



# Projet de Fin d'Etudes

Spécialité : Génie Informatique

Réalisé au sein de : **Algo Consulting Group**



## Sujet :

Application web de la Gestion des indemnités du transport du Algo Consulting Group

Réalisé par :

**Anass SAIKOUK**

**Abdellatif MABROUKI**

Encadré par :

○ Mr Abdelhakim OUAZIDI

○ Mr Arsalan Zarghili

Période de stage :

Du 15/04/2015 Au 15/06/2015

Présenté le : 20/06/2015

Devant le Jury composé de: \*Arsalan Zarghili

\*Khalid Zenkouar

\* Khalid Abbad

Année Universitaire : 2014/2015

# Dédicace:

*A mes parents ... Que nulle dédicace ne puisse exprimer ce que je vous dois, pour votre bienveillance, votre affection, votre soutien et vos sacrifices... Que dieu vous garde et vous accorde santé et longue vie.*

*A mes sœurs pour leurs encouragements et à ma Grande Famille.....*

*A mes amis qui m'ont aimé et soutenu inconditionnellement...*

*A mon encadrant Abdelhakim ouazidi qui m'a donné l'occasion d'effectuer un tel stage et de découvrir une autre culture*

*A mon encadrant Arsalane Zarghili pour son suivi et ses encouragements*

*A mes enseignants pour m'avoir éclairci la voie des immenses horizons du savoir et dont la vocation mérite largement mes respects.*

*Anass SAIKOUK*

# Dédicace:

*Avant de commencer ce rapport je tiens à remercier de tout cœur et à dédier le fruit de ce modeste travail :*

- + A mes chers parents pour leur amour, sacrifices et soutien, je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous m'apportez, que dieu vous protège.*
- + A mes chers frères et tous les membres de ma famille bien aimée pour leurs encouragements.*
- + A mon encadrant Arsalane Zarghili qui a veillé au bon déroulement de mon stage.*
- + A mon encadrant Abdelhakim Ouazidi pour m'avoir offert l'opportunité d'effectuer ce stage et pour leur soutien.*
- + A mes amis pour leur compréhension et fidélité.*
- + A mes enseignants et pour leurs efforts remarquables.*
- + A ceux à qui je dois mes connaissances.*
- + A ceux qui me font partager joie et souffrance.*

*Abdellatif MABROUKI*

## REMERCIEMENTS:

*C'est avec un immense plaisir que nous exprimons notre reconnaissance auprès de toutes les personnes, dont l'intervention au cours de ce projet, a favorisé son aboutissement.*

*Nous tenons à présenter notre profonde gratitude à ALGO Consulting Group qui a accepté de nous accueillir au sein de son organisme.*

*Ainsi, Nous exprimons nos sincères remerciements à Mr. Abdelhakim Ouazidi pour son parrainage, son assistance perspicace, ses orientations et ses instructions pertinentes tout au long de ce projet.*

*Nous présentons notre profonde gratitude à notre encadrant de la faculté des sciences et technique de Fès, Mr Arsalane Zarghili, pour ses conseils précieux, ses directives pertinentes, pour l'intérêt qu'il a porté à notre sujet, et surtout pour la qualité de son suivi durant toute la période de notre stage.*

*Nos vifs remerciements sont aussi alloués à l'ensemble des personnes de l'équipe ALGO pour leur hospitalité, et leur implication dans la réalisation de ce projet, et pour l'expérience enrichissante et pleine d'intérêts qu'elles nous ont fait vivre durant notre stage de fin d'études*

*Nous ne saurions d'oublier de remercier tout le corps professoral de la faculté des sciences et techniques de Fès, pour la formation prodigieuse et prestigieuse qu'il nous a prodigué.*

*Nous remercions également tous les membres du jury qui nous ont fait l'honneur d'accepter de juger notre travail.*

*Enfin, nos reconnaissances vont à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à l'accomplissement de ce projet.*

## Sommaire

<u>Liste de figures</u>	6
<u>Liste de tableaux</u>	6
<u>Introduction</u>	7
<u>Chapitre 1 : Le contexte général du projet</u>	8
I. Présentation d'Algo - 0 -	
II. <u>1.</u> Présentation de l'organisme d'accueil	9
III. 1 1 Carte d'identité:	9
IV. <u>2.</u> Métiers d'ALGO Consulting Group- 0 -	
V. <u>3.</u> Partenaires	11
VI. <u>4.</u> Clients	11
VII. 4 1 Les références d'ALGO au MAROC :	12
VIII.4 2 Les références d'ALGO dans la région Nord d'Afrique et Moyen Orient :	12
IX. Présentation du projet - 0 -	
X. <u>1.</u> Cahier des charges	12
XI. 1 1 Acteurs et contexte général:	13
XII. 1-1-1 Acteurs:	13
XIII. 1-1-2 Contexte général:	14
XIV. <u>2.</u> Enoncé du problème	14
XV. <u>3.</u> Solutions proposées	15
<u>Chapitre 2 : L'Analyse fonctionnelle</u>	16
XVI. <u>1.</u> Méthodologie d'Analyse	17
XVII. 1-1 Le Langage UML	19
XVIII. 1-2 Le Modèle incrémental et itératif.....	19
XIX. 1-2-1 Avantages:	18
XX. 1-2-2 Inconvénients:	19
XXI. 1-3 Les Webs Forms	
Asp.net.....	19
XXII. 1-3-1 Les Web Forms ASP.NET offrent:	19
XXIII. 1-3-2 ASP.NET Web Forms sont:	19
XXIV. 1-3-3 Avantages des Web Forms:	19
XXV. <u>2.</u> Modélisation du contexte	20
XXVI. 2-1 Les Acteurs et leurs rôles.....	20

XXVII.	2-2 Les Messages émis et reçus.....	22
XXVIII.	<u>3_ Analyse et conception</u> 24	
XXIX.	3-1 Diagramme de Package.....	24
XXX.	3-2 Diagramme de cas d'utilisation.....	25
XXXI.	3-2-1 L'administrateur: 25	
XXXII.	3-2-2 Le gérant:            26	
XXXIII.	3-2-3 L'agent: 26	
XXXIV.	3-3 Diagramme de séquence.....	29
XXXV.	3-3-1 L'authentification:            28	
XXXVI.	3-3-2 Ajouter Véhicule: 29	
XXXVII.	3-3-3 Ajouter Planning: 30	
XXXVIII.	3-3-4 Ajouter Indemnités:        31	
XXXIX.	<u>3-4 Diagramme de classe.....</u>	<u>32</u>
XL.	<u>3-5 Base de données.....</u>	<u>33</u>

## Chapitre 3 : Présentation de l'application 34

XLII.	<u>1. Outils et technologie de développement</u>	35
XLII.	<u>1. Schéma général de l'application</u>	38
XLIII.	<u>3. Présentation de l'application</u>	39

## Conclusion et perspective 45

## Bibliographie et Webographie 46

XLIV.	<u>1. Webographie</u>	46
XLV.	<u>2. Bibliographie</u>	46

## Liste des figures

XLVI.		
Figure 1:	Les logos de Live@Edu et Microsoft Gold Certified Partner.....	11
Figure 2:	Les clients nationaux d'Algo Consulting Group.....	12
Figure 3:	clients internationaux d'Algo Consulting Group.....	12
Figure 4:	Cycle de vie Modèle incrémental et itératif.....	17
Figure 5:	Les incréments du Modèle incrémental et itératif.....	18
Figure 6:	Acteurs principaux.....	20
Figure 7:	Diagramme de package par acteur.....	24

Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur.....	25
Figure 9: Diagramme de cas d'utilisation pour le gérant.....	26
Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation pour l'agent.....	26
Figure 11: Diagramme de séquence d'Authentification .....	28
Figure 12: Diagramme de séquence :Ajouter Véhicule.....	29
Figure 13: Diagramme de séquence :Ajouter Planning.....	30
Figure 14: Diagramme de séquence :Ajouter Indemnités.....	31
Figure 15: Diagramme de classe.....	32
Figure 16: fenêtre d'authentification.....	33
Figure 17: fenêtre d'une fausse d'authentification.....	39
Figure 18: Menu administrateur.....	40
Figure 19: Exemple des sous menu.....	40
Figure 20: Consulter Indemnités ( distribution du budget).....	40
Figure 21: Consulter Indemnités (consommation du budget du mois).....	41
Figure 22: Lister carte d'abonnement ONCF.....	41
Figure 23: Ajouter Indemnités(étape 1).....	42
Figure 24: Ajouter Indemnités(étape 2).....	42
Figure 25: Ajouter Indemnités(étape 3).....	43
Figure 26: Ajouter mission(étape 1).....	43
Figure 27: Ajouter mission(étape 2).....	44
Figure 28: Ajouter mission(étape 3).....	44

## Liste des tableaux

XLVII.

Tableau 1: Organisation d'Algo Consulting Group.....	9
Tableau 2: Rôles et Acteurs.....	21

## Introduction

Le présent document est le résultat de notre travail qui s'inscrit dans le cadre du projet de fin d'étude effectué au sein d'Algo Consulting Group à Rabat en vue d'obtenir la licence de la Faculté des Sciences et Techniques Fès.

Ce projet a pour but de réaliser une application web pour la gestion des indemnités du transport d'Algo Consulting Group.

L'objectif derrière cette application est de bien gérer les indemnités du transport au sein de la société tout en assurant la rapidité, l'accès facile et une bonne ergonomie pour faciliter le travail aux acteurs qui vont interagir avec cette application.

L'intérêt de l'application est de laisser la traçabilité des opérations effectuées concernant les indemnités du transport et d'aider l'administrateur à une bonne estimation du budget annuel.

En effet, la période du stage est une étape très importante dans le processus de formation, qui enrichit les connaissances et surtout qui aide à découvrir de plus près la vie professionnelle.

Afin de bien mener notre projet on a choisi de suivre le modèle incrémental et itératif vu les preuves qu'il a montré dans les grands projets informatiques. Ainsi pour pouvoir schématiser, organiser et bien présenter notre travail, on a travaillé avec la méthode Scrum qu'on va définir après, qui est une méthode souple et rapide permettant la bonne gestion de la durée du stage demandée.

Ce mémoire de fin d'étude est produit en trois grands chapitres, exposant le développement de ce travail tout au long de la période de stage allant de 15 Avril 2015 au 15 juin 2015.

Le premier chapitre présente l'environnement où s'est déroulé le stage de fin d'études et en définissant la problématique du projet ainsi que la solution proposée.

Dans le deuxième chapitre, nous allons présenter l'analyse fonctionnelle du projet ainsi que l'étude conceptuelle.

Finalement, le troisième chapitre sera consacré aux outils de développement utilisés, l'environnement avec lequel on a travaillé, et tout ce qui nous a servi pour aboutir à la réalisation du projet et à la présentation de l'application.

# Chapitre 1:

## Le contexte général du projet :

Dans ce premier chapitre nous allons décrire le contexte général du projet :

- ✚ **Présentation de l'organisme d'accueil d'ALGO.**
  - *Carte d'identité.*
  - *Métiers d'ALGO Consulting Group.*
  - *Partenaires. Références, etc.*
- ✚ **Problématique du Projet.**
- ✚ **Solution proposée.**

# I-Présentation Algo :

## 1- Présentation de l'organisme d'accueil:

### 1|1 Carte d'identité:

Inspirée du mot « Algorithme », **Algo Consulting Group** est une société internationale de conseil en termes de solutions informatiques. Et pour préserver sa renommée mondiale, Algo Consulting Group veille à tirer profit de nouvelles technologies pour assurer la satisfaction de ses clients. Elle aide ces clients à avoir une vision claire de leurs organisations et ainsi éclaircir leurs missions et augmenter leurs performances. C'est pourquoi elle conçoit et met en œuvre des solutions technologiques adaptées afin de répondre aux objectifs suivants :

- Assurer un Consulting de haut niveau pour tous les clients.
- Avoir un produit de qualité pour gagner la confiance du client.

#### **Algo Consulting Group :**

-Est une Société Anonyme à Responsabilité Limitée S.A.R.L, créée en Octobre 2007, domiciliée à Rabat au Maroc et ayant un capital social de 200 0000 DHs.

-Travaille en sous-traitance avec Microsoft Nord d'Afrique et East Méditerranée dans les projets stratégiques de leurs plus importants clients dans la région.

-Est gérée par 21 personnes distribuées entre corps administratif et technique

**Tableau 3: Organisation d'Algo Consulting Group**

Corps	Rôle
Administratif	Manager des RH/Finance
	Manager des Opérations
	Business Développement Manager
Technique	Architecte Technologique
	Architecte Senior en .NET
	UX consultant
	Consultant Senior .NET
	Consultant base de donnée/PM
	Architecte d'Infrastructure
	Consultant BI

	Consultant.NET
	Consultant CRM
	Consultant MOSS
	Manager de projets
	IT Service Management Analyst
	Consultant QA

## 2- Métiers d'ALGO Consulting Group:

- Algo Consulting Group offre de nombreux services à ses clients:

- **Conseil et accompagnement en :**
  - Architecture & Planification des systèmes d'entreprise.
  - Transformation & Réalisation des projets informatiques.
  - Gouvernance des projets IT à travers les méthodologies modernes.
  - Audit et alignement stratégique de la technologie avec les objectifs métiers.
- **Architecture, Gestion de projet et Développement d'Applications Métier :**
  - Gestion des cycles de vie des applications métier.
  - Atelier des développements sur Team Foundation Server TFS.
  - Etude et définition de la Roadmap des applications métier.
  - Modélisation SOA.
- **Optimisation de l'infrastructure :**
  - Automatisation et optimisation du Poste de Travail.
  - Conception, et Consolidation des serveurs par la Virtualisation.
  - Optimisation et Solution de Supervision et de gestion des configurations.
- **Productivité et gestion de l'information :**
  - Conception et Développement de Portails Collaboratifs d'entreprise.
  - Architecture et Design des solutions de communication unifiées.
- **Solutions d'entreprise :**
  - SGC solution pour la gestion des courriers.
  - SGF solution de gestion des workflow.
  - eBanking solution des services bancaires à domicile.
- **Développement:**
  - Conception et développement d'applications WEB: Sites WEB interactifs, applications intranet/extranet.
  - Conception et déploiement de solutions :
    - e-business.
    - e-commerce.
    - e-gouvernement.

## 3-Partenaires:

---

ALGO Consulting Group a tissé des relations privilégiées avec les acteurs majeurs de la technologie et du logiciel, chaque fois que leurs solutions présentent une vraie valeur ajoutée pour les clients. Construits dans la durée, les partenariats reposent sur une connaissance approfondie des solutions et de leur évolution dans le temps.

Le succès des solutions dans le domaine des collectivités locales ou encore de la santé illustre tout le potentiel de ces partenariats, fondés sur une synergie bien comprise des expertises d'ALGO Consulting Group et de ses talents.



**Figure 1: Les logos de Live@Edu et Microsoft Gold Certified Partner**

ALGO Consulting Group fait partie d'un groupe privilégié par Microsoft en participant à des workshops et sessions au niveau international, où son expertise aide au développement et à la définition des stratégies des produits Microsoft tels que Visual Studio .NET et Team Foundation Server, dont Algo a présenté la version 2010 dans le lancement au Maroc en mars 2010.

## 4-Clients:

---

ALGO Consulting Group a honoré ses besoins avec divers organismes étatiques, privés, Nationaux et internationaux.

4 | 1 Les références d'ALGO au MAROC :



Figure 2: Les clients nationaux d'Algo Consulting Group

4 | 2 Les références d'ALGO dans la région Nord d'Afrique et Moyen Orient :

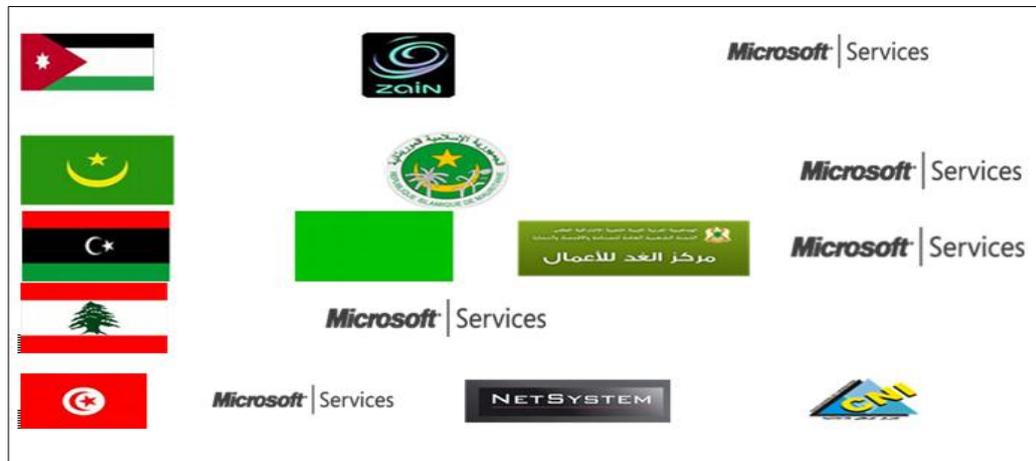


Figure 3: Les clients internationaux d'Algo Consulting Group

## II-Présentation du projet :

### 1-Cahier des charges:

-ALGO Consulting Group veut informatiser son système de gestion des indemnités du transports. pour en faire, on distingue 3 modes de transport :

- 1) Transport par véhicule personnel.
- 2) Transport par véhicule de la société (voiture de parc).

Ces modes de transport donnent lieu à deux types de dépenses :

- 1) **Dépenses liées au véhicule du personnel** (voir réglementation), ce qui a donné genèse à un module de gestion des indemnités kilométriques.
- 2) **Dépenses liées au mode de transport requis par le personnel** (train), ce qui a donné genèse à un module de gestion des vignettes.

#### 1) Cas des indemnités kilométriques

Cette indemnité est valable que dans le cas où le personnel utilisera son propre moyen de transport selon la réglementation en vigueur (voiture personnelle, voiture de parc).

Dans ce cas le personnel sera rémunéré par des indemnités qui seront calculées sur la base des variables suivants :



- La puissance fiscale du véhicule.
- Le nombre de kilomètre parcouru.
- Le type de carburant du véhicule.

#### Documents requis :

- \* Copie de la carte(s) grise(s) du(es) véhicule(s) utilisé(s) lors du déplacement.
- \* Règlement régissant les tarifs kilométriques.
- \* Copie de la carte nationale.

#### 2) Cas des vignettes:

Ce type de dépense est lié au moyen de transport utilisé par le personnel durant son déplacement : avion, train.

# 1|1 Acteurs et contexte général:

---

## 1-1-1 Acteurs:

Les acteurs qui vont interagir avec le système sont :

- 1) L'administrateur: c'est le responsable de toute modification concernant les données du système (Compte des agents, des chauffeurs., modification du barème de kilométrage, consultation budget, etc.). Et c'est lui aussi qui valide la liste des plannings que les agents rédigent chaque semaine et l'envoie au gérant.
- 2) Le gérant: il reçoit la liste des plannings de la part de l'administrateur et informe l'agent par la confirmation du déplacement, et c'est lui le responsable de l'ajout des indemnités de chaque agent.
- 3) L'agent : c'est l'acteur principale qui rédige la liste des plannings et attend la confirmation de la part de l'administrateur.

## 1-1-2 Contexte général:

Chaque semaine l'agent remplit la liste de ses missions prochaines et l'envoie à l'administrateur qui à son tour valide ce planning et l'envoie au gérant , si l'administrateur refuse une de ces missions il doit justifier la raison de refus pour que l'agent puisse savoir modifier sa mission selon les critères cités par l'administrateur , sinon l'agent vient un jour avant sa mission pour savoir quelle indemnités à été proposée par l'application.

les prix sont bien définis à partir d'une base de données de l'oncf pour tout trajet possible des trains

Après avoir reçu la liste de déplacement de chaque agent, le système décide quel moyen de transport il doit choisir en se basant sur:

- Le cout le moins cher
- L'état du chauffeur
- La durée du voyage, etc.

La société possède des chauffeurs pour les gens qui n'ont pas un permis de conduire.

Le système propose une ou plusieurs indemnités disponible à l'agent qui va choisir la meilleure selon les circonstances de travail.

## 2-Enoncé du problème :

Avant de penser à informatiser le système, les agents avaient le choix de choisir le moyen de transport qui leur convient, ce qui pose des problèmes de gestion des indemnités du transport de la société. Cette manière de travail possède plusieurs problèmes :

- \* La Mauvaise gestion des indemnités.
- \* L'Absence d'estimation du budget annuel, mensuel, hebdomadaire nécessaire pour chaque agent...
- \* L'inégalité d'utilisation des moyens (surtout au niveau du choix des Indemnités kilométriques)
- \* La Non traçabilité du budget consommé annuellement, budget de chaque type d'indemnités...
- \* Un Manque des statistiques des entrées et des sorties.

## 3- Solutions proposées :

Nous avons développé une application web qui calcule les indemnités permettant à améliorer la gestion des indemnités du transport au sein d'ALGO à Rabat. L'application est développée en **ASP.net** en utilisant le langage **C#** selon l'architecture WebForm.

L'application va permettre également aux responsables d'avoir une bonne vision de contrôle et de visualisation de toutes les statistiques qui concernent les indemnités du transport, et d'avoir des interfaces faciles à utiliser et à manipuler tout en respectant l'ergonomie, la lisibilité.

L'application va aussi permettre :

-  L'Organisation du travail de tous les acteurs : l'administrateur, le gérant et l'agent.
-  La Recherche rapide des besoins de ces acteurs
-  L'Echange d'information et la facilité de communication entre les acteurs.
-  L'Organisation et la gestion des indemnités.

## Chapitre 2:

# L'Analyse fonctionnelle :

Dans ce chapitre nous allons élaborer l'analyse fonctionnelle du projet:

- + Les acteurs de l'application et leurs rôles.
- + les différents diagrammes UML.

## 1-Méthodologie d'analyse :

### 1-1 Le Langage UML

- UML (en anglais Unified Modeling Language ou « langage de modélisation unifié ») est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes. Il est apparu dans le monde du génie logiciel, dans le cadre de la « conception orientée objet ». Couramment utilisé dans les projets logiciels, il peut être appliqué à toutes sortes de systèmes ne se limitant pas au domaine informatique.

Grâce aux outils de modélisation UML, il est également possible de générer automatiquement une partie code, par exemple en langage Java, à partir des divers documents réalisés.

### 1-2 Le Modèle incrémental et itératif

\* Le développement se déroule en plusieurs itérations .

\* Une itération est une mini-cascade (succession des activités de développement).

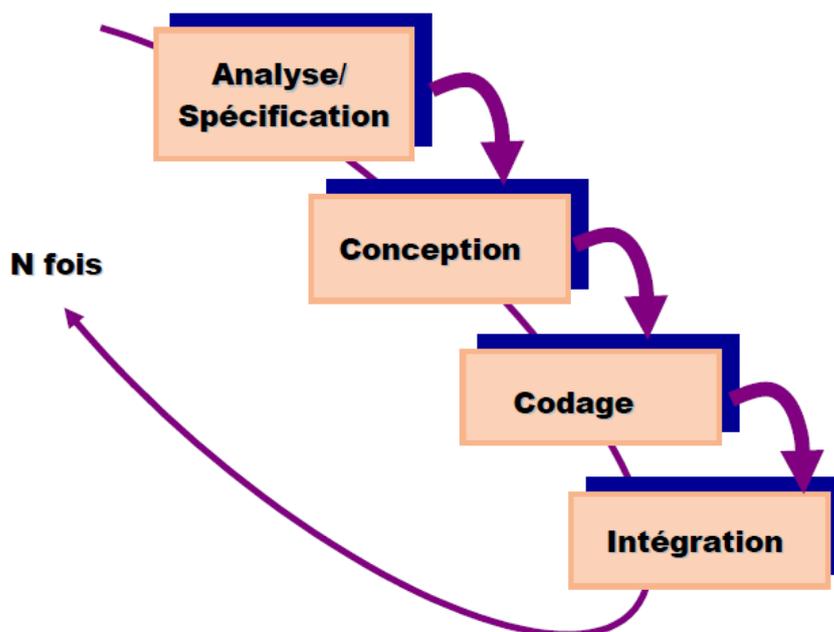
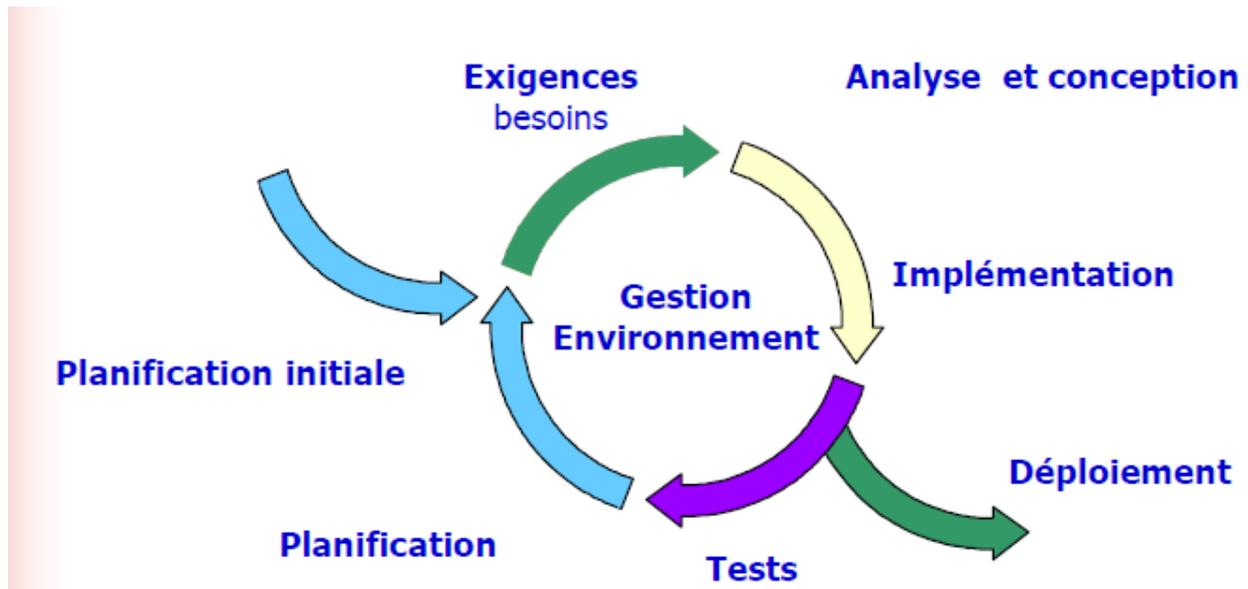


Figure 4: Cycle de vie Modèle incrémental et itératif



**Figure 5: Les incréments du Modèle incrémental et itératif**

- Le projet de développement est découpé en plusieurs petits projets.
- Chaque projet représente une itération qui:
  - Donne lieu à un incrément (version du produit).
  - Prend en charge une partie des besoins.
  - Répond à un ensemble de risques.
- Le développement se déroule en plusieurs itérations.
- Le projet est décomposé en un noyau et plusieurs incréments.
- Chaque incrément est développé séparément ou en parallèle.

### 1-2-1 Avantages:

- Flexibilité (agilité) vis à vis de nouveaux besoins ou des changements.
- Pas de blocage en cas de spécifications incomplètes.
- Meilleure testabilité.
- Découverte de malentendu assez tôt pour les corriger.
- Répartition de l'effort dans le temps.
- Objectifs réduits et clairs.
- Utilisation de l'approche «diviser pour régner».
- Le client rentre en relation avec le produit très tôt.

## 1-2-2 Inconvénients:

- Difficultés de gestion du projet.
- Difficultés de contrôle qualité.
- Exigence d'une bonne planification et d'une bonne conception.
- Exigence d'une vision sur le produit fini pour bien diviser en incréments.

## 1-3 Les Web Forms Asp.net:

---

### 1-3-1 Les Web Forms ASP.NET offrent:

- Séparation du HTML et autres codes de l'interface utilisateur de la logique d'application.
- Une riche suite de contrôles de serveur pour les tâches courantes, y compris l'accès aux données.
- Puissantes liaisons de données, avec l'aide de l'outil formidable.
- Prise en charge pour le script côté client qui s'exécute dans le navigateur.
- Soutien pour une variété d'autres fonctions, y compris le routage, sécurité, performance, internationalisation, vérification, débogage, gestion des erreurs et une gestion d'Etat.

### 1-3-2 ASP.NET Web Forms sont:

- Basé sur la technologie Microsoft ASP.NET, dans lequel le code qui s'exécute sur le serveur de façon dynamique génère la sortie de la page Web sur le navigateur ou le client périphérique.
- Compatible avec tout navigateur ou périphérique mobile. Une page Web ASP.NET restitue automatiquement le HTML conforme au navigateur pour les fonctionnalités telles que des styles, mise en page et ainsi de suite.
- Compatible avec n'importe quel langage pris en charge par le .NET common language runtime, tels que Microsoft Visual Basic et Microsoft Visual c#.
- Construit sur le Microsoft .NET Framework. Cela procure tous les avantages du cadre, y compris un environnement géré, sécurité de type et héritage.
- Flexible car vous pouvez ajouter des contrôles créés par l'utilisateur et des contrôles de tierce partie pour eux.

### 1-3-3 Avantages des Web Forms:

- Il prend en charge un modèle d'événement qui conserve l'État sur HTTP, qui profite le développement d'applications Web de métier. L'application Web Forms fournit des dizaines d'événements qui sont pris en charge dans des centaines de contrôles serveur.
- Il utilise un modèle de Page Controller qui ajoute des fonctionnalités aux pages individuelles.
- Il utilise l'état d'affichage ou de formes basées sur le serveur, ce qui simplifie la gestion des informations d'État.
- Il fonctionne bien pour les petites équipes de développeurs Web et les graphistes qui souhaitent tirer parti du grand nombre de composants disponibles pour le développement rapide d'applications.
- En général, il est moins complexe pour le développement de l'application, car les composants (la classe de **Page**, les contrôles et ainsi de suite) sont parfaitement intégrés et nécessitent généralement moins de code que le modèle MVC

## 2-Modélisation du contexte :

### 2-1 Les Acteurs et leurs rôles:

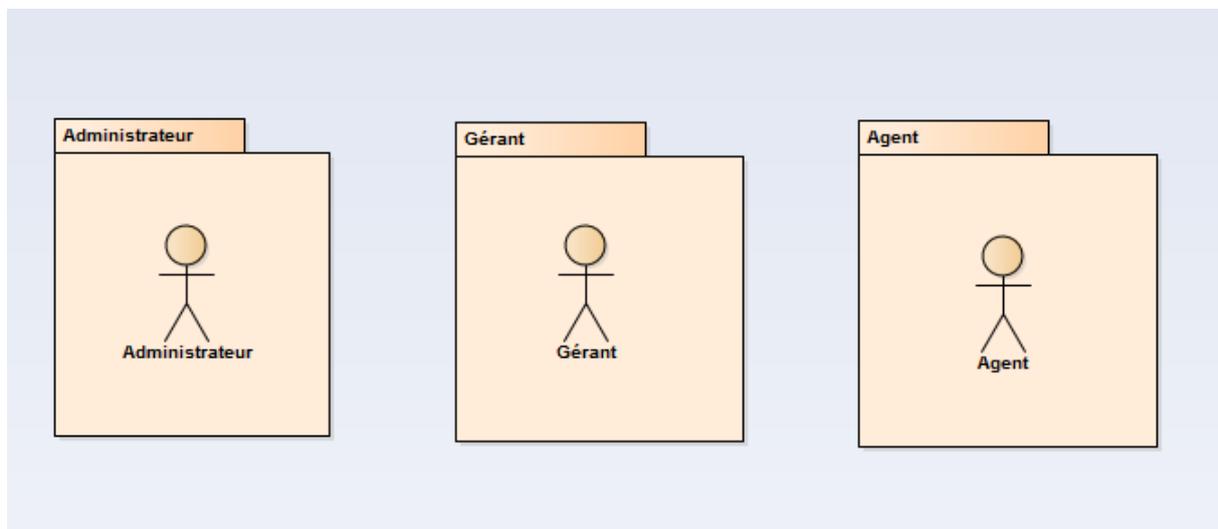


Figure 6: Acteurs principaux

<b>ACTEURS</b>	<b>RÔLES</b>
<b>Administrateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajouter/Modifier/supprimer compte.</li> <li>• Ajouter/Modifier/supprimer Véhicule.</li> <li>• Ajouter/supprimer Carte ONCF.</li> <li>• Ajouter Budget/Lister/ Carte Carburant.</li> <li>• Afficher/Modifier Barème kilométrique.</li> <li>• Ajouter Budget/Consulter Indemnités.</li> <li>• Valider Planning</li> </ul>
<b>Gérant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajouter Indemnités.</li> <li>• Modifier Indemnités.</li> <li>• Changer Etat véhicule.</li> <li>• Changer Etat Chauffeur.</li> <li>• Calcul du nombre de litres restant.</li> </ul>
<b>Agent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter Indemnités.</li> <li>• Ajouter Planning.</li> <li>• Modifier Planning.</li> </ul>

Tableau 2: Rôles et Acteurs

## 2-2 Les messages émis et reçus:

Cas d'utilisation	Acteurs	Message émis/reçu
<b>Authentification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agent</li> <li>• Administrateur</li> <li>• Gérant</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Authentification et accès au compte.</p> <p><b>Reçu:</b> demande d'authentification et connexion.</p>
<b>Ajouter Agent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Ajouter les informations d'un nouveau agent.</p> <p><b>Reçu:</b> Confirmation.</p>
<b>Modifier Agent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Choisir l'agent à modifier à partir de son ID ou CIN</p> <p><b>Reçu:</b> Demande de spécifier les changements et validation.</p>
<b>Supprimer Agent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Choisir l'agent à supprimer à partir de son ID ou CIN.</p> <p><b>Reçu:</b> Validation.</p>
<b>Ajouter Chauffeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Ajouter les informations d'un nouveau chauffeur.</p> <p><b>Reçu:</b> Confirmation.</p>
<b>Modifier Chauffeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Choisir le chauffeur à modifier à partir de son ID ou CIN.</p> <p><b>Reçu:</b> Demande de spécifier les changements et validation.</p>
<b>Supprimer Chauffeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Choisir le chauffeur à supprimer à partir de son ID ou CIN.</p> <p><b>Reçu:</b> Validation.</p>
<b>Ajouter Véhicule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Ajouter les informations d'un nouveau véhicule.</p> <p><b>Reçu:</b> Confirmation.</p>
<b>Supprimer Véhicule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Choisir le véhicule à supprimer à partir de son Immatricule.</p> <p><b>Reçu:</b> Validation.</p>
<b>Ajouter Carte Oncf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Ajouter les informations d'une nouvelle carte.</p> <p><b>Reçu:</b> Confirmation.</p>
<b>Lister Carte Oncf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrateur</li> </ul>	<p><b>Emis:</b> Demande de consultation.</p> <p><b>Reçu:</b> La liste des cartes demandées.</p>

<b>Ajouter Carte de carburant</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Ajouter les informations d'une nouvelle carte. <b><u>Reçu:</u></b> Confirmation.
<b>Lister Carte de carburant</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Demande de consultation. <b><u>Reçu:</u></b> La liste des cartes demandées.
<b>Ajouter budget Carte de carburant</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Ajouter les informations du nouveau budget. <b><u>Reçu:</u></b> Confirmation.
<b>Afficher Barème kilométrique</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Demande d'affichage <b><u>Reçu:</u></b> Affichage du barème.
<b>Modifier Barème kilométrique</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Choisir le barème à modifier à partir du puissance fiscale et de la distance. <b><u>Reçu:</u></b> Demande de spécifier les changements et validation.
<b>Consulter Indemnités kilométrique</b>	• Administrateur	<b><u>Emis:</u></b> Demande de consultation. <b><u>Reçu:</u></b> La liste des statistique demandées.
<b>Calculer Nombre Littres restants</b>	• Gérant	<b><u>Emis:</u></b> demande de saisie. <b><u>Reçu:</u></b> afficher la fenêtre de saisie.
<b>Ajouter Indemnités</b>	• Gérant	<b><u>Emis:</u></b> sélectionner le planning et validation. <b><u>Reçu:</u></b> affichage résultats.
<b>Consulter Planning Valider</b>	• Agent • Gérant	<b><u>Emis:</u></b> demande d'affichage des planning validés. <b><u>Reçu:</u></b> d'affichage des planning validés.
<b>Ajouter Planning</b>	• Agent	<b><u>Emis:</u></b> Ajout du nouveau planning. <b><u>Reçu:</u></b> validation.
<b>Consulter Indemnités</b>	• Agent	<b><u>Emis:</u></b> demande de consultation. <b><u>Reçu:</u></b> affichage des statistiques.
<b>Consulter Planning refusé</b>	• Agent	<b><u>Emis:</u></b> demande d'affichage des planning refusés. <b><u>Reçu:</u></b> d'affichage des planning refusés.

### 3-Analyse et conception :

Cette étape consiste à formaliser et à détailler les besoins exprimés lors de l'étude préliminaire, celle-ci sera réalisée principalement à l'aide des cas d'utilisation qui permettent de capturer la fonctionnalité du système du point de vue utilisateur.

## 3-1 Diagramme de package:

C'est un moyen pour regrouper les différents éléments de la modélisation.

Il permet de représenter les relations entre les différents profils de l'application.

Il rassemble les cas d'utilisations propre à chaque acteur de façon cohérente.

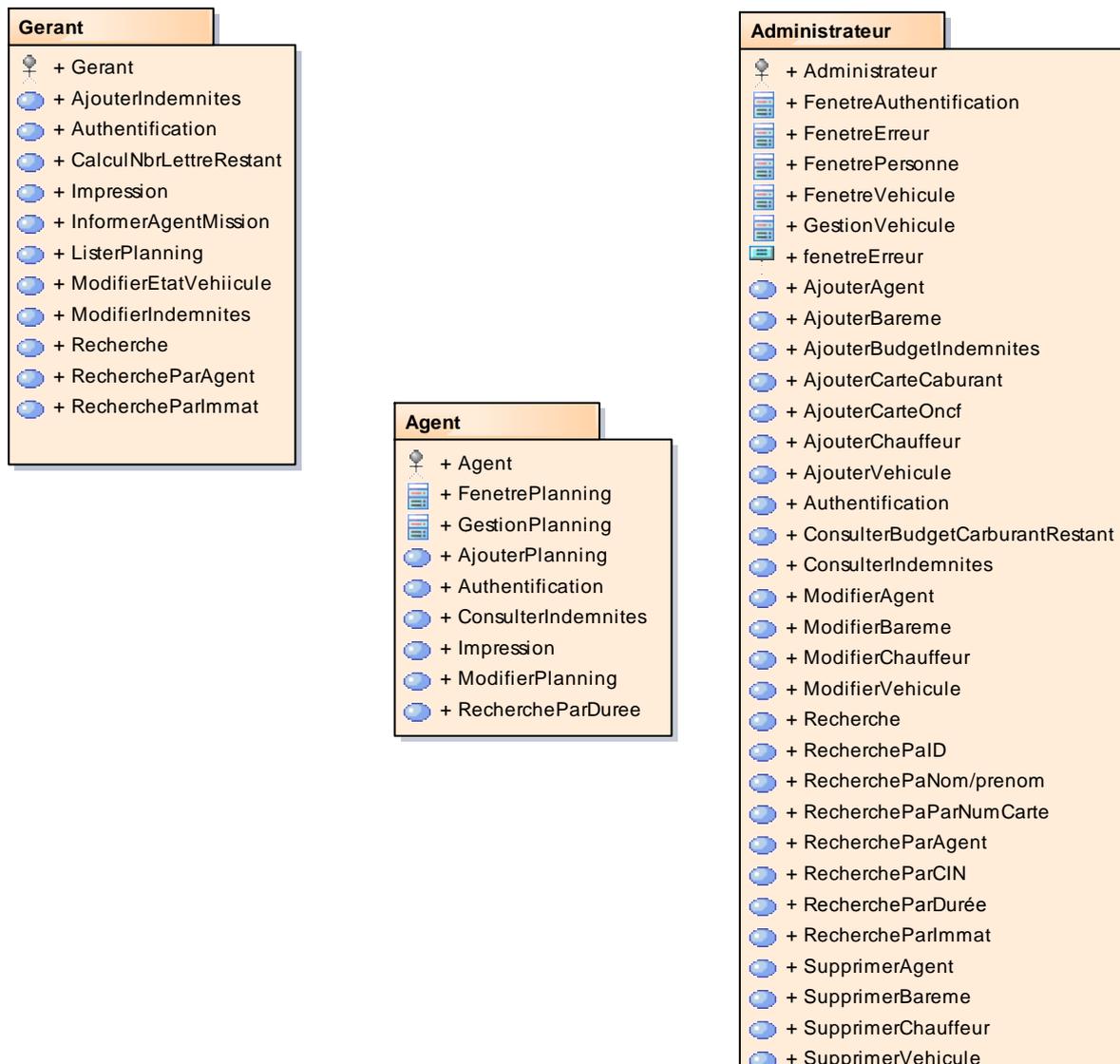


Figure 7: Diagramme de package par acteur

## 3-2 Diagramme de cas d'utilisation:

Il modélise un service rendu par le système utilisé afin de donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

Il représente une séquence d'actions réalisée par le système.

### 3-2-1 L'administrateur:

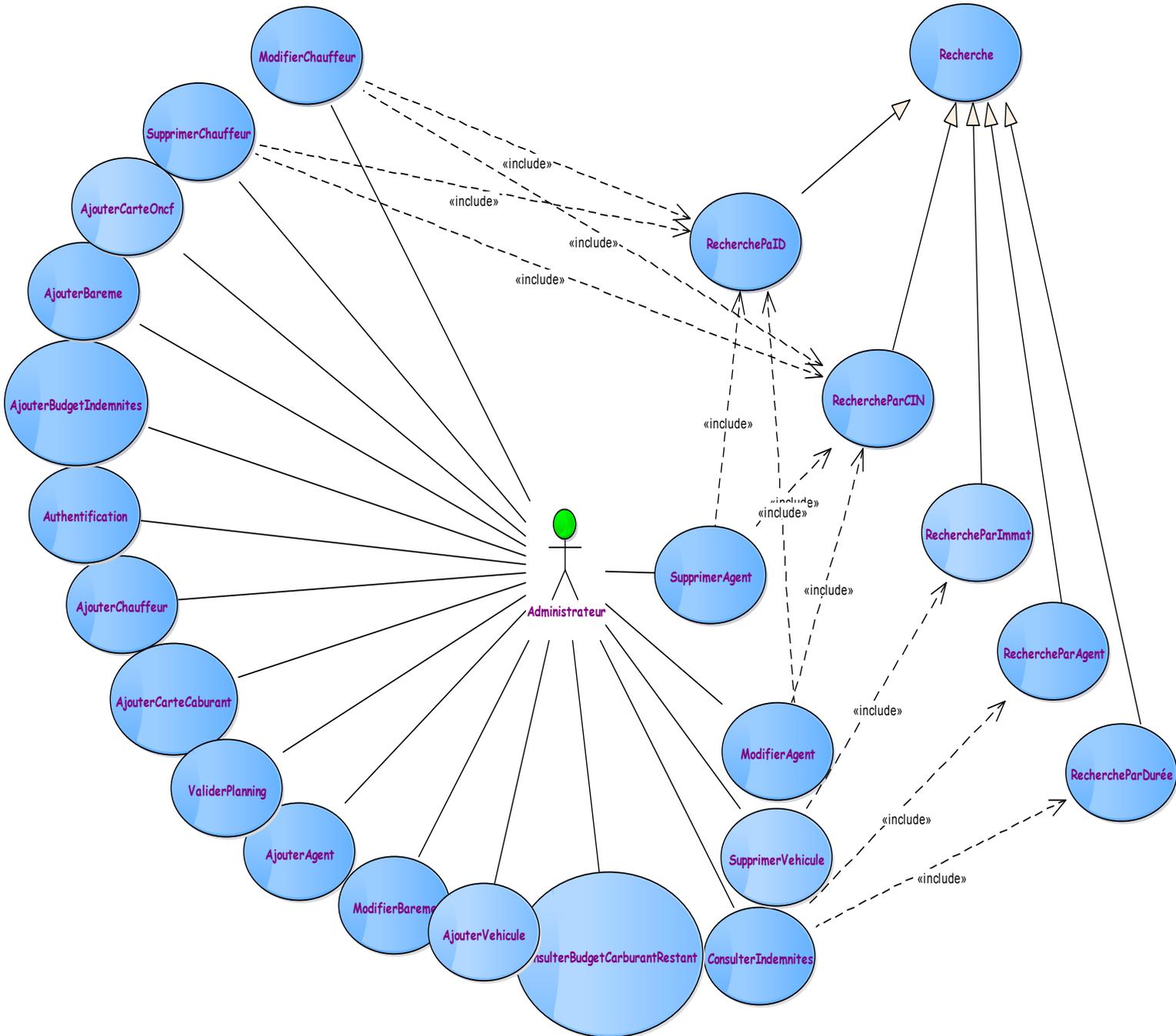


Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur

3-2-2 Le gérant:

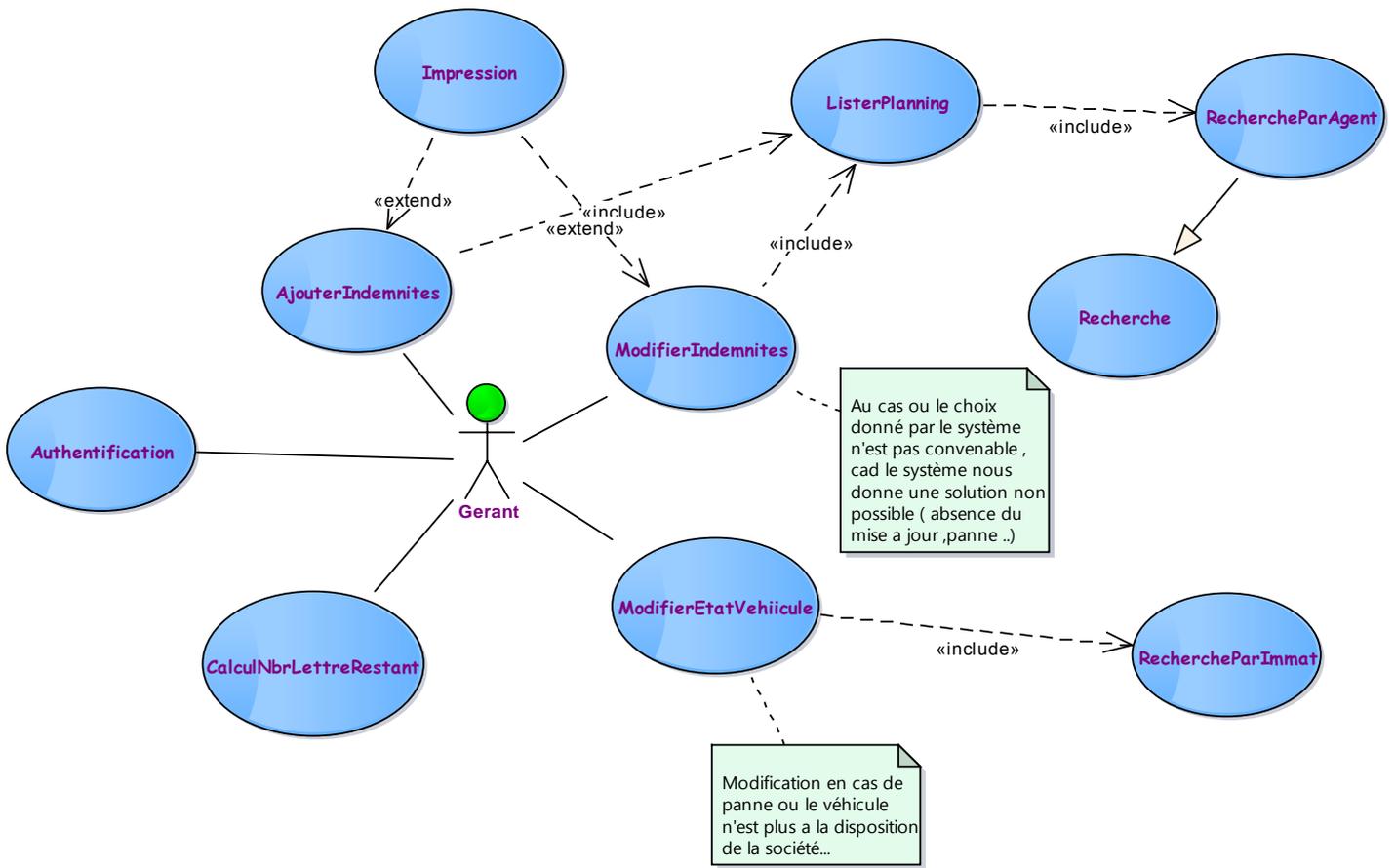


Figure 9: Diagramme de cas d'utilisation pour le gérant

3-2-3 L'agent:

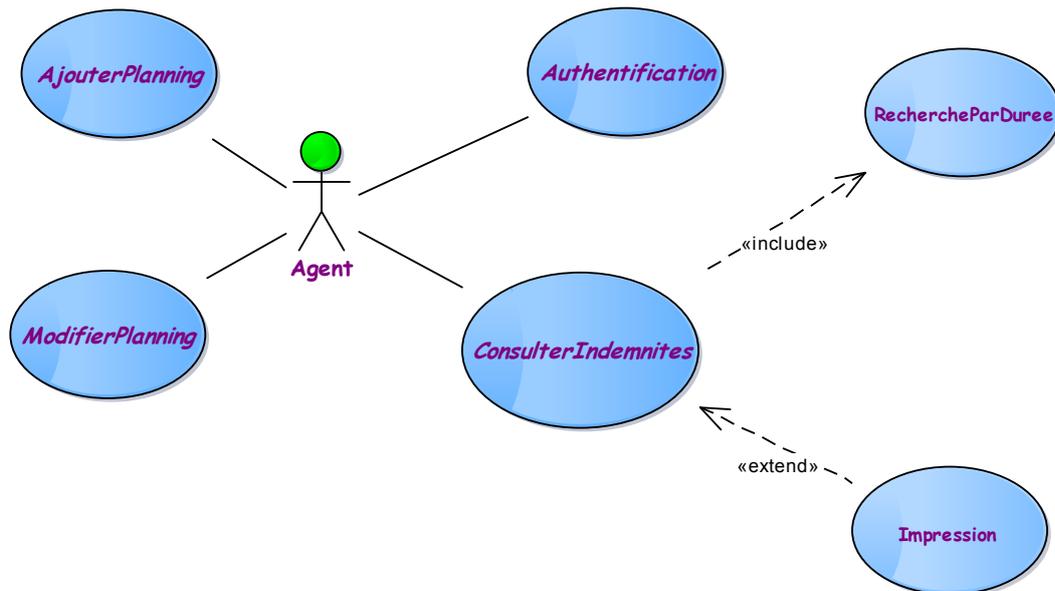


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation pour l'agent

## 3-3 Diagramme de séquence:

---

Le diagramme de séquence permet d'illustrer les cas d'utilisation et de représenter les interactions dans le temps entre les objets du système.

3-3-1 L'authentification:

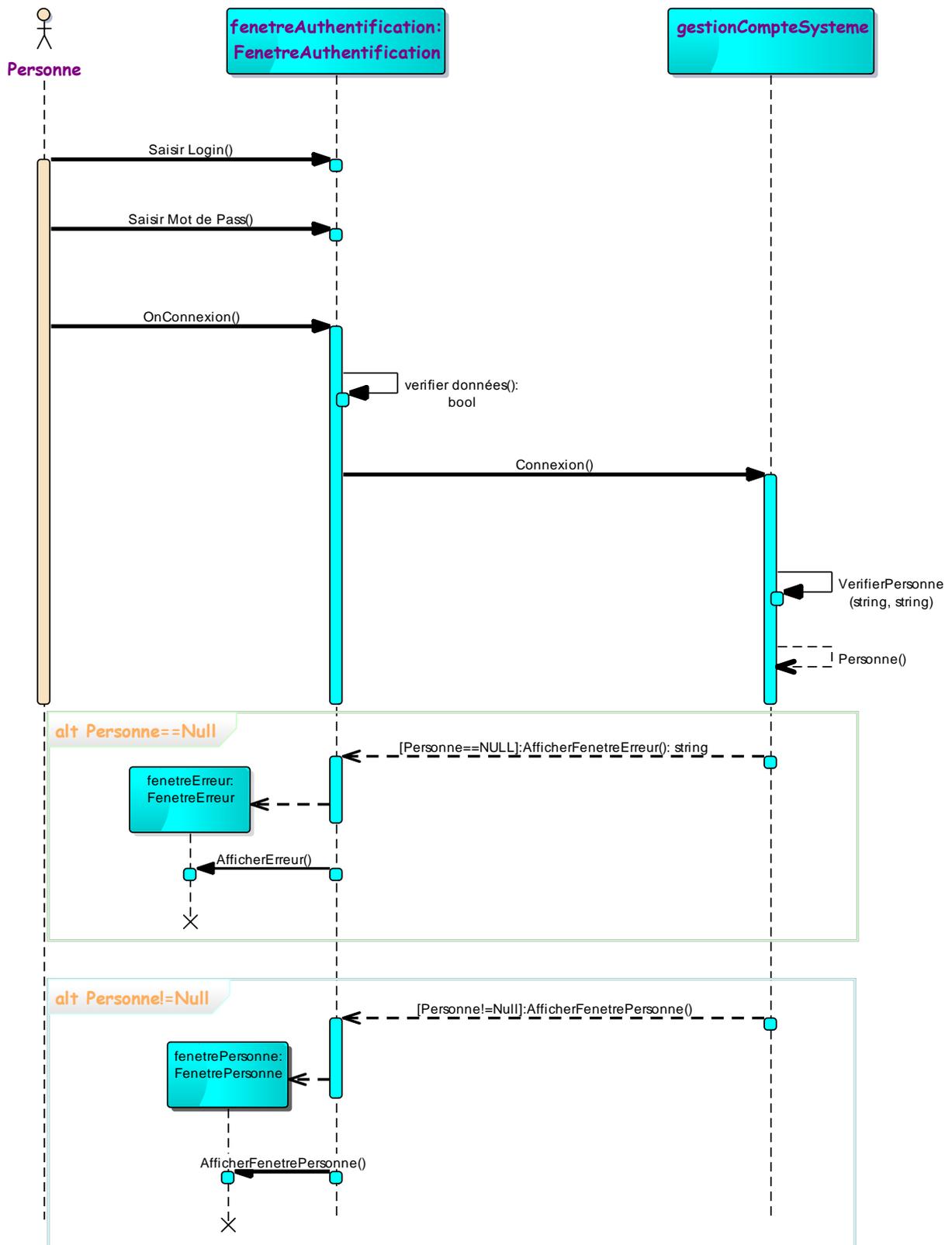


Figure 11: Diagramme de séquence d'Authentification

### 3-3-2 Ajouter Véhicule:

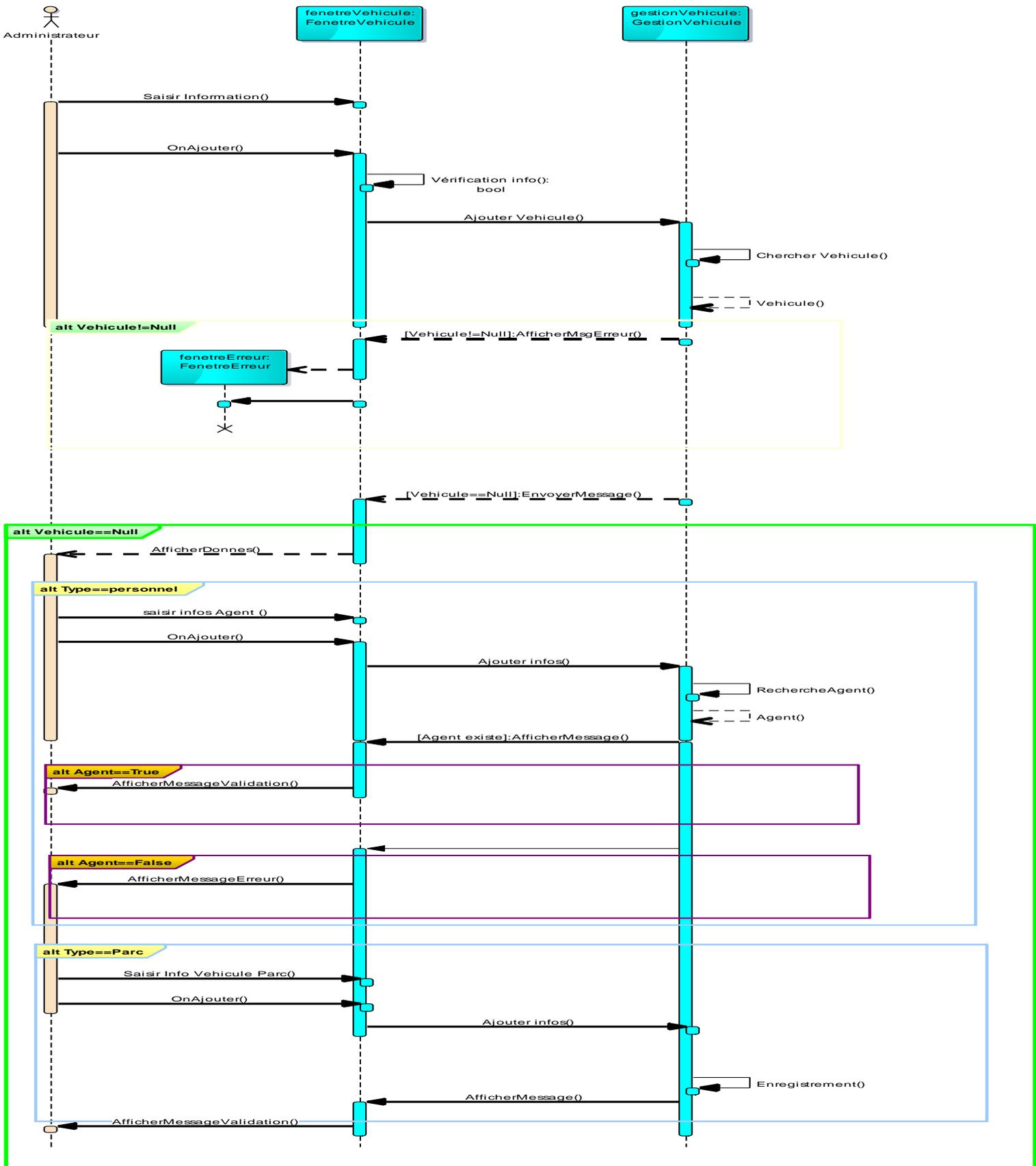


Figure 12: Diagramme de séquence :Ajouter Véhicule

3-3-3 Ajouter Mission:

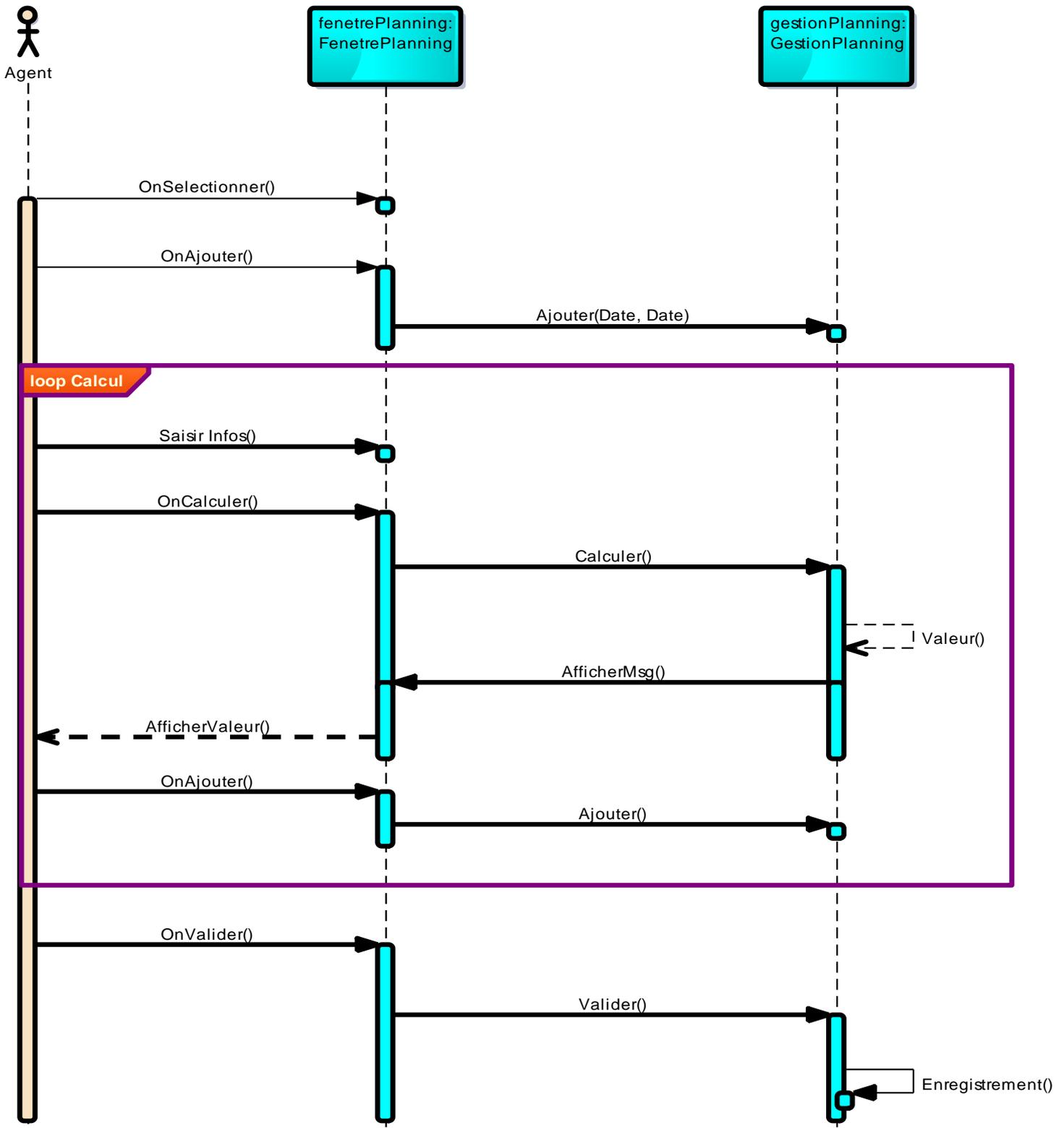


Figure 13: Diagramme de séquence :Ajouter Mission

### 3-3-4 Ajouter Indemnités:

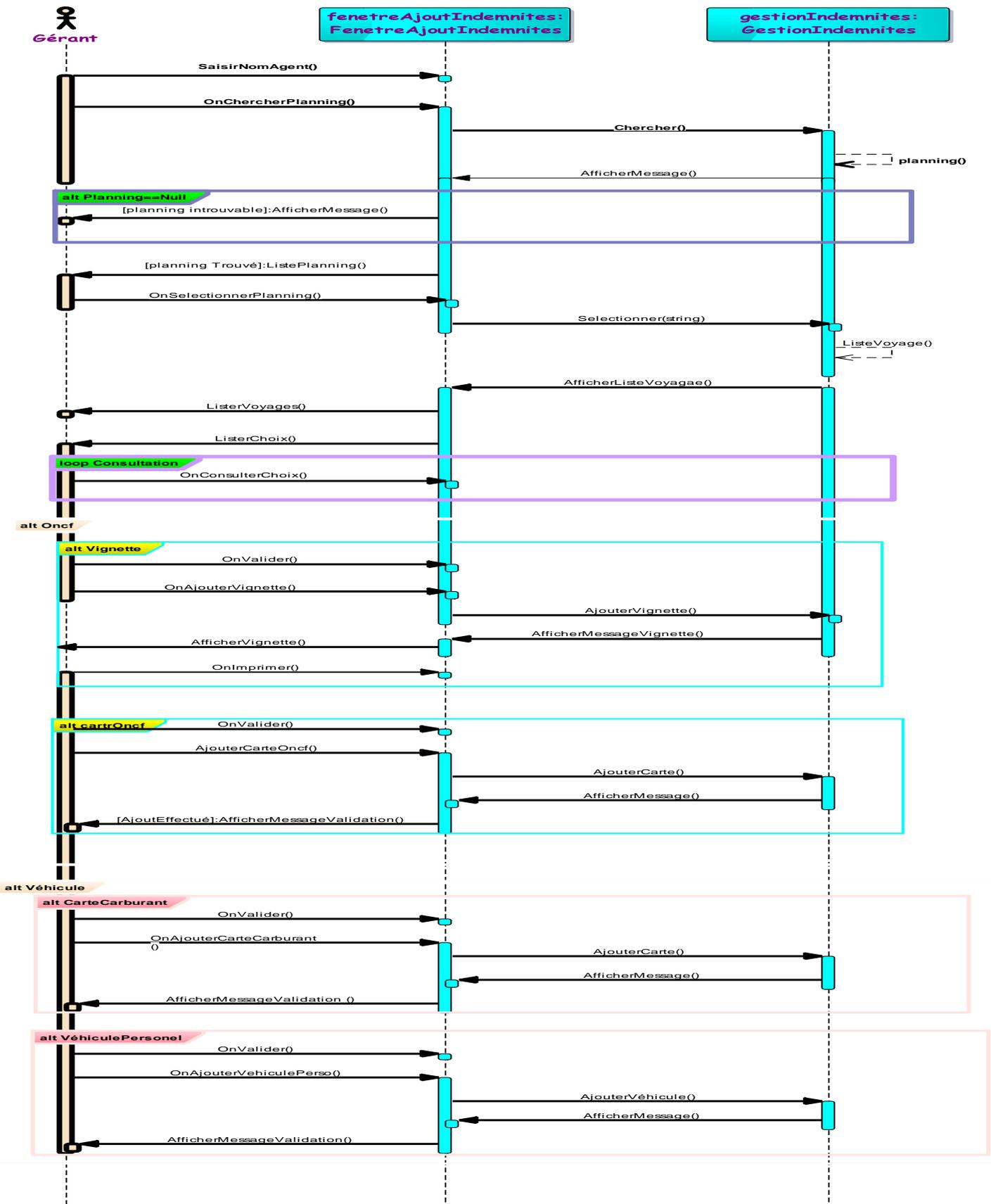


Figure 14: Diagramme de séquence :Ajouter Indemnités

# 3-4 Diagramme de classe :

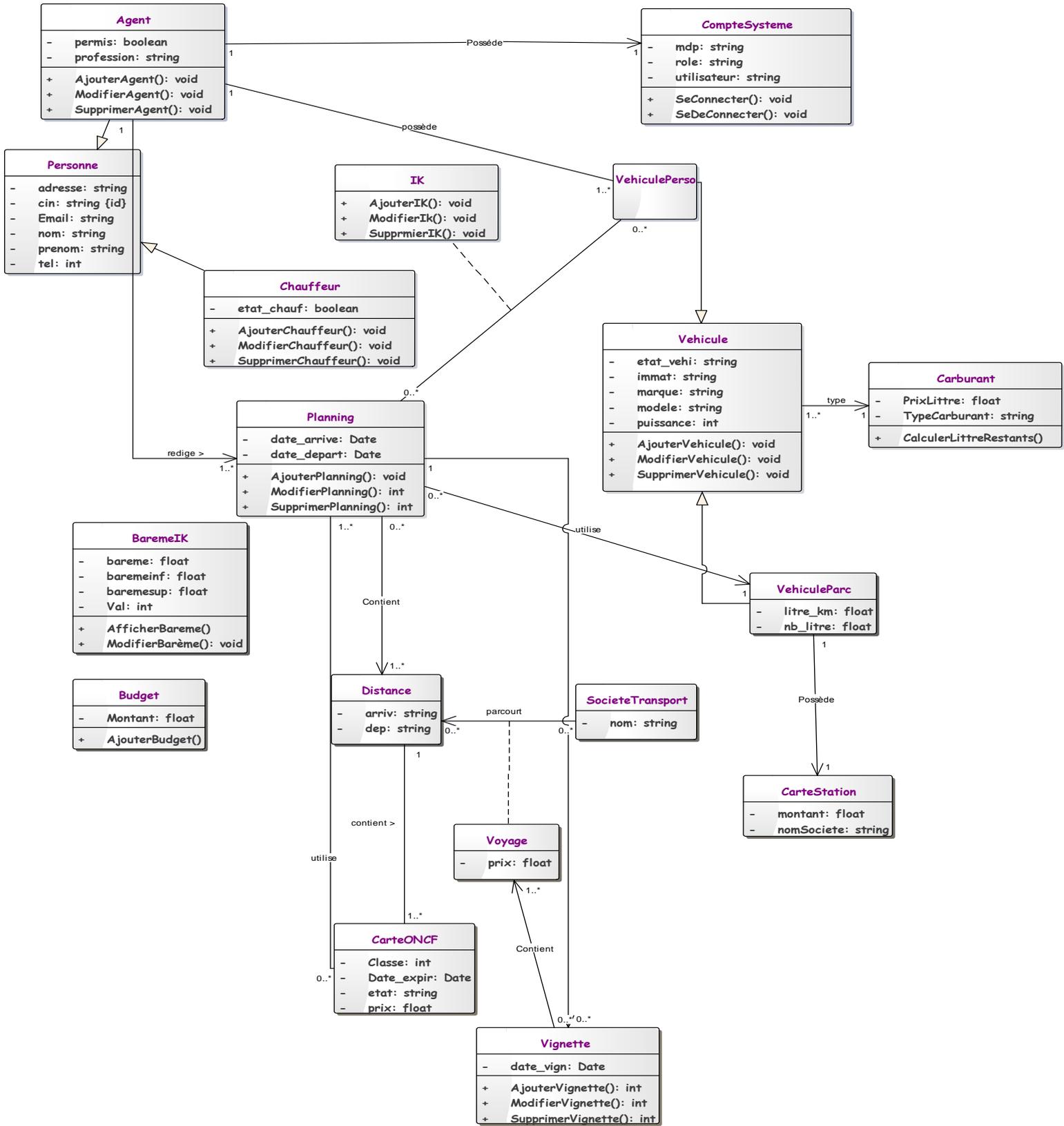
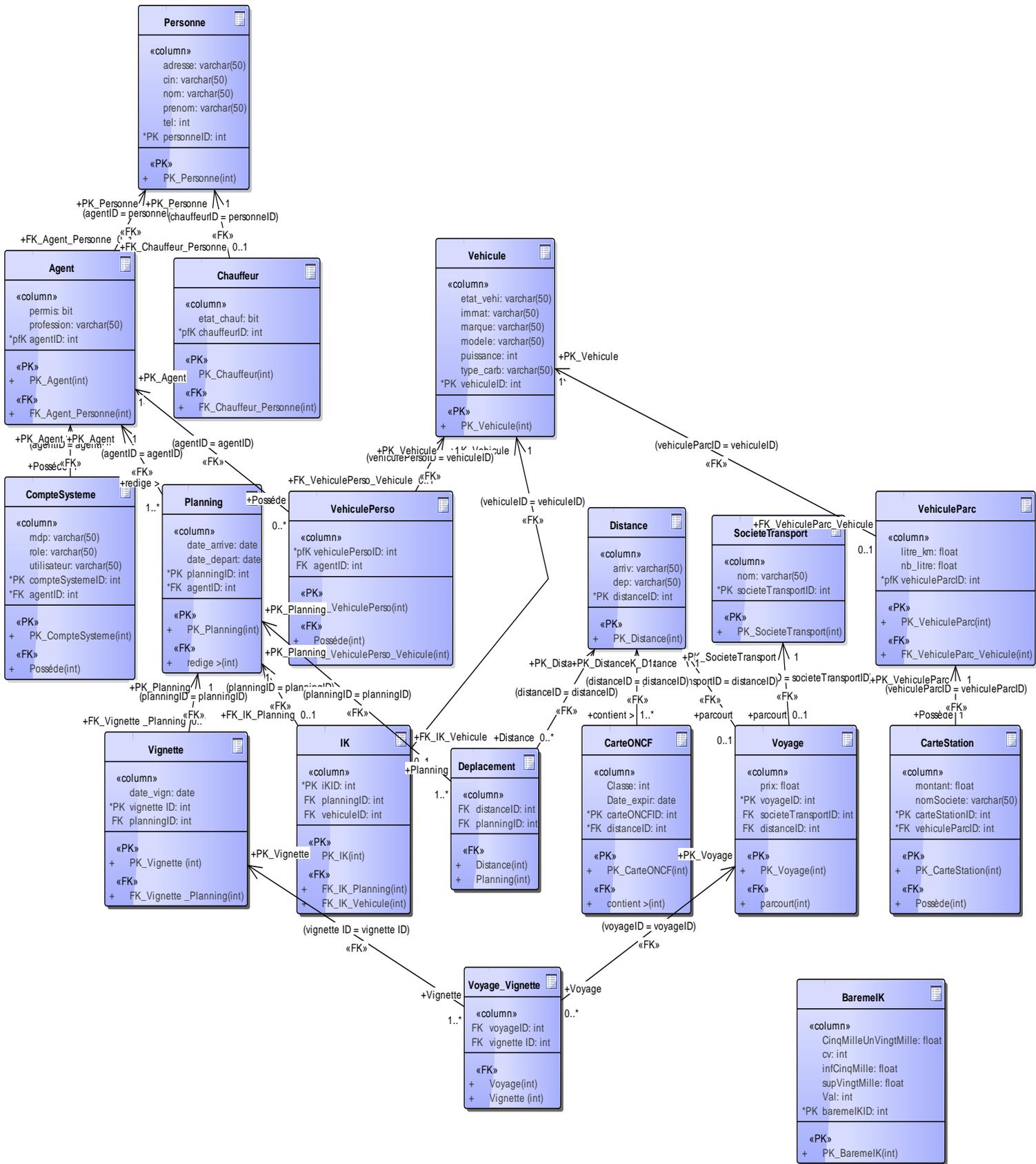


Figure 15: Diagramme de classe

# 3-5 MPD:



## Chapitre 3:

# Présentation de l'application :

Dans ce chapitre nous allons aborder la réalisation du projet et surtout:

- + les outils de développement.
- + les étapes de la réalisation, quelques captures d'écran...

## 1-Outils et technologie de développement:



Microsoft Visual Studio est une suite de logiciels de développement pour Windows conçue par Microsoft. Visual Studio est un ensemble complet d'outils de développement permettant de générer des applications Web ASP.NET, des Services Web XML, des applications bureautiques et des applications mobiles. Visual Basic, Visual C++, Visual C# et Visual J# utilisent tous le même environnement de développement intégré (IDE, Integrated Development Environment), qui leur permet de partager des outils et facilite la création de solutions faisant appel à plusieurs langages.



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

ASP.NET est un ensemble de technologies de programmation Web propriétaire créé par l'entreprise Microsoft. Les programmeurs peuvent utiliser ASP.NET pour créer des sites Web dynamiques, des applications Web ou des Web services XML. La technologie est accessible grâce à une des options au choix :



# ASP.NET

l'installation d'un serveur Web compatible ASP (IIS) ;  
l'intérieur de Visual Web Développeur Express Édition ;  
ASPNET Web Matrix.  
ASP.NET fait partie de la plateforme Microsoft .NET et est le successeur de la technologie Active Server Pages (ASP) du même éditeur.

Team Foundation  
Server 2013 Express



Microsoft

Team Foundation Server (TFS) est une forge logicielle éditée par Microsoft permettant la gestion des sources, la gestion des builds, le suivi des éléments de travail, la planification, la gestion de projet et l'analyse des performances. Il a pour but d'augmenter la productivité des développeurs, lesquels doivent utiliser la suite Visual Studio Team System (VSTS).



Microsoft®  
SQL Server®

Microsoft SQL Server est un système de gestion de base de données (abrégié en SGBD ou SGBDR pour « Système de gestion de base de données relationnelles ») développé et commercialisé par la société Microsoft. Microsoft SQL Server fait désormais partie de la stratégie technique de Microsoft en matière de base de données. Le moteur MSDE, qui est la base de SQL Server, doit à terme remplacer le moteur Jet (celui qui gère les bases Access) dans les applications telles que Exchange et Active Directory.

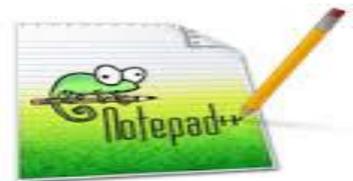


L'architecture informatique Ajax (acronyme d'Asynchronous JavaScript and XML) permet de construire des applications Web et des sites web dynamiques interactifs sur le poste client en se servant de différentes technologies ajoutées aux navigateurs web entre 1995 et 2005.



JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs<sup>2</sup>. C'est un langage orienté objet à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés. En outre, les fonctions sont des objets de première classe.



jQuery est une bibliothèque JavaScript libre et multi-plateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web<sup>1</sup>. La première version est lancée en janvier 2006 par John Resig.

Le .NET Framework<sup>1</sup> est un cadre logiciel (Framework) pouvant être utilisé par un système d'exploitation Microsoft Windows et Microsoft Windows Mobile depuis la version 5 (.NET Compact Framework). Une version légère et limitée fournie avec un moteur d'exécution fonctionnant à l'intérieur d'un navigateur ou d'un périphérique mobile est disponible sous le nom de Silverlight. La version 3.0 du Framework est intégrée à Windows Vista et à la plupart des versions de Windows Server 2008 ou téléchargeable depuis le site de l'éditeur Microsoft. La version 4.5.1 du Framework est intégrée à Windows 8.

Notepad++ est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java, C#, XML, HTML, PHP, JavaScript, makefile, art ASCII, doxygen, .bat, MS fichier ini, ASP, Visual Basic/VB Script, SQL, Objective-C, CSS, Pascal, Perl, Python, R, MATLAB, Lua, TCL, Assembleur, Ruby, Lisp, Scheme, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript et VHDL ainsi que pour tout autre langage informatique, car ce logiciel propose la possibilité de créer ses propres colorations syntaxiques pour un langage quelconque.



Google Maps est un service gratuit de cartographie en ligne. Le service a été créé par Google. Lancé en 2004 aux États-Unis et au Canada et en 2005 en Grande-Bretagne (sous le nom de Google Local), Google Maps a été lancé jeudi 27 avril 2006, simultanément en France, Allemagne, Espagne et Italie.

Google Chart API, il est un outil qui permet aux gens de créer facilement un graphique à partir des données et l'intégrer dans une page Web. Google crée une image PNG d'un graphique à partir des données et des paramètres de mise en forme dans une requête HTTP. De nombreux types de graphiques sont pris en charge, et en faisant la demande dans une balise d'image, les gens ne peuvent tout simplement inclure le tableau dans une page Web.

## 2-Schéma général de l'application:



Figure 14: Schéma général de l'application

## 3-Présentation de l'application:

- **Présentation de la phase authentification :**

### Authentification

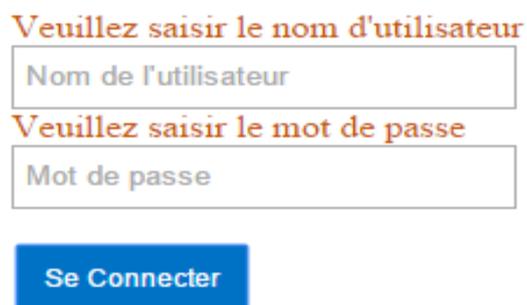


A screenshot of a web application's authentication page. It features a title 'Authentification' in bold blue text. Below the title are two input fields: 'Nom de l'utilisateur' and 'Mot de passe', both with light gray placeholder text. At the bottom is a blue button labeled 'Se Connecter' in white text.

Figure 16: fenêtre d'authentification

Cette page permet de s'authentifier et de faire une redirection vers la vue associée à l'acteur. Si le login ou le mot de passe est incorrect l'application va demander à l'utilisateur de s'authentifier à nouveau en affichant le message d'erreur suivant :

### Authentification



A screenshot of the same authentication page as in Figure 16, but with error messages. Above the 'Nom de l'utilisateur' field, the text 'Veillez saisir le nom d'utilisateur' is displayed in orange. Above the 'Mot de passe' field, the text 'Veillez saisir le mot de passe' is displayed in orange. The 'Se Connecter' button remains at the bottom.

Figure 17: fenêtre d'une fausse authentification

#### **Menu administrateur:**

La page d'accueil permet à l'administrateur d'accéder à ces principales fonctions.



Figure 18: Menu administrateur

Pour chaque menu il y'a d'autre sous menu correspondants.



Figure 19: Exemple des sous menu

+ Consulter Indemnités:

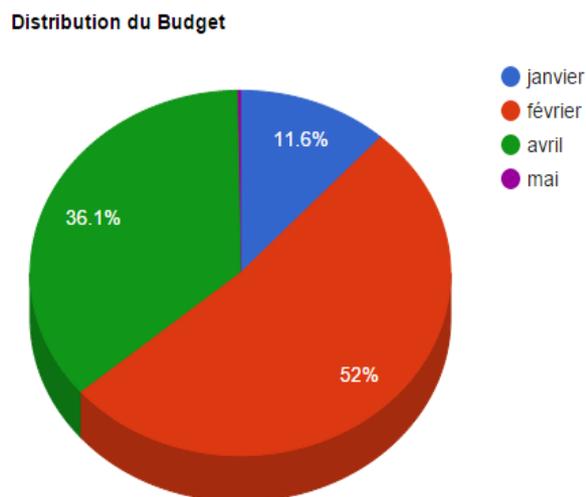
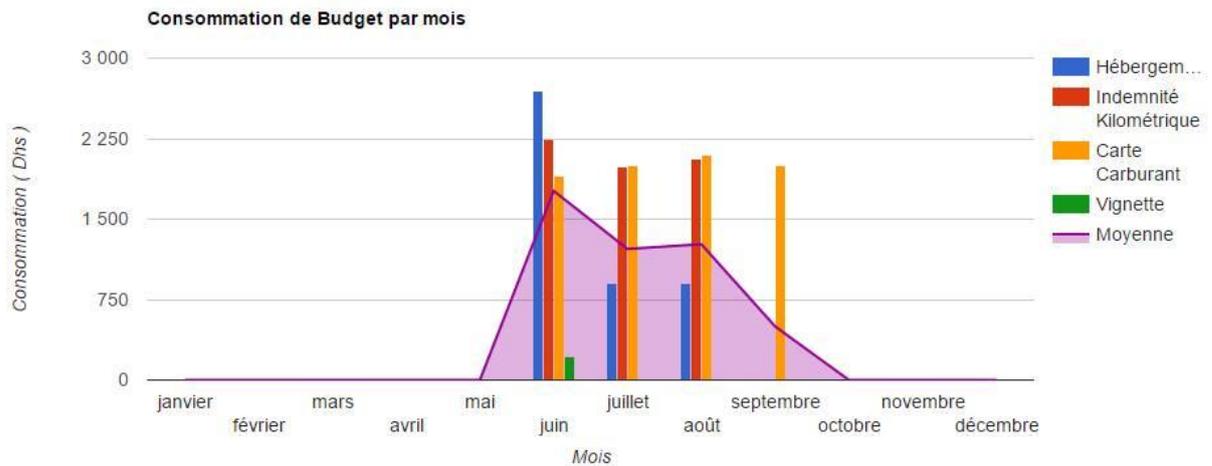


Figure 20: Consulter Indemnités ( distribution du budget)



**Figure 21: Consulter Indemnités (consommation du budget du mois)**

**✚ Lister Carte d'abonnement (oncf):**

Lister carte d'abonnement ONCF

ID	Départ	Arrivée	Prix	Date D'expiration	
15	CASABLANCA	KENITRA	500	15/02/2015 00:00:00	 Supprimer
16	FES	KENITRA	400	01/03/2016 00:00:00	 Supprimer
17	CASABLANCA	MARRAKECH	600	01/01/2016 00:00:00	 Supprimer
18	FES	MARRAKECH	500	01/01/2017 00:00:00	 Supprimer
19	KENITRA	MARRAKECH	800	02/02/2018 00:00:00	 Supprimer
20	CASABLANCA	MEKNES	500	01/01/2019 00:00:00	 Supprimer
21	FES	MEKNES	800	17/05/2020 00:00:00	 Supprimer
22	CASABLANCA	MARRAKECH	200	10/06/2015 00:00:00	 Supprimer
23	CASABLANCA	MARRAKECH	200	10/06/2015 00:00:00	 Supprimer

**Figure 22: Lister carte d'abonnement ONCF**

## Ajouter Indemnités:

Ajouter Indemnités
Calculer nombre de litre restants

**Ajouter Indemnités**

**TYPÉ DE RECHERCHE :**

**ENTRER L'ID OU LE CIN :**

Figure 23: Ajouter Indemnités(étape 1)

## Ajouter Indemnités

Planning ID	Date de départ	Date d'arrivée	
98	01/02/2016 00:00:00	02/03/2016 00:00:00	
99	12/04/2018 00:00:00	20/03/2020 00:00:00	
100	05/11/2016 00:00:00	06/11/2016 00:00:00	
102	18/06/2015 00:00:00	20/06/2015 00:00:00	

Figure 24: Ajouter Indemnités(étape 2)



2 Planning Validé !
Ajouter Planning
Modifier Planning
Consulter Indemnités
15 Planning Refusé !

**Ajouter Planning**

**DÉPART**

AIT IAAZA ▼

---

**ARRIVÉE**

AFOURAR ▼

Départ : Rue Ait Iaaza, Khmiss de Tioughza, Maroc  
 Arrivée : Afourar, Maroc  
 Distance: 579

Ajouter  
Enregistrer

Figure 27: Ajouter mission(étape 2)

## VOTRE LISTE DE VOYAGE :

Départ	Arrivée	Distance
AFOURAR	AIN DEFALI	401

Figure28: Ajouter mission(étape 3)

# Conclusion et perspective:

Au cours de la période du stage de fin d'études, on a eu l'opportunité de mettre en œuvre les différentes connaissances acquises durant nos études à la faculté des sciences et techniques de Fès et acquérir de nouveaux outils de développement tels que les WebForms, Ajax, Asp.net, C# et JQuery.

Notre travail s'est fixé comme objectifs de satisfaire le maximum des besoins du cahier des charges et de faciliter les tâches à l'administrateur et aux utilisateurs.

Le projet se présente en trois parties. La première partie s'est intéressée au lieu de stage et à la problématique, la deuxième partie à la méthodologie de l'analyse et à la conception UML, la troisième partie aux technologies et outils utilisés et à la présentation de l'application.

Les difficultés majeures, que nous avons rencontré, résident essentiellement dans la nouveauté des technologies avec lesquelles nous avons travaillé et la contrainte du temps pour pouvoir les maîtriser.

Parmi les intérêts de ce projet on cite entre autres l'organisation du travail des acteurs du système, la bonne gestion des indemnités du transport et le gain de temps dans la recherche.

Comme perspectives on peut envisager par la suite une intelligence artificielle du système pour prévoir le moyen du transport convenable automatiquement sans avoir recours au choix du gérant, et à synchroniser les prix des trains de l'ONCF automatiquement à partir d'un web service propre à eux.

# Bibliographie et Webographie:

## 1- Webographie:

- [1] [http://fr.wikipedia.org/wiki/UML\\_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))
- [2] <http://fr.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- [3] [jquery.com](http://jquery.com)
- [4] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)
- [5] <http://fr.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- [6] <http://fr.wikipedia.org/wiki/C#>
- [7] [http://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio](http://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio)
- [8] <https://www.visualstudio.com/en-us/products/tfs-overview-vs.aspx>
- [9] [api.jquery.com/jquery.ajax/](http://api.jquery.com/jquery.ajax/)

## 2 -Bibliographie -:

- Cours Ilham Chakir Génie logiciel chapitre2 le processus logiciel page 78
- Cours Techniques web du Pr. BEGDOURI Ahlame (2013/2014)
- Cours UML de Mr. BENNABOU Abderrahim (2013-2014)