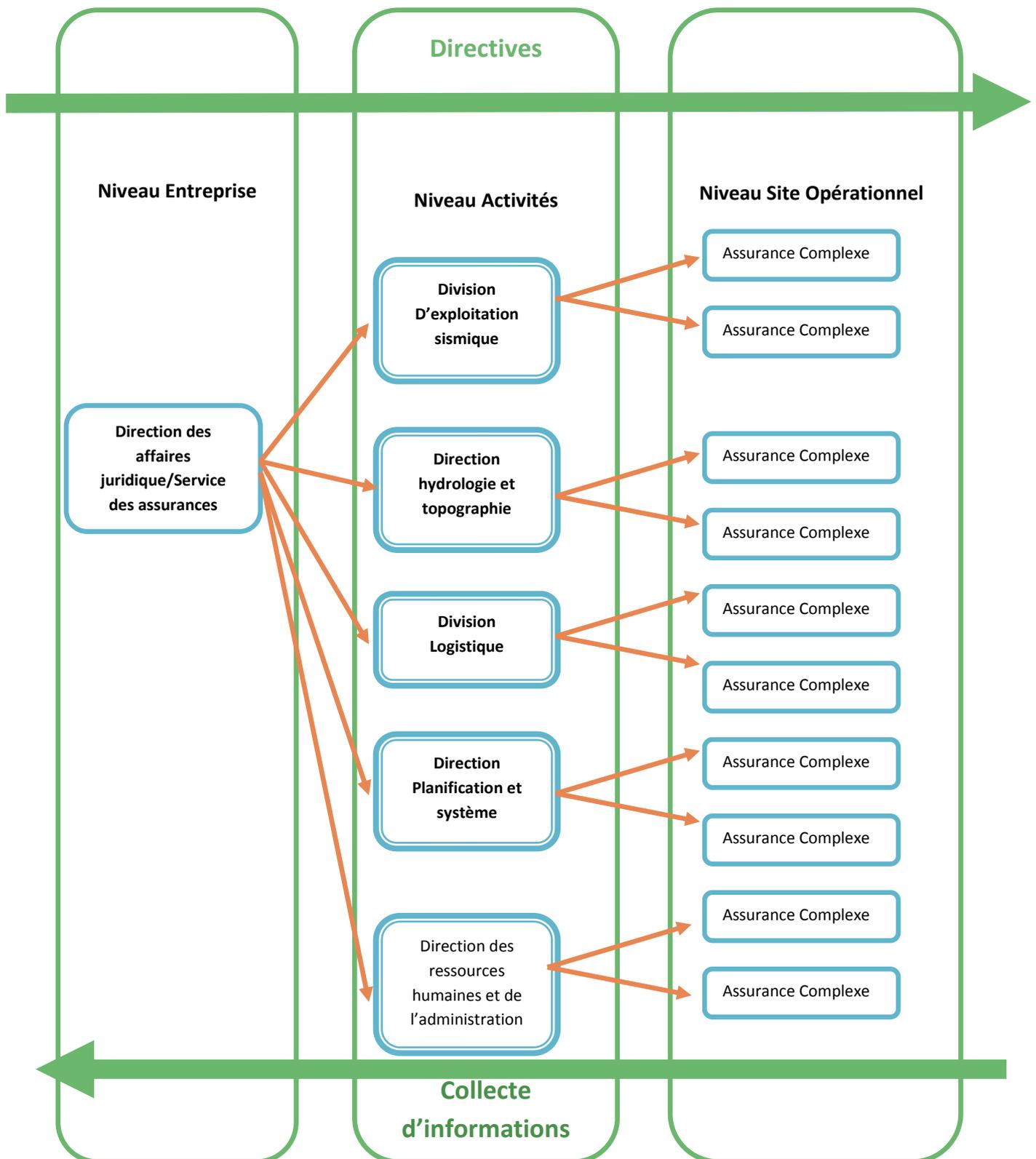


Figure.II.2 : Organisation des assurances au sein de l'entreprise.

### II.3 Conclusion

Dans ce chapitre nous nous sommes familiarisés avec le domaine d'étude ainsi que les spécificités de notre organisme d'étude, cette partie étant achevée, nous pouvons désormais attaquer l'étude effective du métier des assurances au sein de l'entreprise E.NA.GEO.

### III. Etude de l'existant

*Dans cette partie nous allons nous fonder dans le métier des assurances au sein de l'entreprise E.NA.GEO et identifier le processus de travail.*

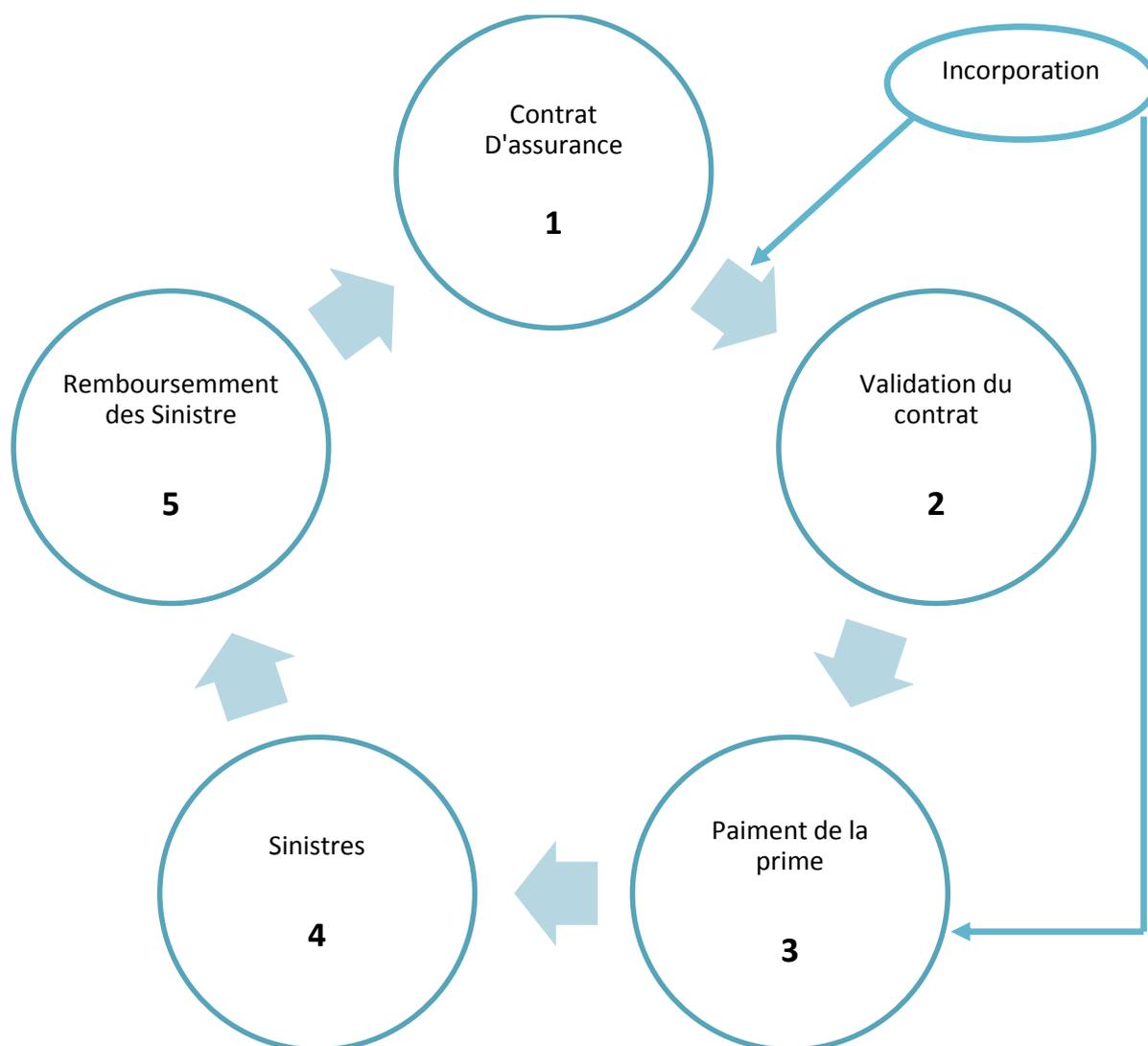
*La collecte des informations que nous allons présenter s'est faite sur la base d'interviews avec les responsables et employés du département assurances, ainsi que de l'étude des documents qui nous ont été fournis.*

*La procédure que nous allons présenter décrit les modalités de fonctionnement des opérations d'assurance des biens de toute l'entreprise.*

### III.1 Enchaînement des processus des assurances

La procédure que nous allons présenter décrit les modalités de fonctionnement des opérations d'assurance des biens de toute l'entreprise. Cette procédure s'applique à tout type d'assurance.

#### III.1.1 Cartographie du processus



**Figure.III.1 : Processus des assurances.**

III.1.2 Description du processus

III.1.2.1 Contrat et validation de contrat d'assurances

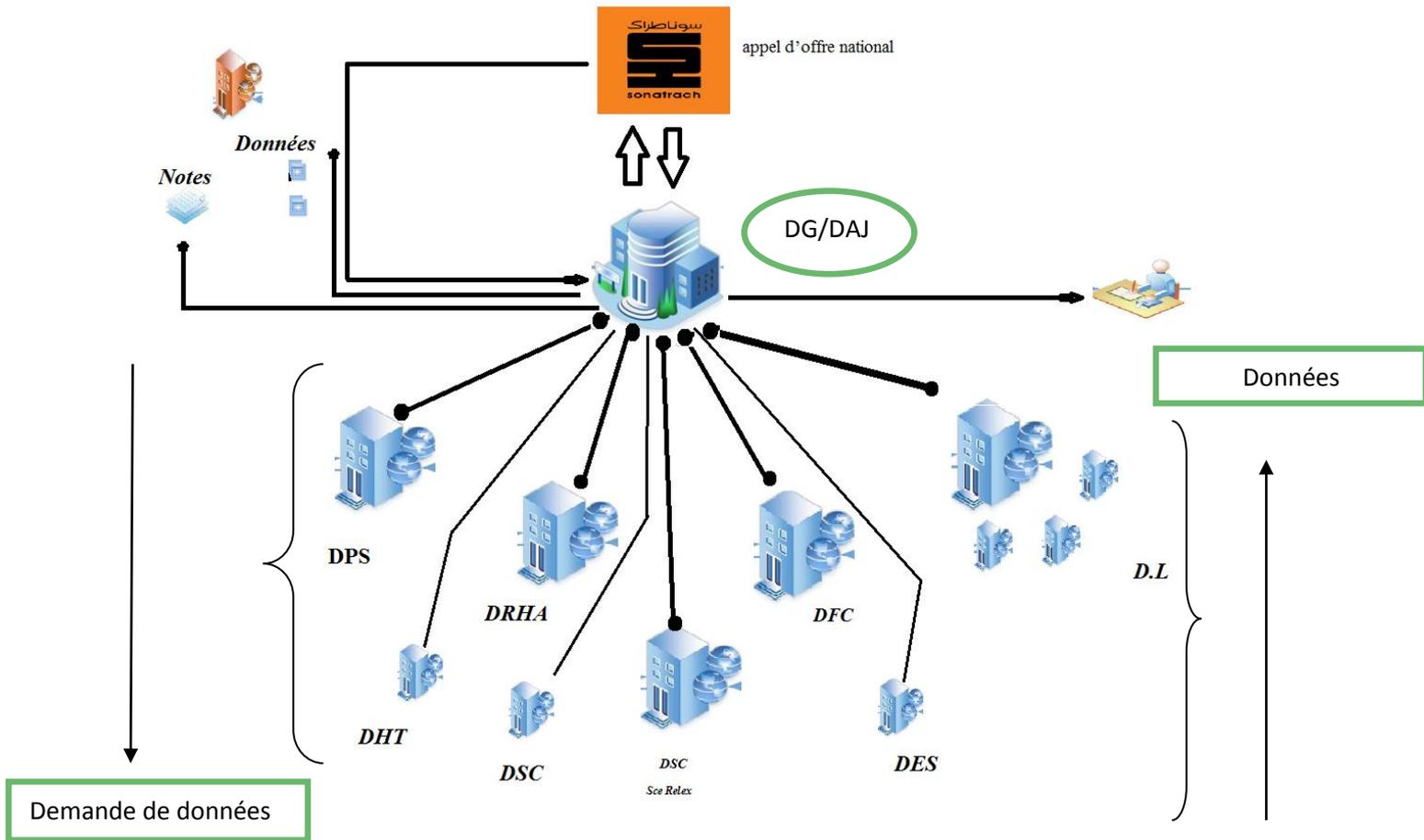


Figure.III.2 : Procédure de signature de contrat.

1 Contenu de la procédure

**Tableau 1 : Contenu de la procédure.**

Responsable	Actions												
DG/DAJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recevoir un cahier des charges de SONATRACH, renouvelable chaque 03 an.</li> </ul>												
DAJ /Sce Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compléter le cahier des charges.</li> </ul>												
DG / D A J	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valider le cahier des charges, à transmettre à SONATRACH</li> </ul>												
SONATRACH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lancer un appel d'offre national pour tous types d'assurance</li> </ul>												
DAJ /Sce Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assister à l'attribution des marches.</li> </ul>												
D G / D A J	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recevoir la liste des assureurs émanant de <b>SONATRACH</b>, dès l'attribution des marchés.</li> </ul>												
DAJ /Sce Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demander les notes de couvertures d'une durée de trois(03) ans auprès des assureurs.</li> </ul>												
DAJ /Sce Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demander à un bureau d'expertise la valeur du patrimoine et des engins de chantier chaque trois (03) an.</li> </ul>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisir les structures concernées afin de communiquer les données nécessaires, figurant dans le tableau ci-après, pour pouvoir élaborer les contrats d'Assurances.</li> </ul>												
	<table border="1"> <tr> <td><b>D.P.S</b></td> <td>Présentation de l'activité. - Masse salariale.</td> </tr> <tr> <td><b>DRHA</b></td> <td>Nombre d'effectif</td> </tr> <tr> <td><b>DSC ( Sce Relex)</b></td> <td>Etat des missionnaires à l'étranger de l'année précédente.</td> </tr> <tr> <td><b>DFC</b></td> <td>Valeur du patrimoine.</td> </tr> <tr> <td><b>DSC/DL/DES/DHT</b></td> <td>Etat du parc roulant <b>NB : l'état doit être validé par le service des biens d'équipements et valorisé par la DFC</b></td> </tr> <tr> <td><b>D.L</b></td> <td>Etat valorisé des biens d'équipements affectés par mission sismique</td> </tr> </table>	<b>D.P.S</b>	Présentation de l'activité. - Masse salariale.	<b>DRHA</b>	Nombre d'effectif	<b>DSC ( Sce Relex)</b>	Etat des missionnaires à l'étranger de l'année précédente.	<b>DFC</b>	Valeur du patrimoine.	<b>DSC/DL/DES/DHT</b>	Etat du parc roulant <b>NB : l'état doit être validé par le service des biens d'équipements et valorisé par la DFC</b>	<b>D.L</b>	Etat valorisé des biens d'équipements affectés par mission sismique
	<b>D.P.S</b>	Présentation de l'activité. - Masse salariale.											
	<b>DRHA</b>	Nombre d'effectif											
	<b>DSC ( Sce Relex)</b>	Etat des missionnaires à l'étranger de l'année précédente.											
	<b>DFC</b>	Valeur du patrimoine.											
<b>DSC/DL/DES/DHT</b>	Etat du parc roulant <b>NB : l'état doit être validé par le service des biens d'équipements et valorisé par la DFC</b>												
<b>D.L</b>	Etat valorisé des biens d'équipements affectés par mission sismique												
DAJ /Sce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmettre les données validées par les responsables des structures aux assureurs, afin d'élaborer le contrat et déterminer les primes d'assurance.</li> </ul>												

<b>Assurances</b>	
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborer un projet de contrat pour une durée d'une année.</li> </ul>
<b>DAJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signature et notification du contrat.</li> </ul>
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmettre une copie aux structures <b>(DG/DES/DL/DFC/DHT/DSC)</b> pour information.</li> </ul>
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborer un avenant au contrat initial en cas de modification.</li> </ul>

## 2 Différents types de contrats

- Risques industriels (Tous risques sauf).
- Assurance exploitation et développement des sources d'énergie
- Responsabilité Civile Générale.
- Responsabilité Civile Avitaillement.
- Patrimoine immobiliers & mobiliers (PIM).
- Catastrophes naturelles.
- Transports de facultés.
- Transports sur corps.
- Citernes tractées et pertes de produits.
- Assurance voyage à l'étranger.
- Appareils de forage.
- Assurance Flotte automobile.
- Installations diverses et engins de chantier.
- Assurance groupe Décès/invalidités.
- Risque construction (Tous risques chantier / Tous risques montage).
- RC décennale.
- Assurance Incendie / Explosion.

Il est à préciser qu'un contrat peut couvrir un ou plusieurs sites concernant les activités de L'E.NA.GEO.

Le contrat et/ou convention, une fois finalisé est soumis à la signature de L'E.NA.GEO et de l'assureur retenu.

III.1.2.2 Procédure de paiement de la prime

Le paiement des primes est effectué sur la base d'une quittance émise pour chaque contrat par l'assureur concerné.

**Tableau 2 : Paiement de la prime.**

<b>Responsable</b>	<b>Actions</b>
<b>DAJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recevoir des assureurs, les copies des primes après signature du contrat</li> </ul>
<b>DAJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signer la quittance de prime</li> </ul>
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablir un ordre de paiement à transmettre à la DFC, en joignant une copie du contrat signé par les deux parties.</li> </ul>
<b>DFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablir le chèque de prime d'assurance.</li> </ul>
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remettre le chèque à la compagnie d'assurance et demander un accusé de réception sur la copie du chèque</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrer le paiement de la prime sur le rapport d'activité Mensuel / Semestrielle / Annuel.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classer la quittance de prime et une copie du chèque avec le contrat ou de l'avenant au niveau du service Assurance.</li> </ul>

III.1.2.3 Procédure d'incorporation (demande d'assurance)

**Tableau 3: Procédure d'incorporation incorporation.**

Responsable	Actions
<b>DL/DES/DHT/ DSC</b>	<p>Etablir les demandes d'assurance (Automobile, engin, citerne) sous couvert de la voie hiérarchique, en mentionnant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demande selon le type d'assurance (Automobile, engin, citerne)</li> <li>- Valeur du bien à assurer</li> <li>- Date d'effet de l'assurance</li> <li>- Imputation</li> <li>- Copie de la Carte grise ou équivalent</li> </ul>
<b>DL</b>	<p>Demande d'assurance Facultés transport (Maritime /aérien /terrestre), qui doit contenir les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Code de la marchandise</li> <li>- Nature de la marchandise</li> <li>- Destination</li> <li>- Date d'expédition</li> <li>- Valeur de la marchandise</li> <li>- Nom du navire (maritime)</li> <li>- Nom du chauffeur (terrestre)</li> <li>- Nom de la compagnie (aérien)</li> </ul>
<b>DSC</b>	<p>Demande d'assurance missionnaire à l'étranger : le dossier doit comprendre les pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copie de l'ordre de mission.</li> <li>- Matricule du missionnaire.</li> </ul>
<b>DFC</b>	<p>Demande d'avenant de subrogation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montant du crédit</li> <li>- Nom de la banque.</li> </ul>
<b>DAJ /Sce Assurances</b>	Remettre la demande d'assurance à l'Agence d'assurance concernée et récupérer l'accusé de réception.
	Récupérer l'attestation d'assurance, une fois qu'elle est établie par l'agence d'assurance.
	Remettre l'attestation d'assurance demandée à la structure concernée
	Enregistrer les informations par type d'assurance dans le rapport

III.1.2.4 Procédure de Gestion de Sinistre

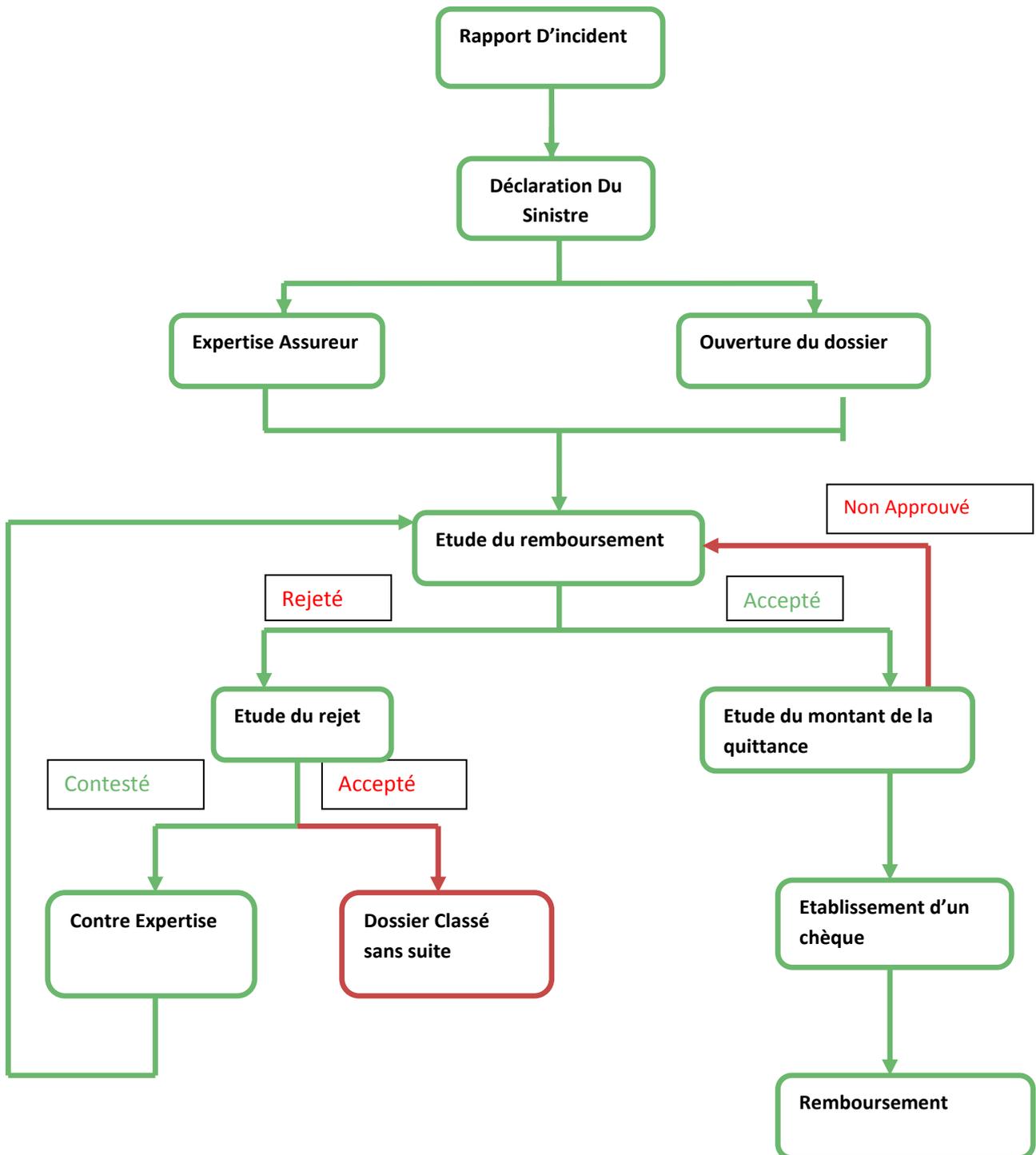


Figure.III.3 : Procédure de gestion des sinistres

1 Contenu

**Tableau 4 : Procédure de gestion de Sinistre.**

Responsable	Actions
<p><b>DL/DES/DHT</b>  <b>DSC</b></p>	<p>Etablir un rapport d'incident en détaillant les circonstances du sinistre étayé par des photos et le transmettre par mail à la DAJ / copie au Service Assurances.</p> <p>« La structure concernée doit prendre les photos des objets endommagés au moment du sinistre ».</p>
<p><b>DAJ / Sce</b>  <b>Règlement de différends</b></p>	<p>Transmettre tous les documents liés aux déclarations de sinistre, émanant de toutes les structures de l'Entreprise au service des assurances (DSC/OFA)</p> <p>Pour les sinistres « vol » ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déposer les plaintes devant les autorités judiciaires, notamment dans les cas de vol commis dans le territoire relevant de la compétence territoriale du Tribunal de Hassi-Messaoud)</li> <li>- Récupérer les attestations de dépôt de plainte à transmettre également au même service.</li> </ul>
<p><b>DAJ /Sce</b>  <b>Assurances</b></p>	<p>Le service des assurances doit ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmettre aux assureurs le rapport d'incident avec des photos, pour tout sinistre enregistré,</li> <li>- Transmettre aux experts, des factures récentes pour permettre à ces derniers d'arrêter les rapports d'expertises,</li> <li>- Pour les sinistres « vol », transmettre les attestations de dépôt de plainte délivrées par les autorités judiciaires.</li> </ul>
<p><b>DL/DES/DHT/DSC</b></p>	<p>Pour les déclarations de sinistre automobile engin, citerne, fournir les documents nécessaires notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une copie du permis de conduire,</li> <li>- Copie de l'attestation d'assurance,</li> <li>- Copie de la carte de grise,</li> <li>- PV de gendarmerie, en cas d'accident corporel.</li> </ul>
<p><b>DL</b></p>	<p>Pour les déclarations sinistres liées au transport maritime, aérien et terrestre, fournir les pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copie connaissance,</li> <li>- Facture commerciale,</li> <li>- Lettre de réserve,</li> <li>- Copie du constat,</li> <li>- Note du débit.</li> </ul>

<p><b>DES</b></p>	<p>Pour les déclarations des sinistres sur chantiers sismiques, fournir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les photos,</li> <li>- Plan de position de la mission sismique,</li> </ul> <p>NB : Toutes les déclarations de sinistres, doivent être validées par la DST, afin d'éviter les fausses déclarations.</p>
<p><b>DAJ /Sce Assurances</b></p>	<p>Etablir une déclaration du sinistre à l'assureur avec tous les accusés de réception</p>
	<p>Ouvrir un dossier sinistre.</p>
	<p>Prendre contact avec l'expert pour organiser la visite sur les lieux afin d'évaluer les dégâts.</p>
	<p>Valider le rapport d'expertise Une contre-expertise sera demandée dans le cas où le rapport présente des insuffisances ou autres.</p>
	<p>Actualiser la liste des sinistres.</p>
	<p>Demander les remboursements des sinistres dès la constitution des dossiers Faire un rappel périodique</p>

### III.1.2.5 Procédure de Remboursement

**Tableau 5 : Procédure de Remboursement.**

Responsable	Actions
<p><b>DAJ /Sce Assurances</b></p>	<p>Récupérer la quittance de remboursement signée par l'assureur</p>
	<p>Signer la quittance par le directeur de la structure</p>
	<p>Transmettre la quittance signée à notre assureur pour l'établissement d'un chèque.</p>
	<p>Récupérer le chèque et l'envoyer avec l'état de remboursement à la DFC pour encaissement.</p>
	<p>Actualiser la liste des sinistres.</p>
	<p>Classer le dossier sinistre avec une copie de la quittance de remboursement au niveau du service d'assurance</p>

### III.2 Conclusion

Dans ce chapitre on a étudié le processus existant lier a la gestion des assurances au sein de l'entreprise E.NA.GEO, nous devons désormais nous focaliser sur le système que nous entendons proposer à l'issu de ce stage.

## IV. Expression des besoins

*Après avoir finalisé notre étude de l'existant, il nous faudra dorénavant identifier les attentes métier afin que ses cadres puissent accomplir au mieux leur travail.*

*L'étude qui va suivre concerne les spécifications fonctionnelles du système que nous comptons proposer, elle portera essentiellement sur l'indentification des acteurs interagissant avec ce dernier, ainsi que les cas d'utilisation des fonctionnalités qu'il entend offrir.*

### IV.1 Démarche suivie

Le débat sur les démarches de conception d'applications logicielles n'a jamais cessé et la question n'a jamais été tranchée. L'idéal est d'avoir une méthode à la fois robuste et simple permettant d'aller des besoins au code. Pour la conception d'application Web, plusieurs auteurs [Roques 2006] proposent une démarche basée sur le langage de modélisation UML. Ce dernier est devenu un standard pour décrire les systèmes logiciels. Il constitue une norme qui a été décrite en même temps qu'une méthode d'analyse et de conception des systèmes logiciels, le « *Processus Unifié* » qui est la méthode de développement pour les logiciels orientés objets. Cette méthode est générique, itérative et incrémentale, contrairement à des méthodes séquentielles comme « Merise ». Le couple UML et Processus Unifié propose une approche pour conduire la réalisation de systèmes orientés Objet depuis les spécifications jusqu'au déploiement. [ROQUES 2006 ]

Pour mener à bien notre projet, nous avons suivi une méthode proposée par Pascal Roques [Roques 2006].

Plus spécifiquement, nous avons suivi trois phases : identification des besoins (exigences), analyse et enfin conception. Pour chaque phase nous avons entrepris plusieurs activités.

Le processus que nous appliqué est :

- Conduit par les cas d'utilisation, comme UP, mais beaucoup plus simple ;
- relativement léger et restreint, comme les méthodes agiles, mais sans négliger les activités de modélisation en analyse et conception ;
- fondé sur l'utilisation d'un sous-ensemble du langage UML.

### IV.2 Expression des besoins du système

Les interviews que nous avons effectué avec l'équipe du service des assurances, nous ont permis d'identifier les différents besoins auxquels notre système doit répondre. Nous présentons ci-dessous une liste non exhaustive de ces besoins :

1. La gestion des contrats d'assurance.
2. La gestion des incorporations (demande d'assurances).
3. La gestion du paiement des primes d'assurance.
4. La gestion et le suivi des sinistres ainsi que les différents documents nécessaires à leur déclaration.
5. Gestion et suivi des remboursements sur les sinistres.
6. Enregistrement dans la base de données de certains documents scannés ou sous format électronique pour consultation, tels que : les quittance de prime, déclarations de sinistres, justificatifs, ...etc.

### IV.3 Identification des acteurs du Nouveau système

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

Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données ». [Roques, 2008]

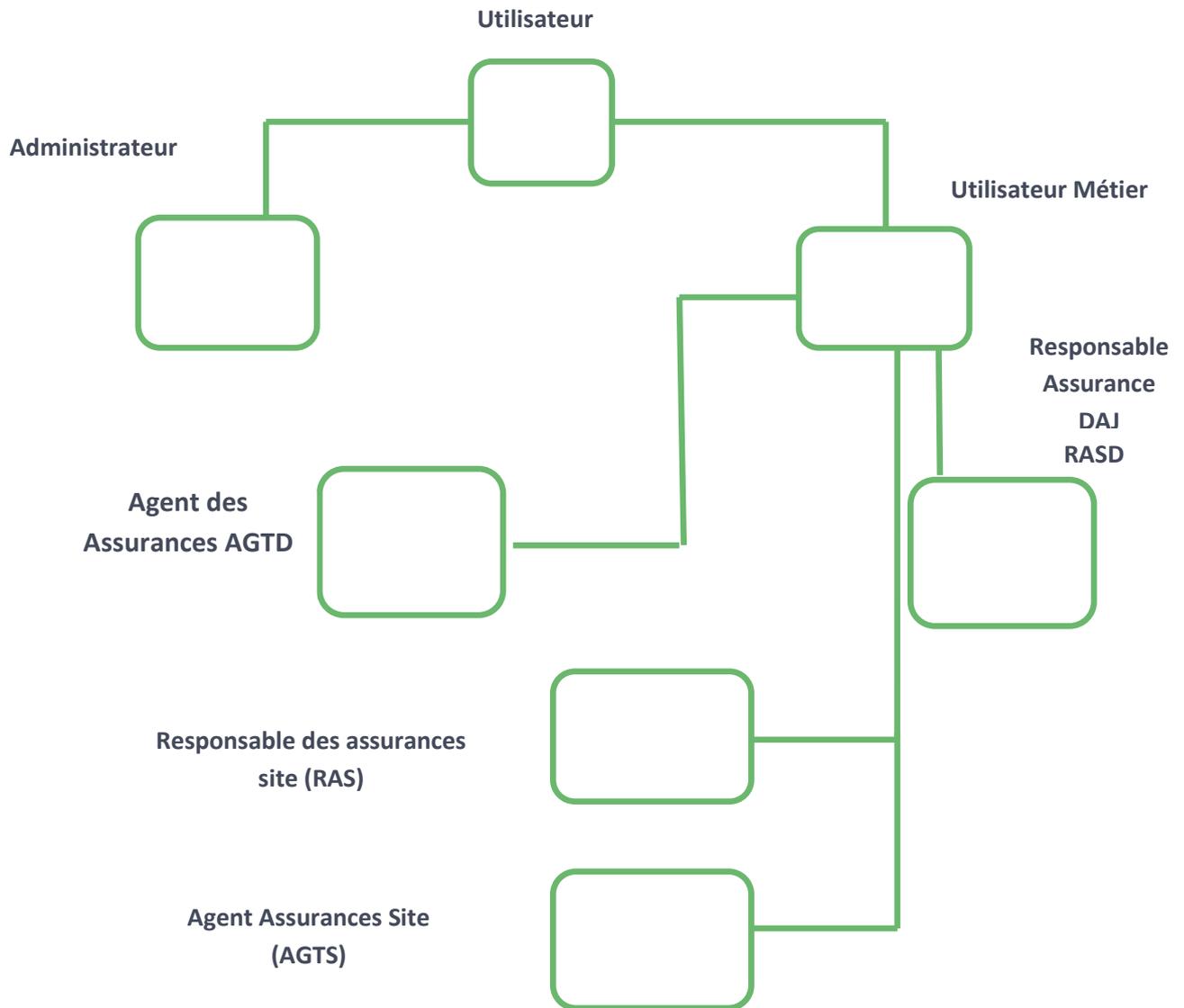
**L'administrateur** : gère les utilisateurs du système, leurs droits d'accès et administre le système et la base de données.

**Responsable Assurance Direction (RASD)** : consulte toutes les banques de données et les documents relatifs aux différents processus de gestion des assurances ainsi que les différents états du tableau de bord, s'occupe de la validation des dossiers sinistre et des contrats.

**Agent des Assurances DAJ (AGTD)**: Gestion des contrats d'assurances, demandes d'assurances et des remboursements au niveau de la direction des affaires juridiques.

**Agent Assurances Site (AGTS)** : s'occupe de la déclaration des sinistres, et de l'introduction des différents documents justificatifs au niveau de chaque structure.

**Responsable des assurances site (RAS)** : s'occupe de la validation des déclarations de sinistres.



**Figure.VI.1 : Identification des utilisateurs du système.**

#### IV.4 Identification des cas d'utilisations

« Un cas d'utilisation correspond à un certain nombre d'actions que le système devra exécuter en réponse à un besoin d'un acteur » **[Pascal Roques, 2007]**

Afin de mieux capturer les besoins fonctionnels du système nous avons eu recours aux cas d'utilisation, qui décrivent les interactions entre les utilisateurs du système et le système lui-même.

**Tableau 6 : .les cas d'utilisation du système.**

Volet	N°	Cas D'utilisation	Acteur
Gestion des Contrats D'assurance	1	Ajouter un contrat	AGTD
	2	Modifier un contrat	AGTD
	3	Consulter un contrat	AGTD RASD
	4	Supprimer un contrat	AGTD
Demande D'assurances	5	Ajouter une demande	AGTD RASD
	6	Modifier une demande	AGTD
	7	Consulter les demandes	AGTD RASD
	8	Supprimer une demande	AGTD
	9	Ajouter items à une demande	AGTD
	10	Modifier items d'une demande	AGTD
	11	Supprimer items d'une demande	AGTD
	12	Consulter items demande	AGTD RASD
Gestion des sinistres	13	Ajouter un sinistre	AGTS
	14	Modifier un sinistre	AGTS
	15	Consulter les sinistres	AGTS
	16	Ajouter détaillles sinistre	AGTS
	17	Modifier détaillles sinistre	AGTS
	18	Supprimer détaillles sinistre	AGTS
	19	Consulter détaillles sinistre	AGTS, RAS

	20	Ajouter justificatif	AGTS
	21	Supprimer justificatif	AGTS
Gestion des dossiers sinistre	22	Création d'un dossier sinistre	AGTD
	23	Modification d'un dossier sinistre	AGTD
	24	Consultation d'un dossier sinistre	AGTD RASD
	25	Suppression d'un dossier sinistre	AGTD
	26	Ajouter quittances au dossier	AGTD
	27	Modifier quittances du dossier	AGTD
	28	Supprimer quittances du dossier	AGTD
	29	Consulter quittances de dossier	AGTD
	30	Ajouter sinistres au dossier	AGTD
	31	Supprimer Sinistre du dossier	AGTD
	32	Consulter sinistre dans dossier	AGTD RASD
	33	Ajouter justificatif	AGTD
	34	Consulter justificatif	AGTD RASD
	35	Supprimer justificatif	AGTD
Gestion des règlements (Remboursement)	36	Créer un chèque	AGTD
	37	Modifier un chèque	AGTD
	38	Modifier un chèque	AGTD
	39	Supprimer un chèque	AGTD
	40	Valider un chèque	AGTD
	41	Consulter chèque en cours	AGTD
	42	Consulter chèque encaissés	AGTD

IV.4.1 Volet Gestion des contrats

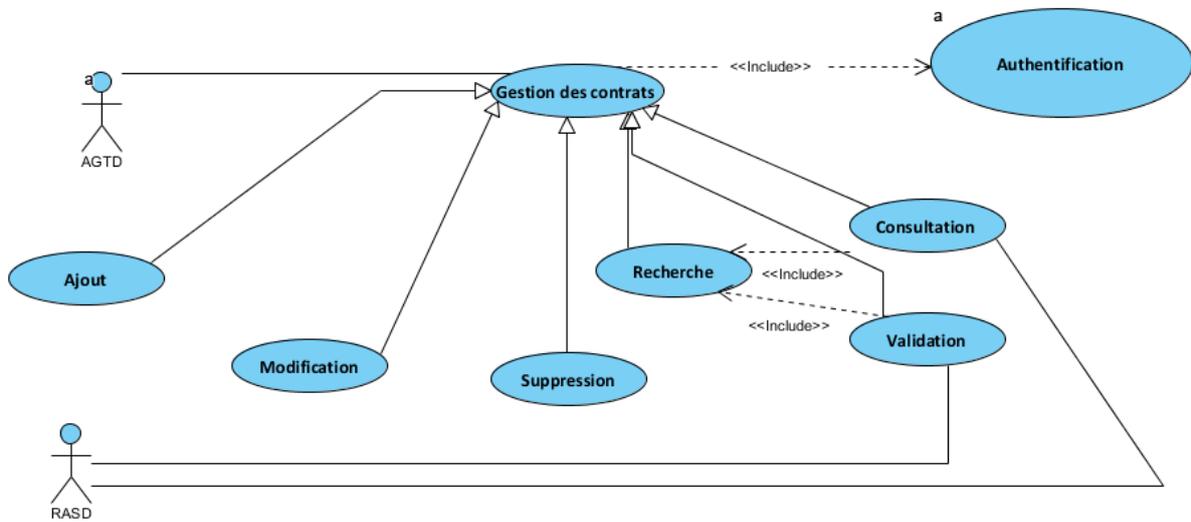


Figure.VI.2 : diagramme de cas d'utilisation gestion des contrats.

**Identification du cas**

But : assurer la gestion et le suivi des contrats d'assurances de l'entreprise.

Acteurs : AGTD.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**Scénario nominal :**

Ce volet assure la gestion des contrats tout au long du processus d'assurances.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**Enchainements :**

**1 Ajouter un contrat :**

- a. L'utilisateur clique sur « Ajouter contrat ».
- b. Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives au contrat.
- c. L'utilisateur saisie les informations.
- d. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».



*Figure.VI.3 : diagramme de cas d'utilisation gestion des demandes d'assurances.*

● **Identification du cas :**

But : ajouter une demande d'assurances (incorporation).

Acteurs : AGTD.

**Scénario nominal :**

Ce volet assure la gestion des incorporations des demandes d'assurances tout au long du processus.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**1 Ajouter une demande d'assurance :**

- a. L'utilisateur clique sur « Ajouter une demande ».
- b. Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives à la demande.
- c. L'utilisateur saisie les informations.
- d. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**2 Consulter une demande :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des demandes ».
- b. Le système affiche la liste des demandes.
- c. L'utilisateur sélectionne une demande.
- d. Le système affiche les informations de la demande.

**3 Modifier une demande :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des demandes ».
- b. Le système affiche la liste des demandes.
- c. L'utilisateur sélectionne une demande.
- d. Le système affiche les détails de la demande.
- e. L'utilisateur saisie les informations à modifier.
- f. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**4 Suppression d'une demande :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des demandes ».
- b. Le système affiche la liste des demandes.
- c. L'utilisateur sélectionne une demande.
- d. L'utilisateur clique sur « Supprimer demande ».

**5 Ajouter un item à une demande :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des demandes ».
- b. Le système affiche la liste des demandes.
- c. L'utilisateur sélectionne une demande.
- d. Le système affiche les informations de la demande.
- e. L'utilisateur clique sur ajouter items.
- f. Le système affiche les items possibles d'ajouter.
- g. L'utilisateur ajoute les items.
- h. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**6 Supprimer détails d'une demande :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des demandes ».
- b. Le système affiche la liste des demandes.
- c. L'utilisateur sélectionne une demande.
- d. Le système affiche les informations de la demande.
- e. L'utilisateur sélectionne un item.
- f. L'utilisateur clique sur « supprimer item ».

**Post-conditions :**

Enchainement (1) : Demande d'assurance ajoutée dans le système.

Enchainement (2) : Demande d'assurance modifiée dans le système.

Enchainement (4) : demande d'assurance Supprimée dans le système.

Enchainement (5) : Item ajouté à la demande d'assurance.

Enchainement (6) : Items supprimé de la demande d'assurance.

IV.4.3 Volet Gestion des Sinistre

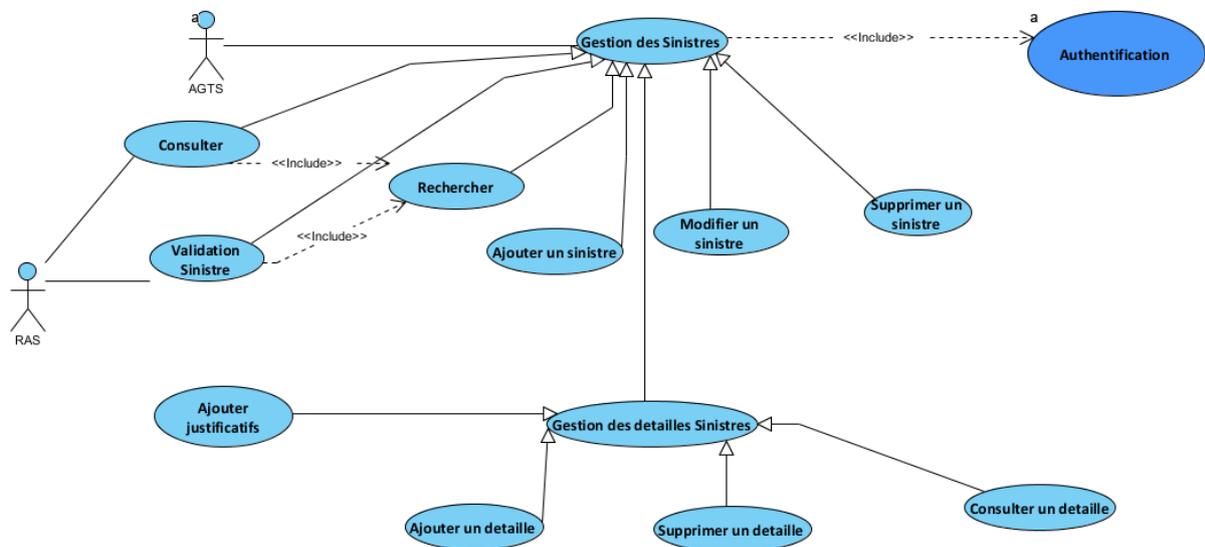


Figure.VI.4 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des sinistres.

• **Identification du cas :**

But : Ajouter une déclaration de sinistre.

Acteurs : AGTS.

**Scénario nominal :**

Ce volet assure la gestion des déclarations de sinistres tout au long du processus.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**1 Ajouter un sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Ajouter un sinistre».
- b. Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives au sinistre.
- c. L'utilisateur saisie les informations.
- d. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**2 Consulter un sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre ».
- b. Le système affiche la liste du sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations de sinistre.

**3 Modifier un sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre ».
- b. Le système affiche la liste des sinistres.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les détails du sinistre.
- e. L'utilisateur saisie les informations à modifier.
- f. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**4 Suppression d'un sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre ».
- b. Le système affiche la liste des sinistres.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. L'utilisateur clique sur « Supprimer sinistre ».

**5 Ajouter un item au sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre ».
- b. Le système affiche la liste des sinistres.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations du sinistre.
- e. L'utilisateur clique sur ajouter items.
- f. Le système affiche les items possibles d'ajouter.
- g. L'utilisateur ajoute les items.
- h. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**6 Supprimer item d'un sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre ».
- b. Le système affiche la liste du sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations du sinistre.
- e. L'utilisateur sélectionne un item.
- f. L'utilisateur clique sur « supprimer item ».

**7 Ajouter justificatif:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre».
- b. Le système affiche la liste du sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations du sinistre.

**8 Ajouter justificatif:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre».
- b. Le système affiche la liste du sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations du sinistre.

**Post-conditions :**

Enchainement (1) : Déclaration de sinistre ajoutée dans le système.

Enchainement (2) : Déclaration de sinistre modifiée dans le système.

Enchainement (4) : Déclaration de sinistre Supprimée dans le système.

Enchainement (5) : Item ajouté à la Déclaration de sinistre.

Enchainement (6) : Item supprimé de Déclaration de sinistre.

Enchainement (7) : Justificatif ajouté de Déclaration de sinistre.

Enchainement (8) : Justificatif supprimé de Déclaration de sinistre.

**IV.4.4 Volet Gestion des dossiers sinistres**



Figure.VI.5 : Diagramme de cas d'utilisation gestion des dossiers sinistres.

• **Identification du cas :**

But : Ajouter un dossier sinistre.

Acteurs : AGTD.

**Scénario nominal :**

Ce volet assure la gestion des dossiers de sinistres tout au long du processus.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**1 Créer un dossier sinistre:**

- L'utilisateur clique sur « Ajouter un dossier sinistre ».
- Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives au sinistre.
- L'utilisateur saisie les informations.
- L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**2 Consulter un dossier sinistre:**

- L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistres ».
- Le système affiche la liste des dossiers sinistres.
- L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- Le système affiche les informations du dossier sinistre.

**3 Modifier un dossier sinistre:**

- L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistres ».
- Le système affiche la liste des dossiers sinistres.
- L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- Le système affiche les détails du dossier sinistre.
- L'utilisateur saisie les informations à modifier.
- L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**4 Suppression d'un dossier sinistre:**

- L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistres ».
- Le système affiche la liste des dossiers sinistres.
- L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- L'utilisateur clique sur « Supprimer dossier sinistre ».

**5 Ajouter un sinistre au dossier:**

- L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistres ».
- Le système affiche la liste des dossiers sinistres.
- L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- Le système affiche les informations du dossier sinistre.
- L'utilisateur clique sur ajouter un sinistre.
- Le système affiche la liste des sinistres possibles d'ajouter.
- L'utilisateur ajoute un sinistre.

h. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**6 Supprimer un sinistre d'un dossier sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des dossier sinistre».
- b. Le système affiche la liste des dossiers sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- d. Le système affiche les informations du dossier sinistre.
- e. L'utilisateur clique sur « sinistre ».
- f. Le système affiche la liste des sinistres relatifs au dossier.
- g. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- h. L'utilisateur clique sur « supprimer sinistre ».

**7 Ajouter justificatif:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des sinistre».
- b. Le système affiche la liste du sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un sinistre.
- d. Le système affiche les informations du sinistre.
- e. L'utilisateur clique sur « justificatif ».
- f. L'utilisateur clique sur « ajouter ».
- g. L'utilisateur sélectionne un justificatif.
- h. L'utilisateur valide le justificatif.

**8 Supprimer justificatif :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistre».
- b. Le système affiche la liste des dossiers sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- d. Le système affiche les informations du dossier sinistre.
- e. L'utilisateur clique sur « justificatif ».
- f. Le système affiche la liste des justificatifs.
- g. L'utilisateur sélectionne un justificatif.
- h. L'utilisateur clique sur « supprimer ».

**9 Ajouter Quittance de remboursement sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistre».
- b. Le système affiche la liste des dossiers sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- d. Le système affiche les informations du dossier sinistre.

- e. L'utilisateur clique sur « quittance ».
- f. Le système affiche l'onglet « quittance ».
- g. L'utilisateur clique sur « ajouter quittance ».
- h. Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives à la quittance.
- i. L'utilisateur saisie les informations et clique sur « ajouter ».

### **10 Supprimer une Quittance de remboursement sinistre:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des dossiers sinistre».
- b. Le système affiche la liste des dossiers sinistre.
- c. L'utilisateur sélectionne un dossier sinistre.
- d. Le système affiche les informations du dossier sinistre.
- e. L'utilisateur clique sur « quittance ».
- f. Le système affiche la liste des quittances relative au dossier.
- g. L'utilisateur sélectionne une quittance.
- h. L'utilisateur clique sur « supprimer quittance ».

#### **Post-conditions :**

Enchaînement (1) : création d'un dossier.

Enchaînement (2) : dossier sinistre modifiée dans le système.

Enchaînement (4) : dossier sinistre Supprimée dans le système.

Enchaînement (5) : sinistre ajouté au dossier sinistre.

Enchaînement (6) : sinistre supprimé dans dossier sinistre.

Enchaînement (7) : Justificatif ajouté dans dossier sinistre.

Enchaînement (8) : Justificatif supprimé dans dossier sinistre.

Enchaînement (9) : quittance ajouté dans dossier sinistre.

Enchaînement (10) : quittance supprimé dans dossier sinistre.

IV.4.5 Volet Gestion des règlements

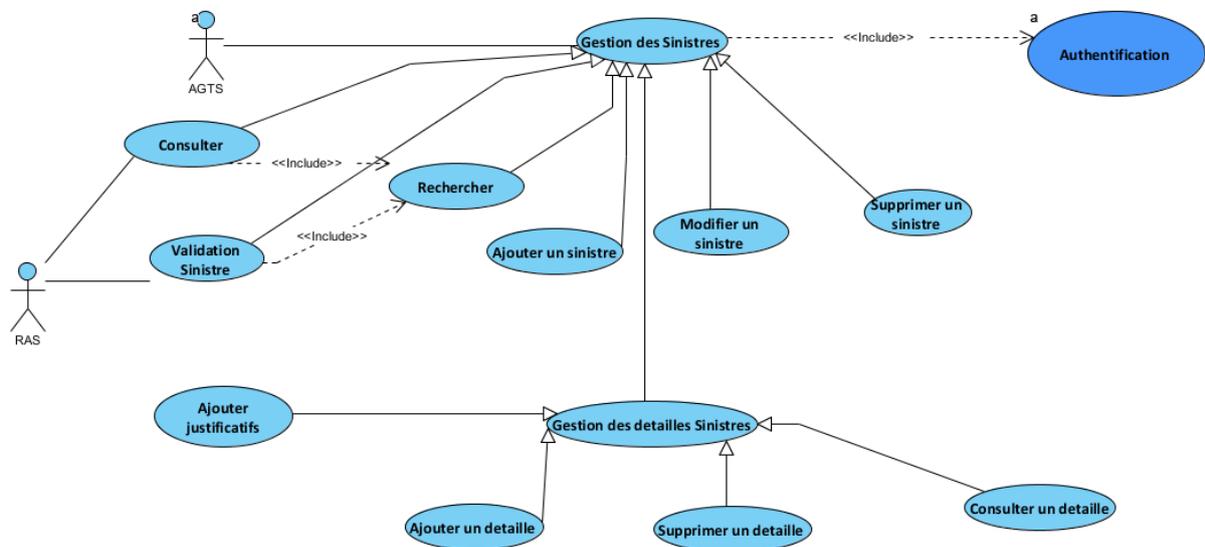


Figure.VI.5 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des règlements.

• **Identification du cas :**

But : Ajouter une déclaration de sinistre.

Acteurs : AGTD, RASD.

**Scénario nominal :**

Ce volet assure la gestion des déclarations de sinistres tout au long du processus.

**Pré conditions :**

- Utilisateur authentifié
- Utilisateur détient les droits d'accès

**1 Ajouter un chèque:**

- a. L'utilisateur clique sur « Ajouter un chèque ».
- b. Le système affiche une interface pour la saisie des informations relatives au chèque.
- c. L'utilisateur saisie les informations.
- d. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**2 Consulter un chèque en cours de règlement:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des chèques en cours de règlement ».
- b. Le système affiche la liste des chèques en cours de règlement.
- c. L'utilisateur sélectionne un chèque.
- d. Le système affiche les informations du chèque en cours de règlement.

**3 Modifier un chèque:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des chèques ».
- b. Le système affiche la « liste des chèques ».
- c. L'utilisateur sélectionne un « chèque ».
- d. Le système affiche les détails du « chèque ».
- e. L'utilisateur saisit les informations à modifier.
- f. L'utilisateur clique sur « Enregistrer ».

**4 Suppression d'un chèque :**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des chèques en cours ».
- b. Le système affiche la « liste des chèques ».
- c. L'utilisateur sélectionne un « chèque ».
- d. L'utilisateur clique sur « Supprimer chèque en cours ».

**5 Ajouter une quittance à un chèque « en cours »:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des chèques en cours ».
- b. Le système affiche la liste des chèques en cours.
- c. L'utilisateur sélectionne un chèque en cours.
- d. Le système affiche les informations du chèque en cours.
- e. L'utilisateur clique sur ajouter une quittance.
- f. Le système affiche les quittances possibles d'ajouter.
- g. L'utilisateur sélectionne une quittance.
- h. L'utilisateur ajoute la quittance.

**6 Supprimer quittance d'un chèque « en cours »:**

- a. L'utilisateur clique sur « Liste des chèques ».
- b. Le système affiche la liste des chèques.
- c. L'utilisateur sélectionne un chèque.
- d. Le système affiche les informations du chèque.
- e. L'utilisateur sélectionne une quittance.

f. L'utilisateur clique sur « supprimer quittance ».

### **Post-conditions :**

Enchaînement (1) : « chèque » ajoutée dans le système.

Enchaînement (3) : « chèque » modifiée dans le système.

Enchaînement (4) : « chèque en cours » Supprimée dans le système.

Enchaînement (5) : quittance ajouté à un chèque dans le système.

Enchaînement (6) : Quittance supprimé d'un chèque.

### **IV.5 Besoins Non Fonctionnels**

Il s'agit des besoins qui caractérisent le système. Ce sont des besoins on matière de performance, de type de matériel ou de type de conception. Ils peuvent concerner les contraintes d'implémentation **[Josef GABAY, 2008]**.

Le système doit être capable :

- De sécuriser en premier lieu, les niveaux d'accès des utilisateurs au système ;
- De prévenir les éventuelles attaques et failles ;
- D'offrir une interface conviviale et facile à utiliser ;
- Assurer la maintenabilité de l'application.

### **IV.6 Diagramme de Séquence Système**

Dans cette étape, on cherche à détailler la description des besoins par la description textuelle des cas d'utilisation et la production de diagrammes de séquence système illustrant cette description textuelle.

Les scénario de la description textuelle des cas d'utilisation peuvent être vus comme des instances de cas d'utilisation et sont illustrés par des diagrammes de séquence système. Il faut, au minimum, représenter le scénario nominal de chacun des cas d'utilisation par un diagramme de séquence qui rend compte de l'interaction entre l'acteur, ou les acteurs, et le système. Le système est ici considéré comme un tout et est représenté par une ligne de vie. Chaque acteur est également associé à une ligne de vie. **[Laurent AUDIBERT 2009]**.

• Diagramme de séquence système Déclaration Sinistre

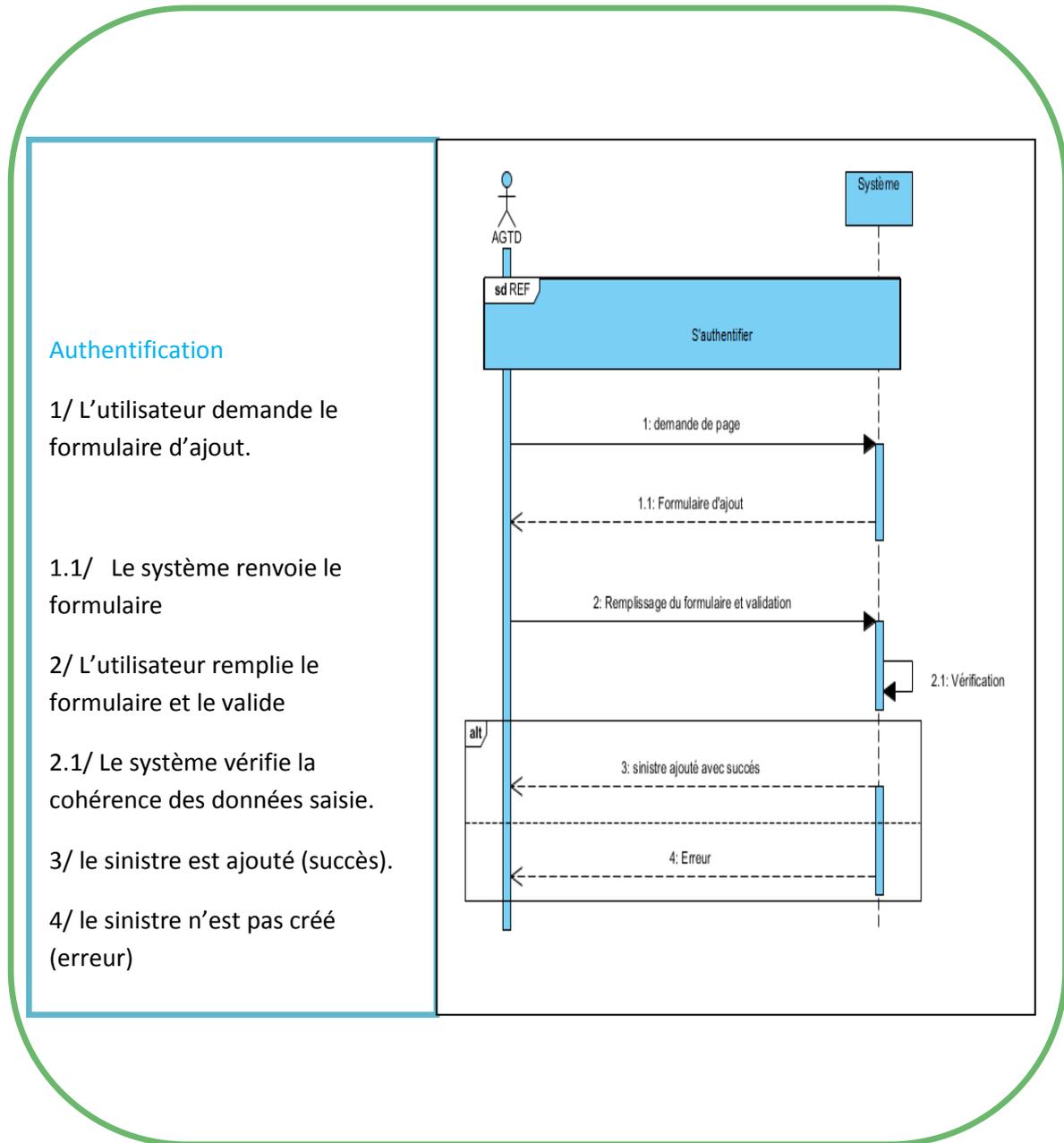


Figure.VI.7 : diagramme de séquence système de Création de sinistre.

- Diagramme de séquence système : ajout d'un sinistre a un dossier sinistre :

**Authentification**

- 1/ l'utilisateur demande la liste des dossiers.
- 1.1/ Le système recherche la liste des dossiers.
- 1.2/ le système renvoie la liste des dossiers sinistre.
- 2/ l'utilisateur sélectionne un dossier
- 2.1/ Le système lui ouvre le dossier.
- 3/ l'utilisateur demande la liste des sinistre possible.
- 3.1/ le système recherche la liste des sinistre possible.
- 3.2/ le système revoie la liste des sinistre possible.
- 4/ l'utilisateur sélectionne un sinistre et l'ajoute.
- 4.1/ Le système vérifie la cohérence des données saisie.
- 5/ Succès sinistre ajouté au dossier.
- 6/ Echec.

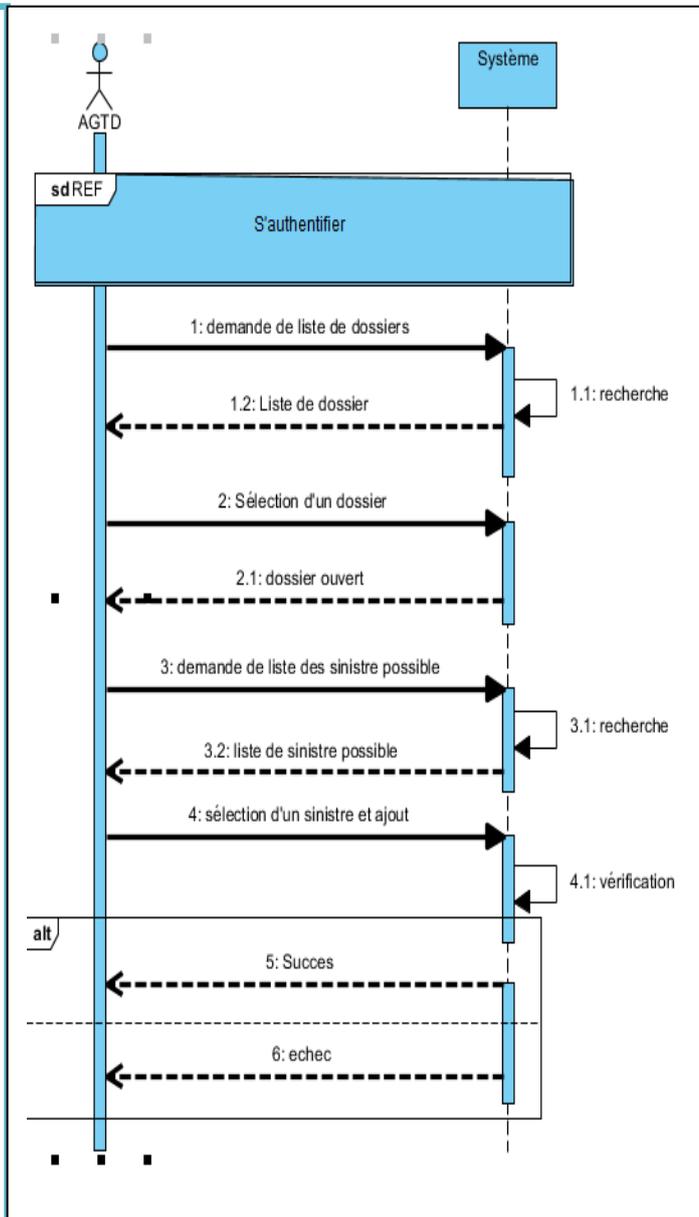


Figure.VI.8 : diagramme de séquence système ajouter un sinistre à un dossier sinistre.

### IV.7 Conclusion

Dans cette partie nous avons abordé les spécifications fonctionnelles du système, nous avons identifié les acteurs ainsi que les fonctionnalités que ce dernier doit offrir.

Par ailleurs, on a abordé les spécifications non fonctionnel que notre future système devra offrir et ce en terme de sécurité et d'ergonomie.

## V. Analyse

*Nous passons maintenant à l'analyse des processus métier que notre système doit modéliser.*

*Cette étape se divise en deux parties :*

*Le développement du modèle statique : qui consiste à concevoir les classes, attribues et associations qui entrent dans le processus de réalisation de notre solution.*

*Le développement du modèle dynamique : qui spécifie les scénarios des cas d'utilisations, les objets qui prennent part aux processus ainsi que les interactions entre ces derniers.*

### V.1 Analyse du domaine

Nous allons procéder à la modélisation des cas d'utilisation permettant ainsi d'attirer l'ensemble des entités.

La conception objet demande principalement une description structurelle, du système à réaliser sous forme d'un ensemble de classes logicielles, éventuellement regroupées en packages. Les meilleures classes candidates sont celles issues d'une analyse du domaine.

Dans ce qui suit, nous allons décrire les classes majeures d'analyse de domaine :

### V.2 Développement du modèle statique

On commence par l'identification de concepts que nous pouvons le déduire à travers la spécification des besoins pour le diagramme de classe finale on rassemble tous les classes de l'analyse de domaine qu'on a déjà présenté pour les cas d'utilisation et enfin on donne un tableau qui contient tous les attributs de ces classe



## V.2.1 Identification des attributs

Tableau 7 : Identification des attributs

Nom de la classe	Attribut	Désignation	Type
<b>Article_Stock</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>Libelle</b>	Libelle	<b>AN</b>
	<b>Reference</b>	Référence	<b>AN</b>
	<b>prix</b>	Prix de	<b>N</b>
<b>Assureur</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>DESIGNATION</b>	Nom de société	<b>AN</b>
	<b>ADRESSE</b>	Adresse de l'assureur	<b>AN</b>
	<b>CODE_TIER</b>	Code interne	<b>N</b>
<b>Bien</b>	<b>Code_intern</b>	Code dans l'entreprise	<b>AN</b>
	<b>Date_Acquisition</b>	Date d'acquisition	<b>D</b>
<b>Reglement</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>NUMERO</b>	Numéro du chèque	<b>AN</b>
	<b>DATE_REMISE</b>	Date de remise du chèque	<b>D</b>
<b>Compte</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>LOGIN</b>	Identifiant de connexion	<b>AN</b>
	<b>MDP</b>	Mot de passe	<b>AN</b>
	<b>EMAIL</b>	Email de l'utilisateur	<b>AN</b>
<b>Contrat</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>REFERENCE</b>	Référence	<b>AN</b>
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date d'ajout du contrat	<b>D</b>
	<b>DATE_DEBUT</b>	Date effet du contrat	<b>D</b>
	<b>DATE_FIN</b>	Date fin d'échéance	<b>D</b>
	<b>DATE_SIGNATURE</b>	Date de signature	<b>D</b>
	<b>MONTANT</b>	Montant de prime	<b>N</b>
	<b>EXERCICE</b>	Exercice du contrat	<b>N</b>
<b>Nature_Contat</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la nature	<b>AN</b>
<b>Demande_assuran ce</b>	<b>ID</b>	Identifiant	<b>N</b>
	<b>REFERENCE</b>	Référence	<b>AN</b>

	<b>DATE_DEMANDE</b>	Date de la demande	D
	<b>DATE_EFFECT</b>	Date effet de la demande	D
<b>Compte_bancaire</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du compte	AN
	<b>ADRESSE</b>	Adresse de la banque	AN
	<b>RIB_BANQUE</b>	RIB de la banque	AN
	<b>CLE</b>	Clef du compte bancaire	N
<b>Demande_type</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du type	AN
<b>Devise</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la devise	AN
	<b>DESIGNATION</b>	Désignation de la devise	AN
	<b>UNITE</b>	Unité de la devise	AN
<b>Dossier</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>REFERENCE</b>	Référence du dossier	AN
	<b>DATE_DECLARATION</b>	Date de déclaration dossier	D
	<b>MOTIF</b>	Motif du dossier	AN
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date ajout dossier	D
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du dossier	AN
	<b>MONTANT_EXPERTISE</b>	Montant de l'expert sur dossier	N
	<b>MONTANT_INDEMNISER</b>	Montant indemnisé sur dossier	N
<b>Sinistre</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>REFERENCE</b>	Référence du sinistre	AN
	<b>DESCRIPTION</b>	Description du sinistre	AN
	<b>MONTANT_EXPERTISE</b>	Montant de l'expert sur le sinistre	N
	<b>MONTANT_INDEMNISER</b>	Montant indemnisé du sinistre	N
	<b>DATE_SINSITRE</b>	Date de survenance du sinistre	D
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date de l'ajout du sinistre au système	D
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du sinistre	AN
	<b>DEGAT_MATERIEL</b>	Dégâts matériels du sinistre	AN
	<b>CAUSE</b>	Cause du sinistre	A
<b>LIEUX</b>	Lieux de survenance du sinistre	AN	

	<b>OBJET</b>	Objet de la déclaration du sinistre	AN
	<b>DATE_VALIDATION</b>	Date de validation du sinistre	D
<b>Sinistre_items</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date de l'ajout de l'item	D
	<b>DESCRIPTION</b>	Description de l'item	AN
	<b>QUANTITE</b>	Quantité de l'item	N
	<b>PRIX_UNITAIRE</b>	Prix unitaire d'un item	N
<b>Sinistre_item_nature</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la nature des items	AN
<b>Situation</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la situation	AN
<b>Structure</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la structure	AN
	<b>DESIGNATION</b>	Désignation de la structure	AN
<b>Type_Sinistre</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du type	AN
<b>Pièce_jointe</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>Nom</b>	Nom de la pièce jointe	AN
	<b>EXTENSION</b>	Extension de la pièce jointe	AN
	<b>DATE_CREATION</b>	Date de création de la pièce jointe	D
<b>Police_d'assurance</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>CODE</b>	Code de la police d'assurance	AN
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date ajout de la demande	D
<b>Marchandise</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>CODE</b>	Code de la marchandise	AN
	<b>Nature</b>	Nature de la marchandise	AN
<b>Type_transport</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>libelle</b>	Libelle du type de transport	AN
<b>Item_marchandise</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de l'item	AN
<b>Quittance</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>REFERANCE</b>	Référence de la quittance	AN
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la quittance	AN

	<b>MONTANT</b>	Montant de la quittance	N
	<b>EXERCICE</b>	Année	N
	<b>DATE_RECEPTION</b>	Date de réception de la quittance	D
	<b>DATE_AJOUT</b>	Date de l'ajout de la quittance	D
	<b>OBJET</b>	Objet de la quittance	AN
<b>Type_reglement</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du type	AN
<b>Personne</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>NOM</b>	Nom de la personne	AN
	<b>PRENOM</b>	Prénom de la personne	AN
	<b>DATE_NAISSANCE</b>	Date de naissance de la personne	D
<b>privilège</b>	<b>ID</b>		N
	<b>LIBELLE</b>		AN
	<b>ETAT</b>		N
<b>Type_bien</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle du type	AN
	<b>DUREE_VIE</b>	Durée de pour les biens de ce type	N
<b>Quittance de prime</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>LIBELLE</b>	Libelle de la quittance de prime	AN
	<b>MONTANT_QUITTANCE</b>	Montant de la quittance de prime	N
<b>Dossier_Sinistre</b>	<b>DATE_AJOUT</b>	Date de l'ajout du dossier	D
	<b>MONTANT_ASSURANCE</b>	Cumul des montants d'assurance des items affecté par le sinistre du dossier	N
	<b>MONTANT_SINISTRE</b>	Cumul des montants des items affecté par les sinistres du dossier	N
	<b>OBSERVATION</b>	Observation sur dossier sinistre	AN
<b>Demande_item</b>	<b>ID</b>	Identifiant	N
	<b>DATE_EFFET</b>	Date effet demande	D
	<b>ORIGINE</b>	Origine de la marchandise	AN
	<b>DESTINATION</b>	Destination de la marchandise	AN

<b>DATE_EXPEDITION</b>	Date d'expédition de la marchandise	D
<b>NOM_NAVIRE</b>	Nom du navire	AN
<b>NOM_CHAUFFEUR</b>	Nom du chauffeur	AN
<b>NOM_COMPANIE</b>	Nom de la compagnie aérienne	AN
<b>MATRICULE</b>	Matricule du véhicule	AN
<b>ID_ZONE</b>	Zone géographique de destination	N

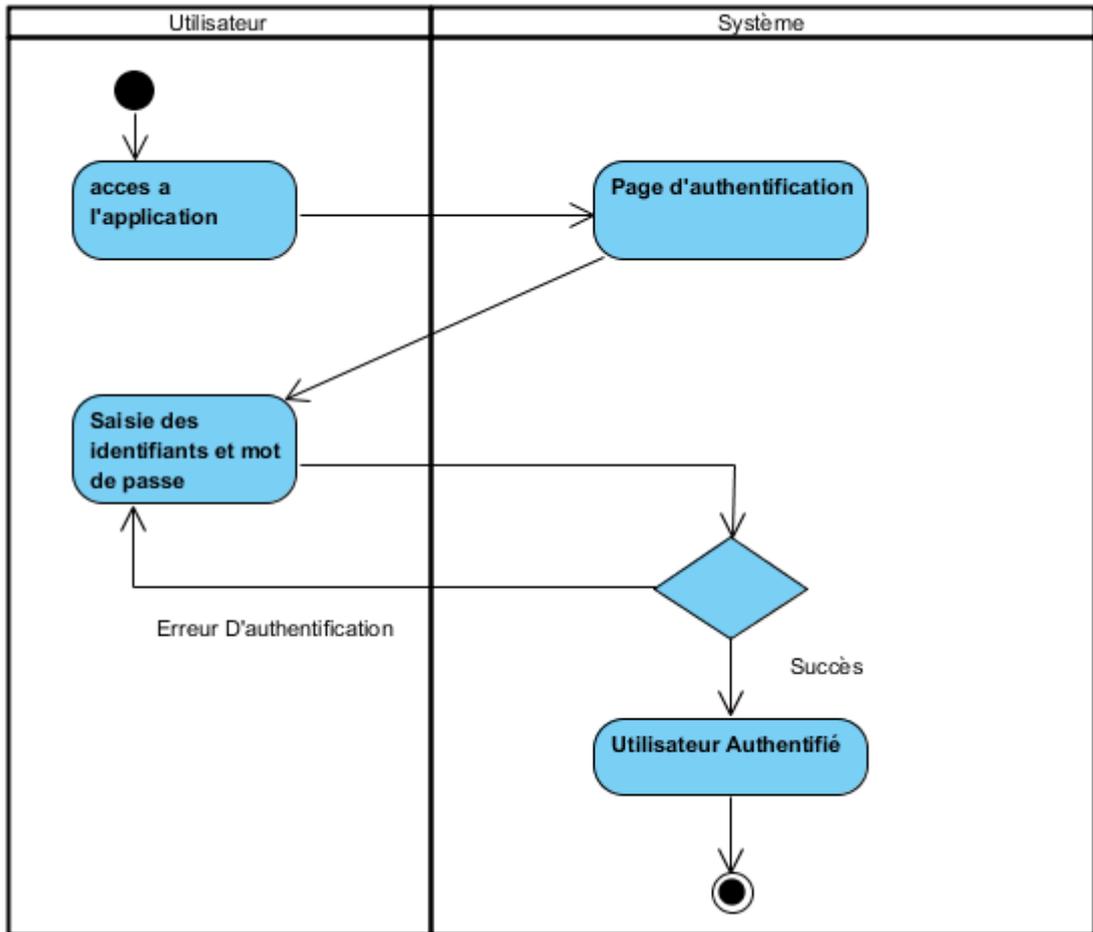
### V.3 Développement du modèle dynamique


 capture des besoins fonctionnels.

#### V.3.1 Diagramme d'activité

Nous présenterons ci-dessous quelques diagrammes d'activités du processus de gestion des Assurances de notre système :

- Diagramme d'activité d'authentification



*Figure.V.2 : diagramme d'activité d'authentification.*

- Diagramme d'activité de création de dossier :

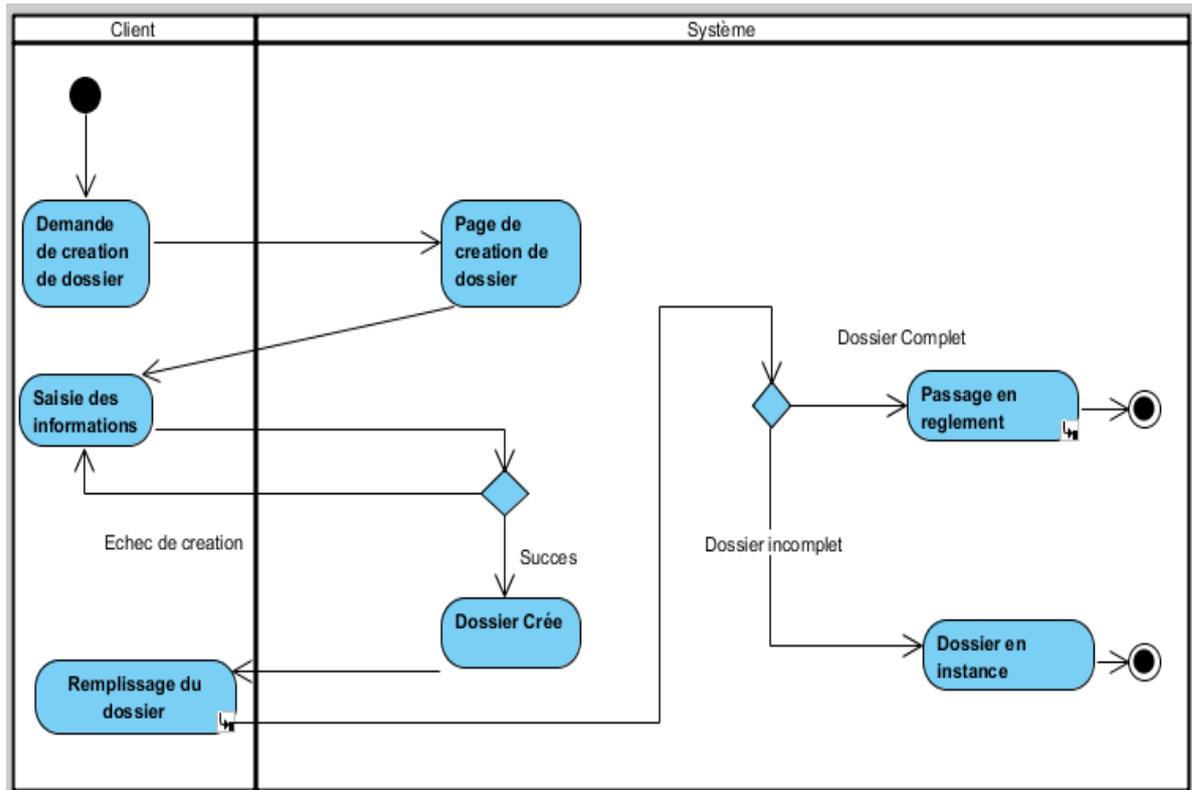


Figure.V.3 : diagramme d'activité de création de dossier.

- Diagramme d'activité remplissage de dossier

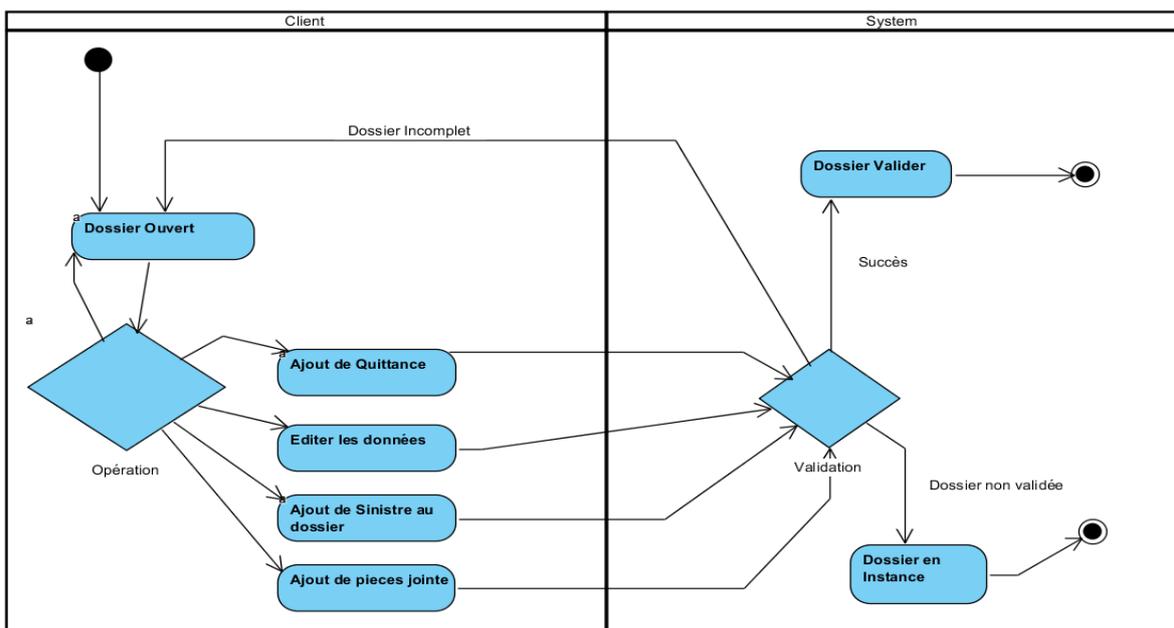


Figure.V.4 : diagramme d'activité remplissage de dossier sinistre.

- Diagramme d'activité « règlement par chèque »

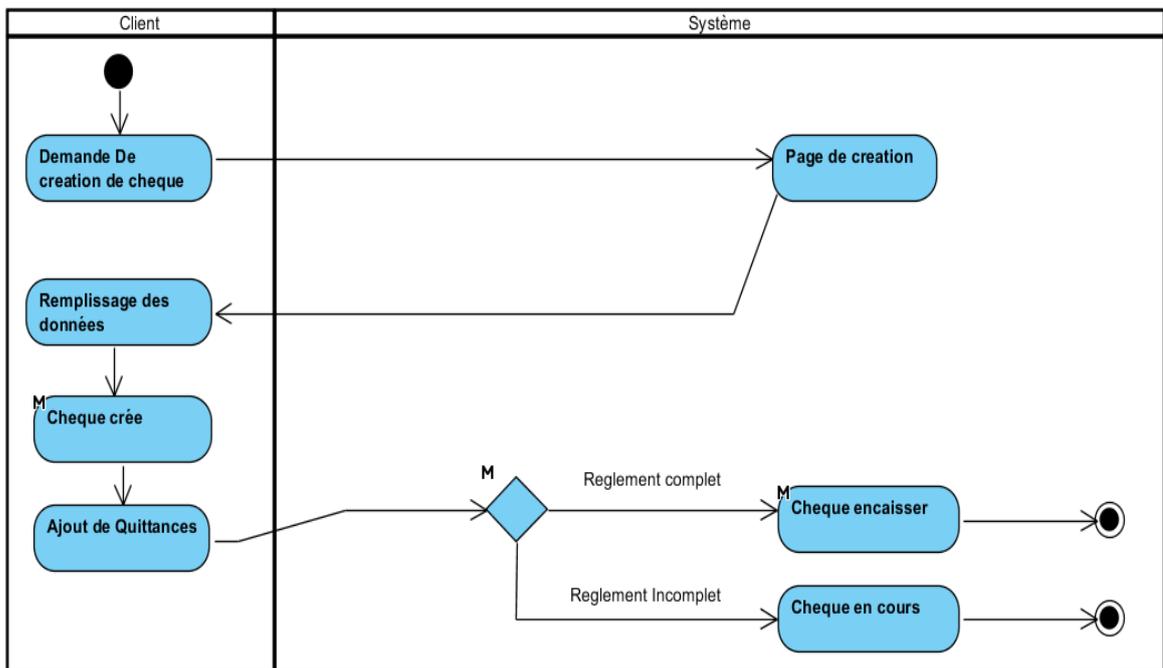


Figure.V.5: Diagramme d'activité « règlement par chèque ».

### V.3.2 Diagrammes d'interactions :

Nous présentons ci-dessous les diagrammes de séquence de quelques cas d'utilisation

- Diagramme d'interaction d'authentification :

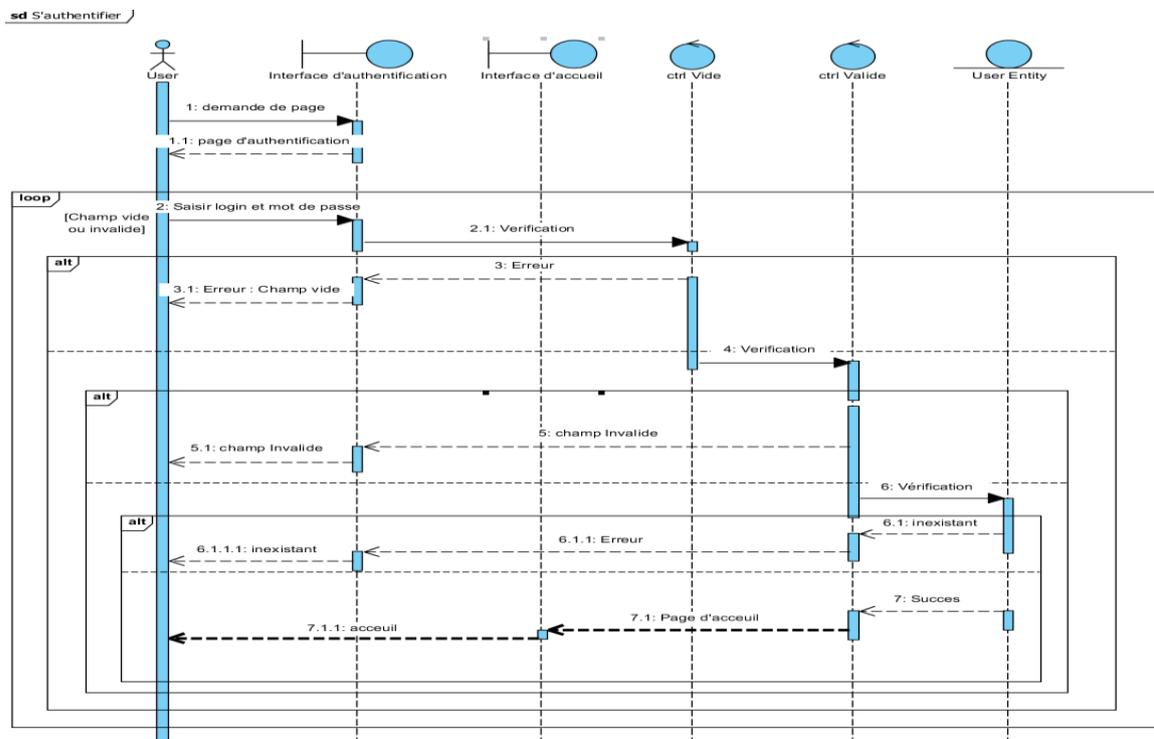


Figure.V.6: diagramme d'interactions d'authentification.

• Diagramme d'interaction « ajouter un contrat »

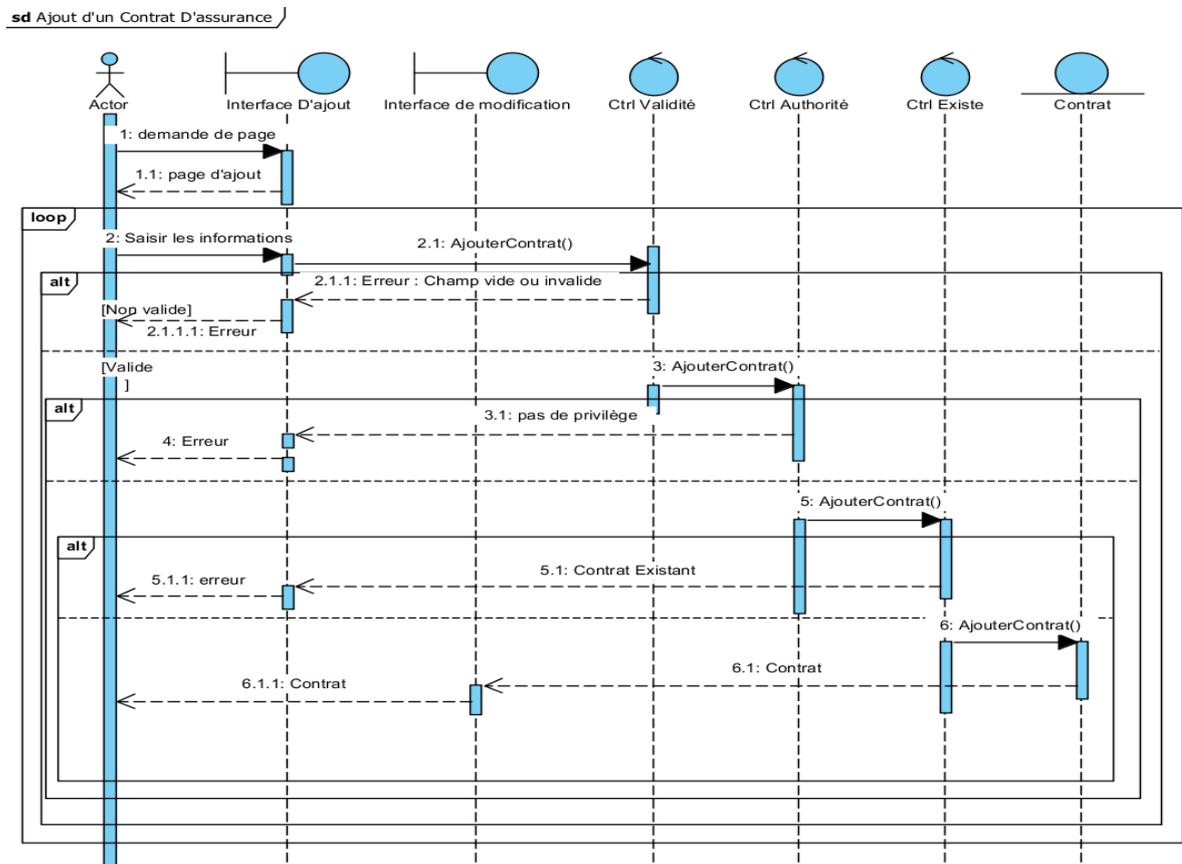


Figure.V.7: diagramme d'interaction « ajouter un contrat d'assurance ».

• Diagramme d'interaction « consulter liste contrats d'assurance »

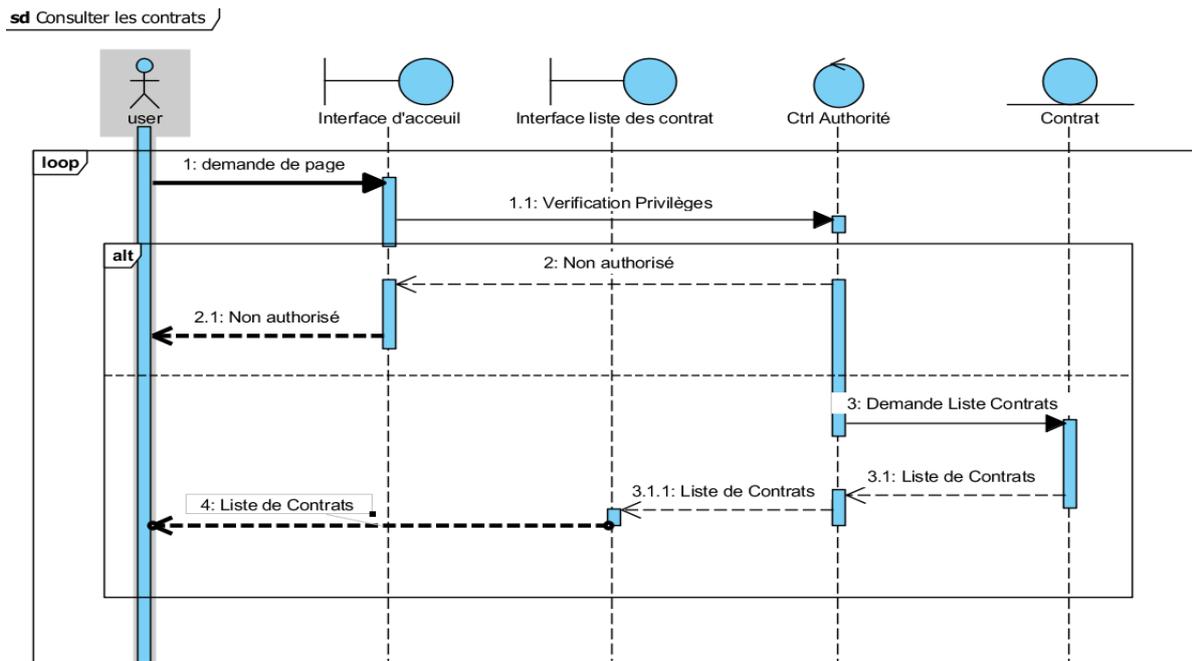


Figure.V.8: diagramme d'interaction « consulter liste des contrats d'assurance ».

• Diagramme d'interaction « supprimer un Sinistre »

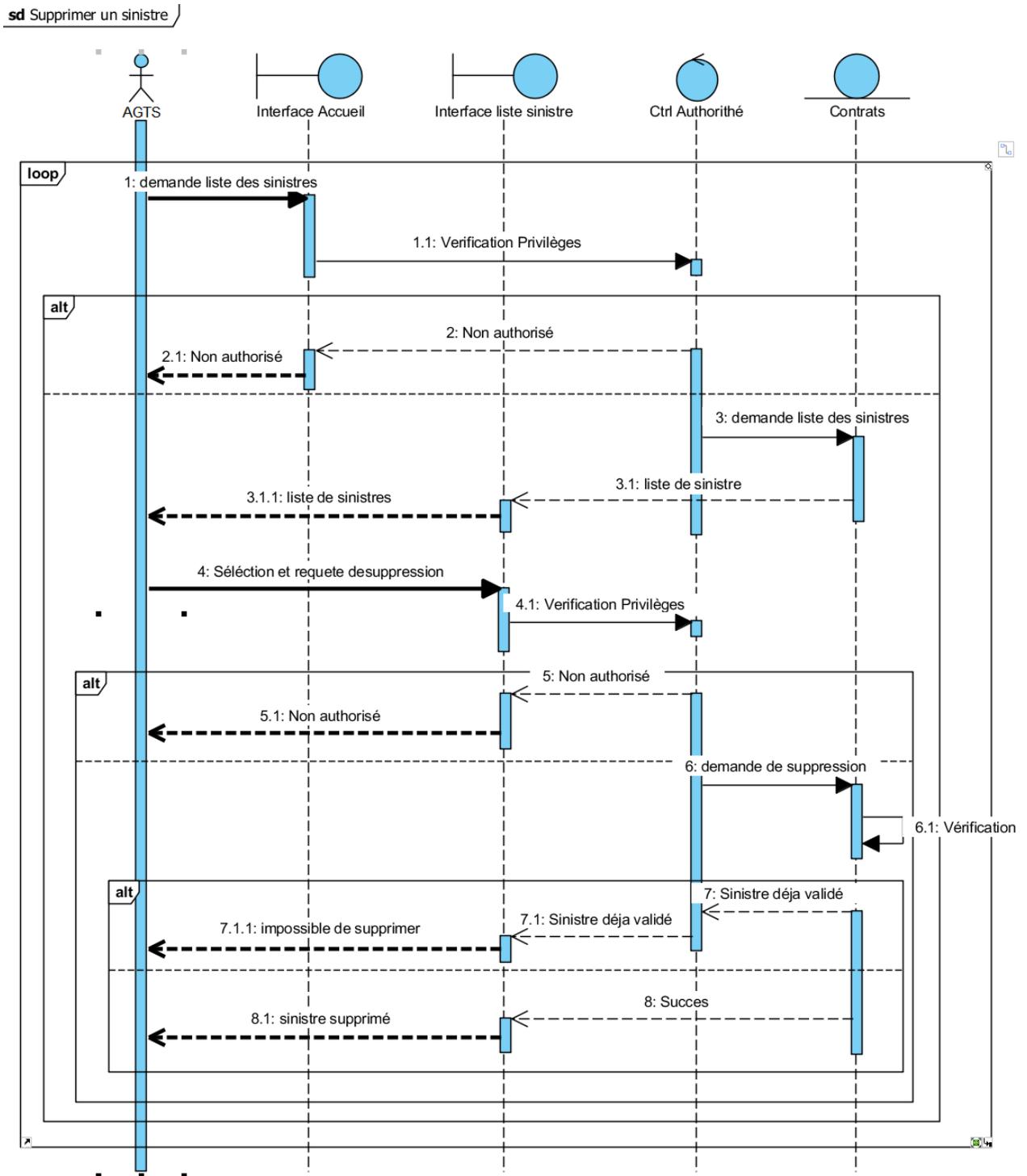


Figure.V.9: diagramme d'interaction « supprimer un Sinistre ».

### V.4 Conclusion

En guise de conclusion, nous avons pu identifier les classes pertinentes nécessaire à l'élaboration du diagramme de classe et ce à travers notre étude préalable des besoins de nos utilisateurs.

Dans la deuxième partie de ce chapitre nous avons présenté les diagrammes d'activité et les diagrammes de séquences des cas d'utilisations que nous avons jugés être pertinents.

## VI. Conception

*Nous arrivons désormais à l'étape ultime de conception de la solution que nous aspirons développer. Nous traiterons tout le long de ce chapitre comment notre système devra être déployé au sein de l'organisme, l'architecture logicielle qu'il devra adopter ainsi que l'architecture de la base de données dans lequel il va puiser.*

## VI.1 Architecture logicielle du système

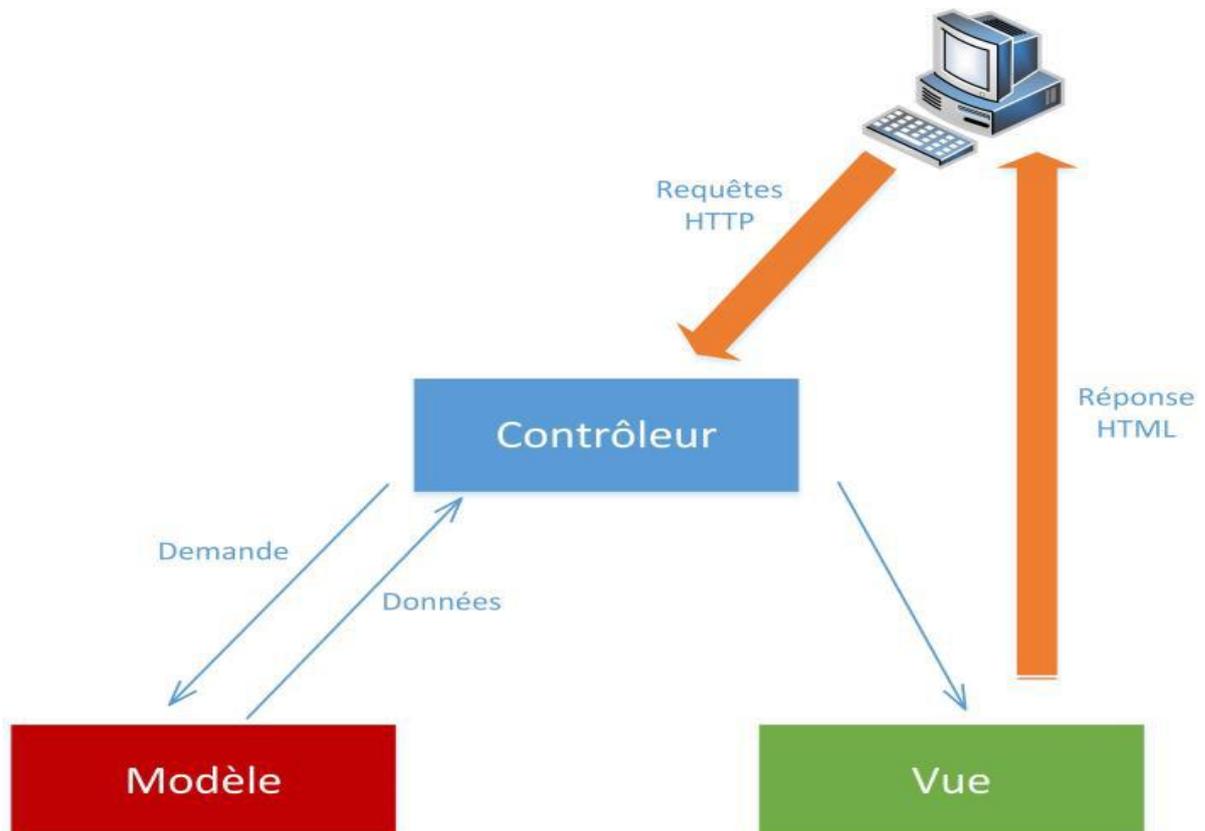
Dans le cadre de la conception de l'architecture logicielle de notre système, nous avons opté pour une architecture MVC.

Le modèle MVC décrit une manière d'organiser une application informatique en la décomposant en trois sous-parties :

- La partie **Modèle** : encapsule la logique métier ainsi que l'accès aux données. Il peut s'agir d'un ensemble de fonctions (Modèle procédural) ou de classes (Modèle orienté objet).
- La partie **Vue** : s'occupe des interactions avec l'utilisateur : présentation, saisie et validation des données.
- La partie **Contrôleur** : gère la dynamique de l'application. Elle fait le lien entre l'utilisateur et le reste de l'application.

Ce patron de conception a été imaginé à la fin des années 1970 pour le langage Smalltalk afin de bien séparer le code de l'interface graphique de la logique applicative.

### Interactions entre les composants

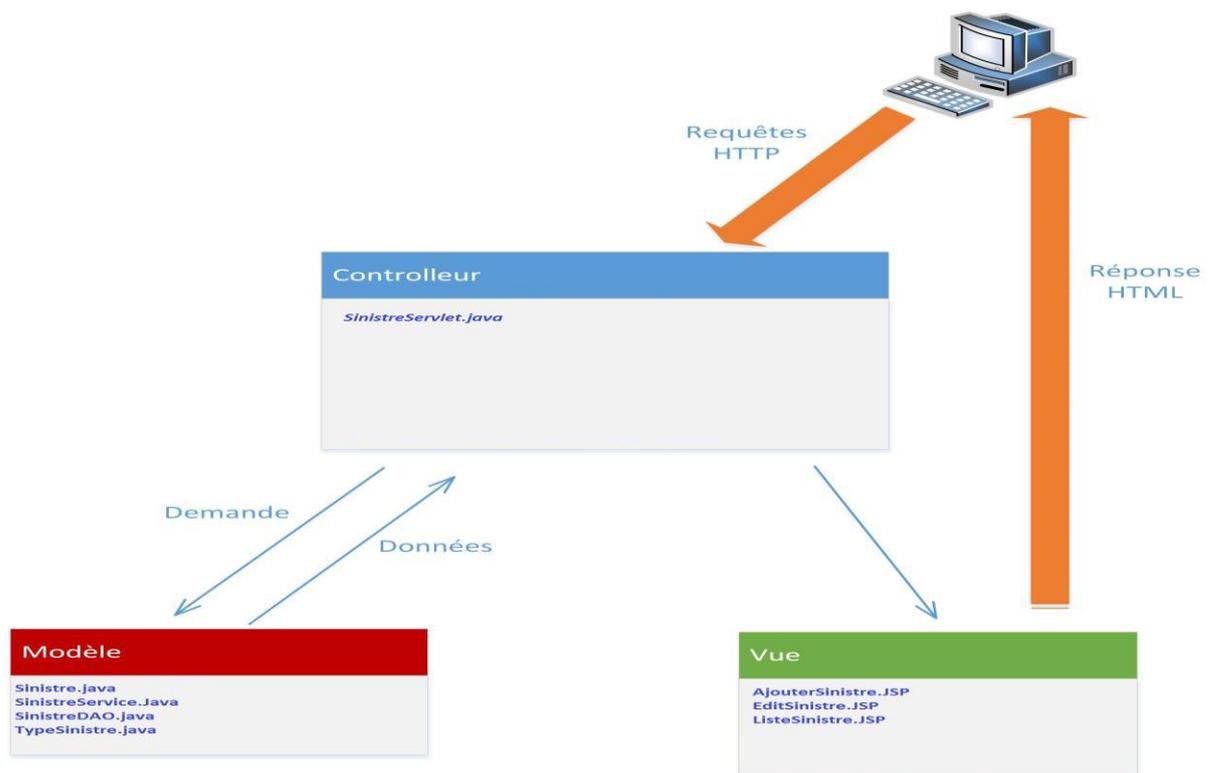


**Figure.VI.1: L'architecture MVC.**

La demande de l'utilisateur (exemple : une requête HTTP) est reçue et interprétée par le Contrôleur. Celui-ci utilise les services du Modèle afin de préparer les données à afficher. Ensuite, le Contrôleur fournit ces données à la Vue, qui les présente à l'utilisateur (par exemple sous la forme d'une page HTML). **[WEB 03]**

Avec l'architecture MVC, il y a une séparation des responsabilités au sein de l'application ce qui induit un couplage faible et une cohérence forte.

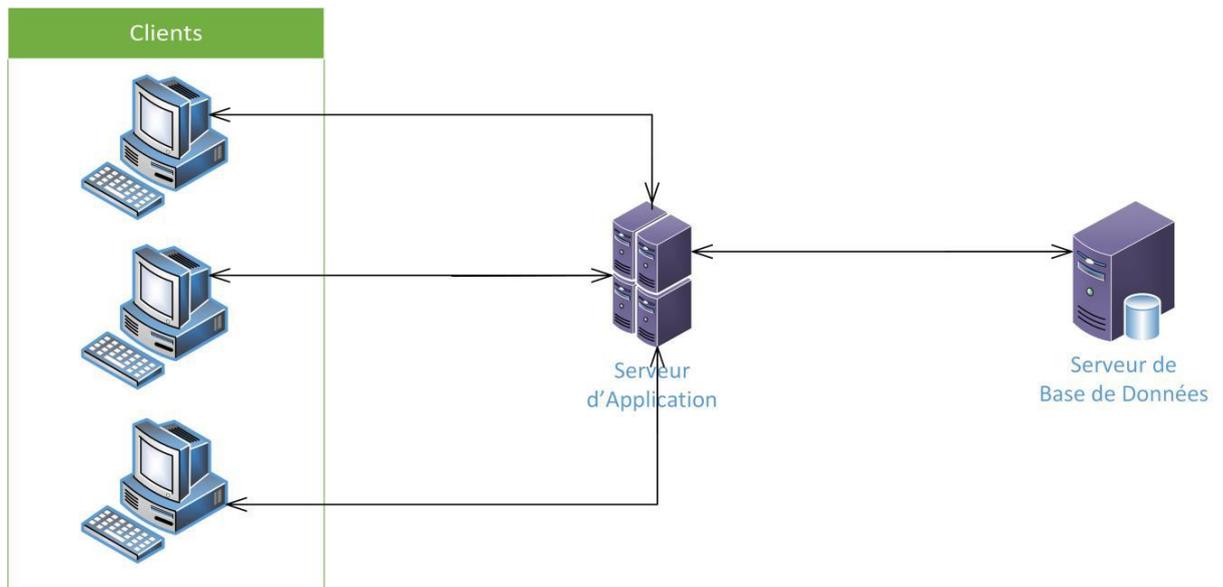
Nous présenterons ci-dessous un exemple concret du modèle MVC au sein de notre système, nous prendrons à titre d'exemple le cas du « Sinistre » :



**Figure.VI.2: représentation de « Sinistre » Sous le model MVC.**

## VI.2 L'architecture physique su système

Le schéma ci-après illustre l'architecture physique sur laquelle notre système va être déployé, et qui repose sur l'architecture 3-tiers.



**Figure.VI.3: architecture physique du système.**

L'architecture trois tiers est une architecture logique du système, et une extension du modèle client-serveur, elle est divisée en trois niveaux ou couches : **[WEB 16]**

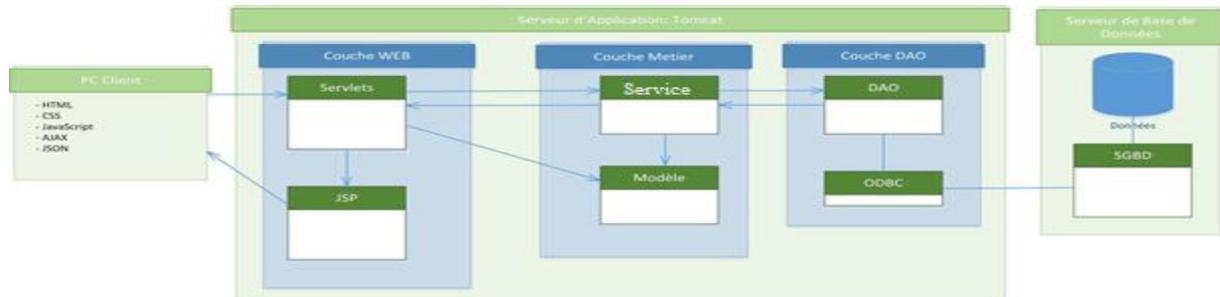
- Couche présentation (clients) : Elle correspond à la partie de l'application visible et interactive avec les utilisateurs. On parle d'interface homme machine. En informatique, elle peut être réalisée par une application graphique ou textuelle.
- Couche métier (serveur d'application) : Elle correspond à la partie fonctionnelle de l'application, celle qui implémente la « logique », et qui décrit les opérations que l'application opère sur les données en fonction des requêtes des utilisateurs, effectuées au travers de la couche présentation.
- Couche accès aux données (serveur de base de données) : Elle consiste en la partie gérant l'accès aux données du système. Ces données sont propres au système. La couche métier n'a pas à s'adapter à ces deux cas, ils sont transparents pour elle, et elle accède aux données de manière uniforme.

### VI.3 Diagramme de déploiement

Le diagramme de déploiement est composé de nœuds et de connecteurs, un nœud représente un équipement dans le système, tandis qu'un connecteur représente une communication entre les nœuds.

Le nœud de l'application désigne la ressource matérielle (machine) sur laquelle sera déployé un composant de l'application.

- 
- 
- Le serveur de données : il permettra de faire tourner le SGBD d'Oracle pour la gestion des données.



**Figure.VI.4: Diagramme de déploiement.**

Notre application web implémentant le modèle MVC, utilise une servlet comme contrôleur traitant les requêtes. En fonction de celles-ci, elle appelle les traitements dédiés généralement encapsulés dans une classe métier.

Le modèle DAO propose de regrouper les accès aux données persistantes dans des classes à part, plutôt que de les disperser. Il s'agit surtout de ne pas écrire ces accès dans les classes "métier", qui ne seront modifiées que si les règles de gestion métier changent.

Dans l'architecture ci-dessus, le cycle de vie d'une requête est le suivant :

- Le client envoie une requête à l'application et cette requête est prise en charge par la servlet faisant office de contrôleur.
- La servlet analyse la requête et appelle la classe métier dédiée contenant les traitements
- Cette classe exécute les traitements nécessaires en fonction de la requête, notamment, en faisant appel aux objets DAO.
- En fonction du résultat, la servlet redirige la requête vers la page JSP.
- La JSP génère la réponse qui est renvoyée au client.
- Les postes clients.

#### VI.4 Passage au modèle relationnel

Ci-dessous, la représentation relationnelle de notre base de données :

**Article\_Stock** (ID, Libelle ,Reference ,prix)

**Assureur** (ID, DESIGNATION, ADRESSE , CODE\_TIER)

**Bien** (Code intern, Date\_Acquisition, #ID\_Type\_Bien)

**Reglement** (ID, NUMERO, DATE\_REMISE, #ID\_CompteBancaire, #ID\_Type\_Reglement)

**Compte** (ID, LOGIN, MDP, EMAIL, #ID\_Personne)

**Contrat** (ID, REFERENCE, DATE\_AJOUT, DATE\_DEBUT, DATE\_FIN, DATE\_SIGNATURE, MONTANT, EXERCICE, #ID\_Nature\_Contrat )

**Nature\_Contrat** (ID, LIBELLE)

**Demande\_assurance** (ID, REFERENCE, DATE\_DEMANDE, DATE\_EFFET, #ID\_Type\_Demande, #ID\_Personne)

**Compte\_bancaire** (ID, LIBELLE, ADRESSE, RIB\_BANQUE, CLE)

**Demande\_type** (ID, LIBELLE)

**Devise** (ID, LIBELLE, DESIGNATION, UNITE)

**Dossier** (ID, REFERENCE, DATE\_DECLARATION, MOTIF, DATE\_AJOUT, LIBELLE, MONTANT\_EXPERTISE, MONTANT\_INDEMNISER)

**Sinistre** (ID, REFERENCE, DESCRIPTION, MONTANT\_EXPERTISE, MONTANT\_INDEMNISER, DATE\_SINSITRE, DATE\_AJOUT, LIBELLE, DEGAT\_MATERIEL, CAUSE, LIEUX, OBJET, DATE\_VALIDATION, #ID\_PERSONNE\_VALIDER, #ID\_TYPE\_SINISTRE, #ID\_STRUCTURE, #ID\_SITUATION)

**Sinistre\_items** (ID, DATE\_AJOUT, DESCRIPTION, QUANTITE, PRIX\_UNITAIRE, #ID\_SINISTRE\_ITEM\_NATURE, #ID\_ARTICLE\_STOCK, #ID\_PERSONNE, #ID\_MARCHANDISE, #ID\_PERSONNE\_AJOUTER, #ID\_BIEN, #ID\_SINISTRE)

**Sinistre\_item\_nature** (ID, LIBELLE)

**Situation** (ID, LIBELLE)

**Structure** (ID, LIBELLE, DESIGNATION)

**Type\_Sinistre** (D, LIBELLE)

**Pièce jointe** (ID, Nom, EXTENSION, DATE\_CREATION, #ID\_SINISTRE)

**Police d'assurance** (#ID CONTRAT,#ID ASSUREUR, CODE, DATE\_AJOUT, ID\_PERSONNE #ID\_MARCHANDISE, #ID\_STRUCTURE, #ID\_ARTICLE\_STOCK, #ID\_TYPE\_BIEN)

**Marchandise** (ID, CODE, Nature, #ID\_TYPE\_MARCHANDISE, #ID\_TYPE\_TRANSPORT)

**Type\_transport** (ID, LIBELLE)

**Item\_marchandise** (ID, LIBELLE, QUANTITE)

**Quittance** (ID, REFERANCE, LIBELLE, MONTANT, EXERCICE, DATE\_RECEPTION, DATE\_AJOUT, OBJET #ID\_DOSSIER\_SINISTRE, #ID\_DEVIS, #ID\_ASSUREUR, #ID\_REGLEMENT)

**Type\_reglement** (ID, LIBELLE)

**Personne** (ID, NOM, PRENOM, DATE\_NAISSANCE, #ID\_STRUCTURE)

**Privilèges** (ID, LIBELLE, ETAT)

**Compte\_Privilege** (#ID Compte,#ID PRIVILEGE)

**Type\_bien** (ID, LIBELLE, DUREE\_VIE)

**Quittance\_de\_prime** (ID, LIBELLE, MONTANT\_QUITTANCE, #ID\_CONTRAT, #ID\_DEMANDE\_ASSURANCE)

**Dossier\_Sinistre** (#ID DOSSIER,#ID SINISTRE, DATE\_AJOUT, MONTANT\_ASSURANCE, MONTANT\_SINISTRE, OBSERVATION)

**Demande\_item** (ID, DATE\_EFFECT, ORIGINE, DESTINATION, DATE\_EXPEDITION, NOM\_NAVIRE, NOM\_CHAUFFEUR, NOM\_COMPANIE, MATRICULE, ID\_ZONE, #ID\_PERSONNE, #ID\_MARCHANDISE, #ID\_ARTICLE\_STOCK, #ID\_BIEN)

## VI.5 Conclusion

Après avoir recensé les besoins du système dans le chapitre d'expression des besoins, et fait une analyse complète du système du point de vue métier dans le chapitre d'analyse, ainsi que présenté les différentes architectures physiques et logiques de ce dernier, nous arrivons désormais au dernier maillon de la chaîne de notre travail. La prochaine étape consiste à l'implémentation effective de notre solution

## VII. Réalisation

*Après avoir décrit notre système d'un point de vue conceptuel dans les chapitres précédents, nous allons passer maintenant à l'état de la réalisation de notre système. Ce chapitre sera dédié principalement à la présentation du prototype réalisé ainsi que les moyens techniques (langages, environnements de développement), qui nous ont permis de réaliser ce travail.*

## VII.1 Technologies de développement utilisées

### *Le SGBD Oracle 11g*

Oracle Database est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR) qui depuis l'introduction du support du modèle objet dans sa version 8 peut être aussi qualifié de système de gestion de base de données relationnel-objet (SGBDRO). Fourni par Oracle Corporation, il a été développé par Larry Ellison, accompagné d'autres personnes telles que Bob Miner et Ed Oates.



Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

1. Un système de droits d'accès et de mots de passe très souples et sécuritaires qui vérifie aussi les hôtes se connectant. Les mots de passe sont bien protégés car tous les échanges de mot de passe sont cryptés, même lors des connexions.
2. PL/SQL, langage de programmation propre à Oracle, utilisé pour créer des triggers lors de l'insertion, la modification ou l'effacement d'éléments.
3. Assistants performants via Oracle Manager Server, possibilité de gérer en interne des tâches et des alarmes.
4. Accès aux données système via des vues, bien plus aisément manipulable que des procédures stockées.

### *Oracle SQLDEVELOPER*

Oracle SQL Developer est un environnement de développement intégré (EDI) multiplateforme, fourni gratuitement par Oracle Corporation et utilisant la technologie Java (Java Development Kit).



C'est un outil graphique permettant d'interroger des bases de données Oracle à l'aide du langage SQL.

### *Eclipse IDE*

Eclipse est un environnement de développement (IDE) historiquement destiné au langage Java, même si grâce à un système de plugins il peut également être utilisé avec d'autres langages de programmation, dont le C/C++ et le PHP.

Eclipse nécessite une machine virtuelle Java (JRE) pour fonctionner. Mais pour compiler du code Java, un kit de développement (JDK) est indispensable.



### *Java Enterprise Edition 8*

Java Enterprise Edition ou JAVA EE (anciennement J2EE), est une plateforme de développement Java, destinée plus particulièrement aux applications d'entreprise. JEE propose un développement simplifié, rapide et robuste.

### *Serveur Apache Tomcat*

Apache Tomcat est un conteneur de servlet J2EE. Issu du projet Jakarta, il est désormais un projet principal de la fondation Apache.

Tomcat implémente les spécifications des servlets et des JSP de Sun Microsystems. Comme Tomcat inclut un serveur HTTP intégré comme un serveur HTTP. **[WEB 01]**.

### *HTML 5*

HTML (HyperText Markup Language) est un langage de description, représentation et formatage des pages Web, il structure sémantiquement et met en forme les contenus et permet d'inclure diverses ressources (multimédias, formulaires de saisies etc.).

**[WEB 12]**

### *CSS 3*

Le CSS (Cascading Style Sheets) quant à lui est utilisé pour décrire la présentation d'un document structuré et écrit en HTML et permet de proposer une stylisation indépendante de la structure du document. Le CSS3 en est la dernière version.

### *JavaScript*

JavaScript un langage de programmation directement interprété par le navigateur, crée par Netscape, utilisé pour les pages interactives, il permet de les dynamiser grâce aux animations, les effets sur le texte, contrôle de saisie etc.

### *Twitter Bootstrap*

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. **[WEB 14]**

### *JQuery*

JQuery est une bibliothèque JavaScript libre qui porte sur l'interaction entre JavaScript et HTML, et a pour but de simplifier des commandes communes de JavaScript.

La bibliothèque contient notamment les fonctionnalités suivantes :

- Parcours et modification du DOM (y compris le support des sélecteurs CSS 1 à 3 et un support basique de XPath) ;

- Effets visuels et animations ;
- Manipulations des feuilles de style en cascade (ajout/suppression des classes, d'attributs...) ;
- Ajax ;
- Plugins ;

### VII.2 La Sécurité du nouveau Système

La sécurité des systèmes d'information est l'aspect le plus important pour une entreprise, les risques encourus dans ce domaine peuvent porter sérieusement atteinte à l'activité de l'entreprise, et c'est au regard de ces facteurs qu'il nous faut mettre l'accent sur comment protéger notre système contre d'éventuels actes de cyber criminalité.

Nous présenterons ci-dessous les différents moyens employés afin de sécuriser notre application ainsi que les failles desquelles il est préservé.

#### VII.2.1 Sécurité technique

##### 1. L'authentification :

L'accès au système se fait bien évidemment via une authentification de l'utilisateur qui doit introduire les droits d'accès (Login et Mot de passe) correctes sachant qu'au niveau de la base de données, il ne stocke que le hashé du mot de passe, donc même s'il y a écoute du réseau par un quelconque logiciel, on ne peut que récupérer un code hashé du mot de passe impliquant l'impossibilité de trouver une fonction inverse permettant de récupérer ce dernier.

##### 2. Violation de gestion d'authentification et de session :

C'est-à-dire voler une session en récupérant un cookie ou un mot de passe et donc le détournement de comptes utilisateurs et par conséquent altération des contrôles d'autorisation

###### **Précaution Prises :**

La création des comptes utilisateurs ne se fait que par le biais de l'administrateur.

Vu l'aspect délicat de notre système, aucun cookie n'est stocké au niveau du navigateur web, à chaque fermeture de ce dernier, l'utilisateur doit absolument se re-authentifier afin d'accéder de nouveau au système.

La durée de vie des sessions utilisateur quant à elle a une date de préemption, à chaque connexion, et au bout d'un certain temps d'inactivité, la session se déconnecte automatiquement obligeant l'utilisateur à se re-authentifier.

### 3. Le Cross-Site Scripting :

Le fameux XSS qui utilise des scripts malicieux écrit en JavaScript s'appliquant sur les formulaires des applications Web et dont la victime est l'utilisateur.

#### Précaution Prises :

Utilisation de la bibliothèque JSTL, qui a pour principale avantage le fait d'échapper tout script introduit par un utilisateur malveillant au niveau des formulaires de l'application.

## VII.2.2 Sécurité Fonctionnelle

### 1. La perte de données :

La perte de données est très fréquente en cas de plantage du système ou bien du SGBD gérant la base de données.

#### Précaution Prises :

Recours à une sauvegarde journalière de l'état de la base de données, ainsi en cas de perte effective, nous garderons une version récente des données contenues dans le système.

## VII.3 Présentation du système réalisé

Nous présentons, dans cette section, les quelques fenêtres de notre application à travers des captures d'écran.



**Figure.VII.1: Interface D'authentification.**

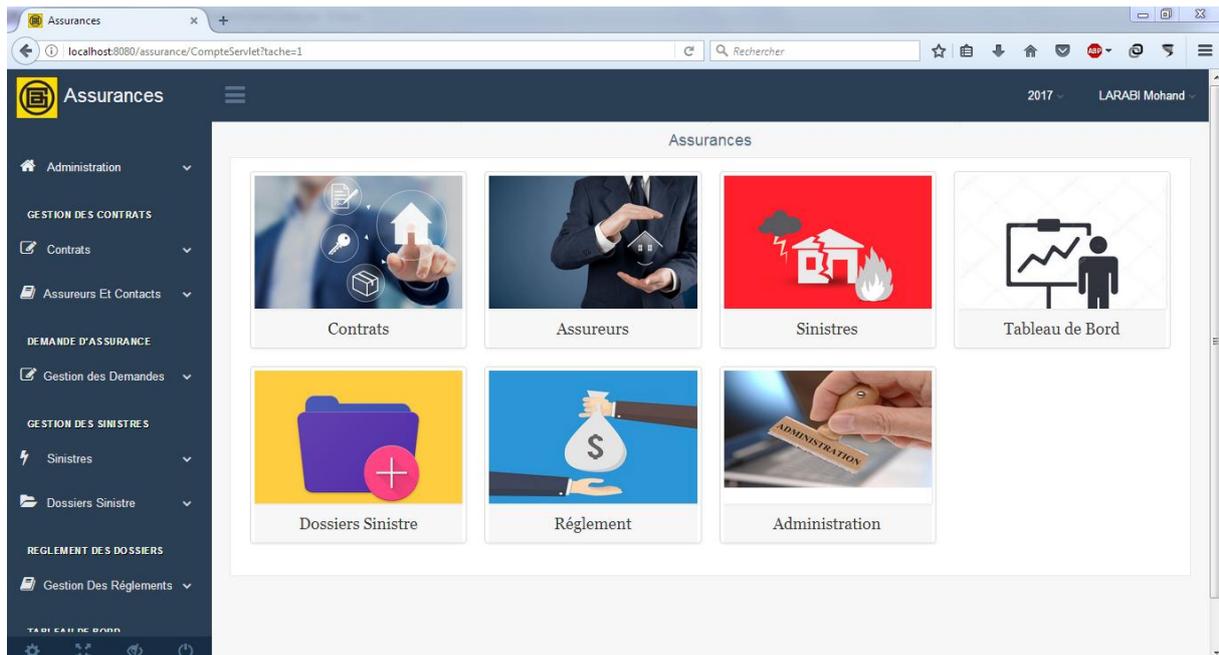


Figure.VII.2: interface d'accueil.

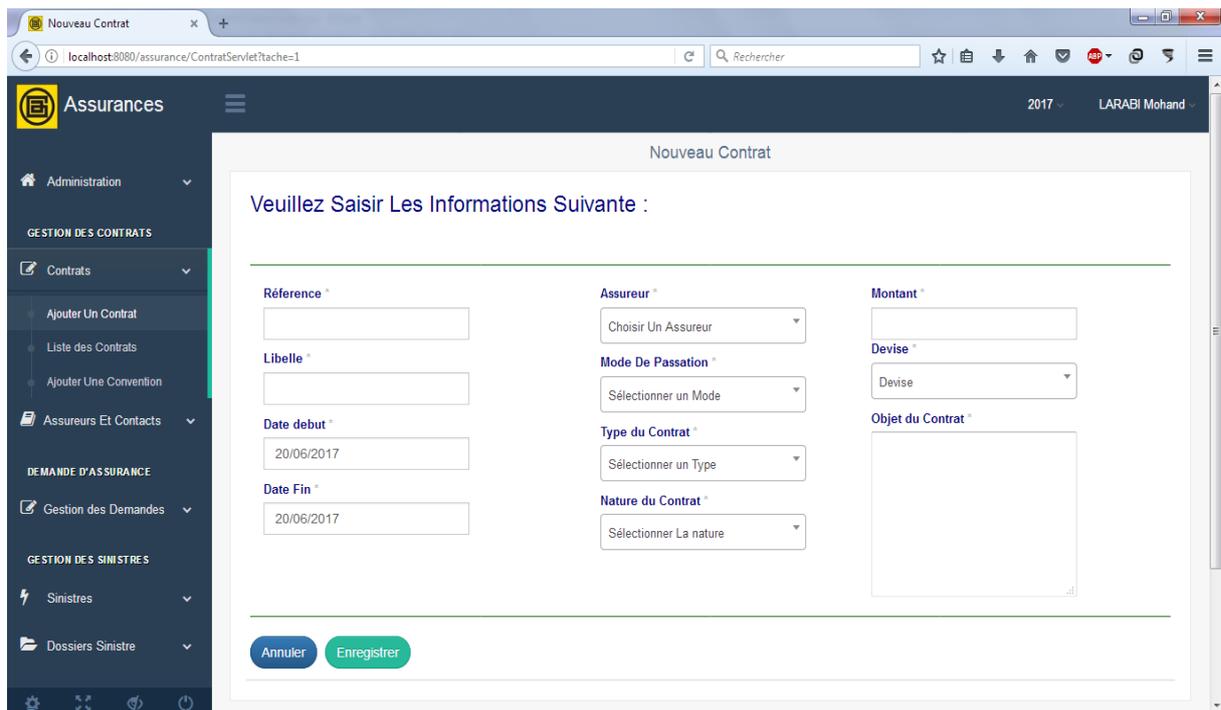


Figure.VII.3: interface Ajout d'un contrat.

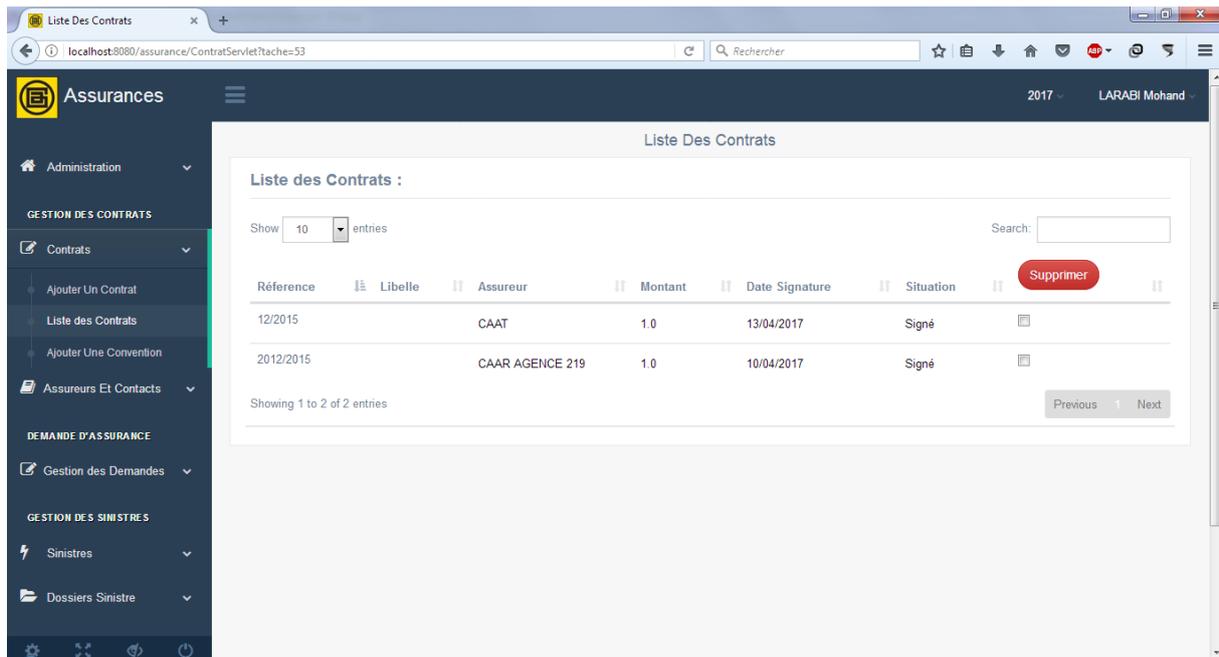


Figure.VII.4: interface liste des contrats.

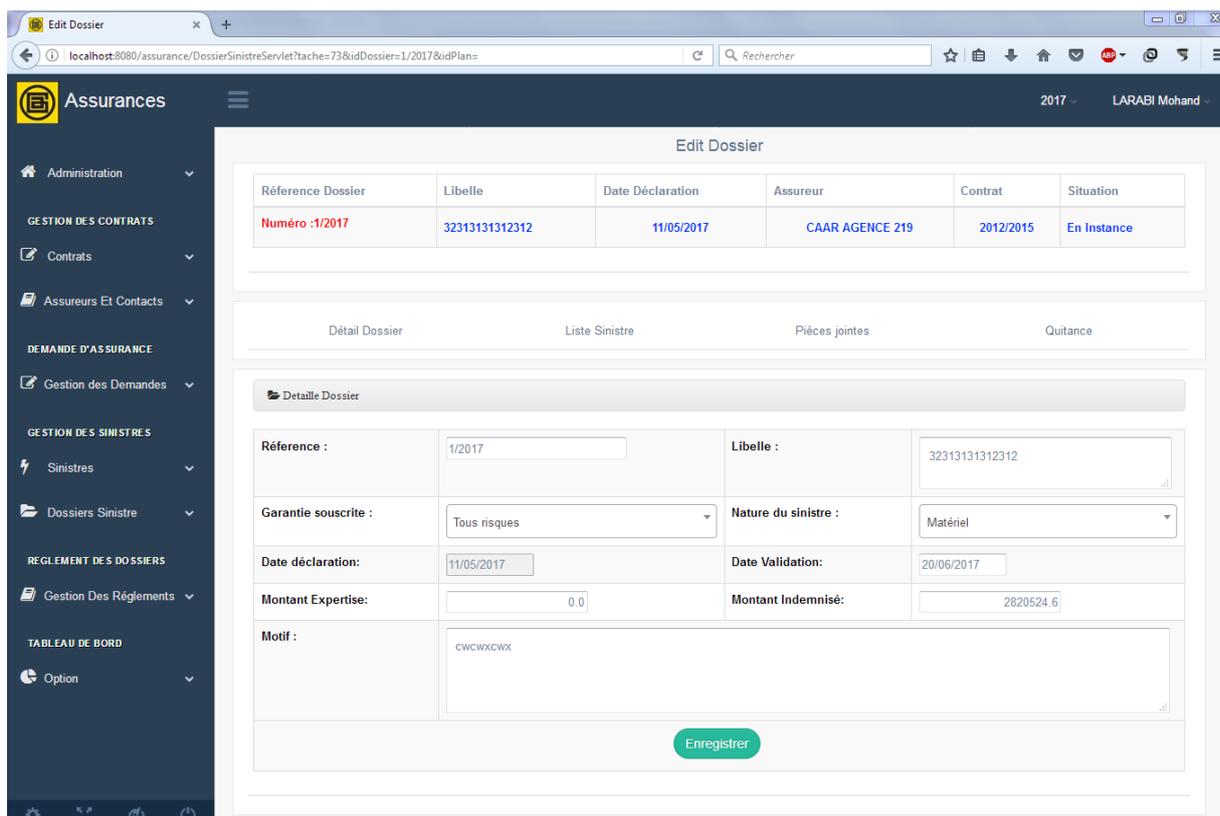


Figure.VII.5: interface Edit Dossier.

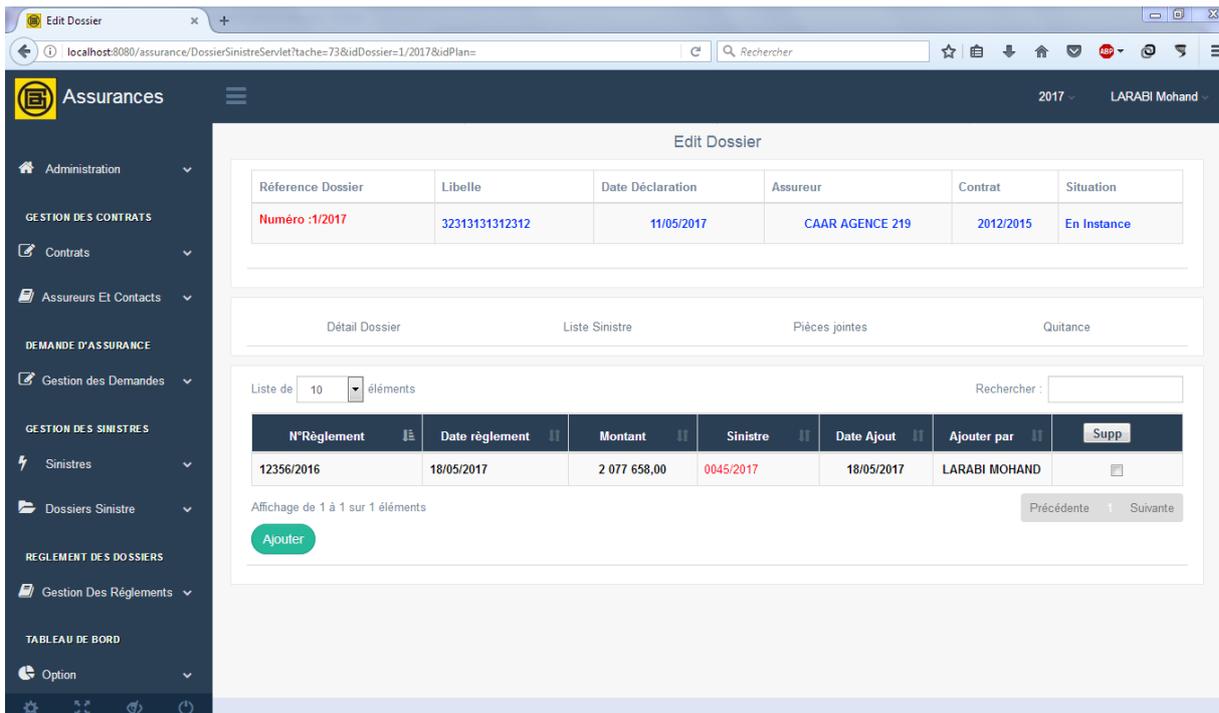


Figure.VII.6: interface liste des quittances dans dossier.

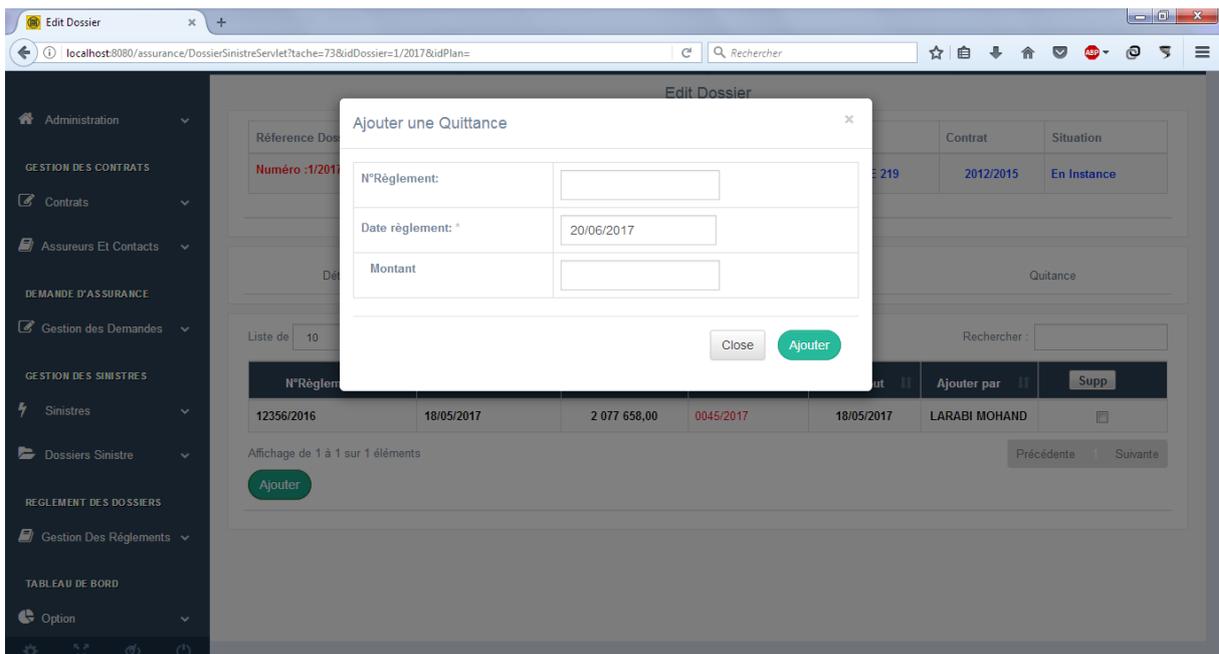


Figure.VII.6 : interface ajouter quittance dossier.

#### VII.4 Conclusion :

Ce dernier chapitre est l'aboutissement de notre travail, en effet, nous présenter la pile technique que nous avons utilisé afin de réaliser notre système, définit sa sécurité, et présenter quelque interface de notre nouveau système

## VIII. Conclusion Générale

Afin de pouvoir mener notre projet de fin d'étude en bonne et due forme, nous avons dû établir un plan détaillé du projet en termes de durée et d'échéance. Nous avons entre autres dû bien cerner la problématique et cerner les objectifs à atteindre et ce, depuis le début de notre stage. Nous avons également défini les exigences des différents utilisateurs du système tout en étant très flexible en vue de changement future.

E.NA.GEO est une entreprise en plein essor, elle ne cesse de croitre et d'étendre ses activités, et de ce fait, son écosystème ne cesse de changer entraînant avec lui un changement de ses besoins qui attendent à chaque fois d'être comblés. C'est en partie dans cette perspective, qu'on nous a confié pour mission de concevoir et de réaliser un logiciel adéquat pour la gestion des assurances.

Après avoir étudié minutieusement le processus de travail du métier des assurances et capturer les besoins aussi bien fonctionnels que techniques, nous avons entamé l'étude conceptuelle de notre système, et enfin concrétisé tout cela par le développement effectif de la solution.

Notre système s'inscrit donc dans la vaste stratégie de L'E.NA.GEO visant à informatiser et automatiser l'ensemble de ses procédures métiers. Il s'assure notamment de la gestion des assurances depuis la signature des différents contrats d'assurances jusqu'au remboursement des sinistre passant par la gestion des sinistres, des dossiers sinistres ainsi que les paiements des primes d'assurance.

Cependant, il est possible d'enrichir le système en ajoutant des fonctionnalités qui pourrait apporter une certaine valeur ajoutée, nous proposerons donc dans cette perspective quelques suggestions :

- Implémenter un tableau de bord dans le but d'aider le décideur à la prise de décision.
- Interfacer notre système avec le système de gestion de risque déjà réalisé pour ainsi que celui de gestion des achats qui est en cours de réalisation es et ce, pour un meilleur suivi des demande d'assurance lors de l'achat de marchandise à l'étranger.

Cette expérience a été très enrichissante pour nous, elle nous a notamment permis de nous acclimater avec l'environnement de travail, à découvrir concrètement sur le terrain l'importance primordiale du logiciel dans les organisations. Nous avons par ailleurs pu développer nos compétences aussi bien sur le plan technique qu'organisationnelle, nous avons appris à mener à terme un projet, à persévérer dans les moments difficiles mais essentiellement à toujours rebondir sur nos échecs.

# Bibliographie

**[Couilbault, 2007]** François Couilbault, « Les grands principes de l'assurance », L'argus de l'assurance, édition 8, 2007, France.

**[ROQUES 2006]** : UML2 - Modéliser une application web. Les cahiers du programmeur. Eyrolles, 2006.

**[ROQUES, 2008]** : P. Roques, UML 2 Modéliser une application Web, 4Eme édition. Eyrolles, 2008.

**[Laurent AUDIBERT 2009]**. Uml 2 de l'apprentissage à la pratique 2009.

**[Josef GABAY, 2008]** : UML 2 analyse et conception. Dunod, Paris, 2008.

# Webographie

**[WEB 01]** : « Apache Tomcat® - Welcome! » [En ligne]. Disponible sur : <http://tomcat.apache.org/>.

**[WEB 03]** : Baptiste Pesquet, « Évoluez vers une architecture PHP professionnelle », *OpenClassrooms*, 15-oct-2015. [En ligne]. Disponible sur : <https://openclassrooms.com/courses/evoluez-vers-une-architecture-php-professionnelle/iteration-2-passage-a-une-architecture-mvc>.

**[WEB 05]** : Cabinet d'Avocats, Jean-François CARLOT, « JURISQUES : SUPPORT DE COURS DE DROIT DES ASSURANCES - II/VII ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.jurisques.com/cass5.htm>.

**[WEB 09]** : École Supérieure d'Assurances, « Présentation de l'Assurance – Assurance : Définition ». [En ligne]. Disponible sur : [http://formation-bts-assurances.esaassurance.com/ecole\\_superieure\\_assurances/presentation\\_assurance.htm](http://formation-bts-assurances.esaassurance.com/ecole_superieure_assurances/presentation_assurance.htm).

**[WEB 11]** : Fédération Française des Sociétés d'Assurances, « Une page d'histoire ». 01-avr-2010. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.ffsa.fr/sites/upload/docs/application/pdf/2010-04/unepagedhistoire.pdf>

**[WEB 12]** : D. W. Connolly et L. Masinter, « The “text/html” Media Type ». [En ligne]. Disponible sur: <https://tools.ietf.org/html/rfc1866>.

**[WEB 14]** « Bootstrap · The world's most popular mobile-first and responsive front-end framework. » [En ligne]. Disponible sur: <http://getbootstrap.com/>.

**[WEB 16]** « Définition de l'architecture 3-tiers ». [En ligne]. Disponible sur : <http://dictionnaire.phpmyvisites.net/definition-Architecture-trois-tiers--6835.htm>.

# Résumé :

*Une bonne gestion des assurances est, à l'heure actuelle, indispensable pour permettre à l'entreprise de préserver l'ensemble de ses actifs à long et moyen terme, et ce afin de garantir la concrétisation de ses objectifs puisés de sa stratégie et de garder son avantage concurrentiel.*

*Néanmoins, E.NA.GEO qui n'échappe pas aux réalités des bouleversements qui peuvent survenir dans le secteur des hydrocarbures, envisage de mettre en place un système, qui accompagnera tous les cadres, qui sont acteurs dans le métier des assurances, dans l'élaboration, le contrôle et le suivi des divers processus de gestion des assurances de l'entreprise.*

*C'est dans le cadre du suivi de la politique de modernisation et d'automatisation des processus métier de l'entreprise, que s'inscrit mon projet de fin d'études consistant concrètement en la mise en place d'un système logiciel de gestion des assurances.*

*La réalisation de ce système passe par plusieurs étapes, allant de l'étude de l'existant passant par l'expression des besoins, l'analyse et la conception et enfin, aboutissant, à la réalisation du système applicatif destiné autant à l'équipe opérationnelle qu'aux décideurs du métier des assurances.*

**Mots Clés :** *Système logiciel, gestion des assurances, processus métier.*

## Abstract

*A good management of insurance is, at present, essential to enable the company to preserve all its medium and long-term assets, in order to ensure the achievement of its objectives drawn from its strategy and to keep its competitive advantage.*

*Nevertheless, E.NA.GEO which is not immune to the realities of changes that may occur in the hydrocarbon sector, plans to set up a system which will accompany all the executives, that are involved in the business of insurance, in the development, control and monitoring of company's various insurance management processes.*

*It is in the follow-up of the company policy: a policy of modernization and automation of business processes that my graduation project fits, consisting in the creation of an insurance management software system.*

*The implementation of this system goes through several stages, from the study of existing, through the expression of requirements, analysis and design, and finally leading to the realization of the system designed for both the operational team and managers in the insurance business.*

**Keywords:** *Software System, insurance management, business process.*