

UNIVERSITÉ HASSAN II DE CASABLANCA
École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers Casablanca

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE



PROJET DU STAGE D'INITIATION

1^{ère} année du cycle d'ingénieur

Application de la gestion du recouvrement



Lieu de stage : LES GÉANTS DU REVETEMENT, Bouskoura

Réalisé par :

BOUDDINE Abdelmoughit

Encadré par :

Mme. ZARFAOUI Fatiha

Année Universitaire 2019-2020

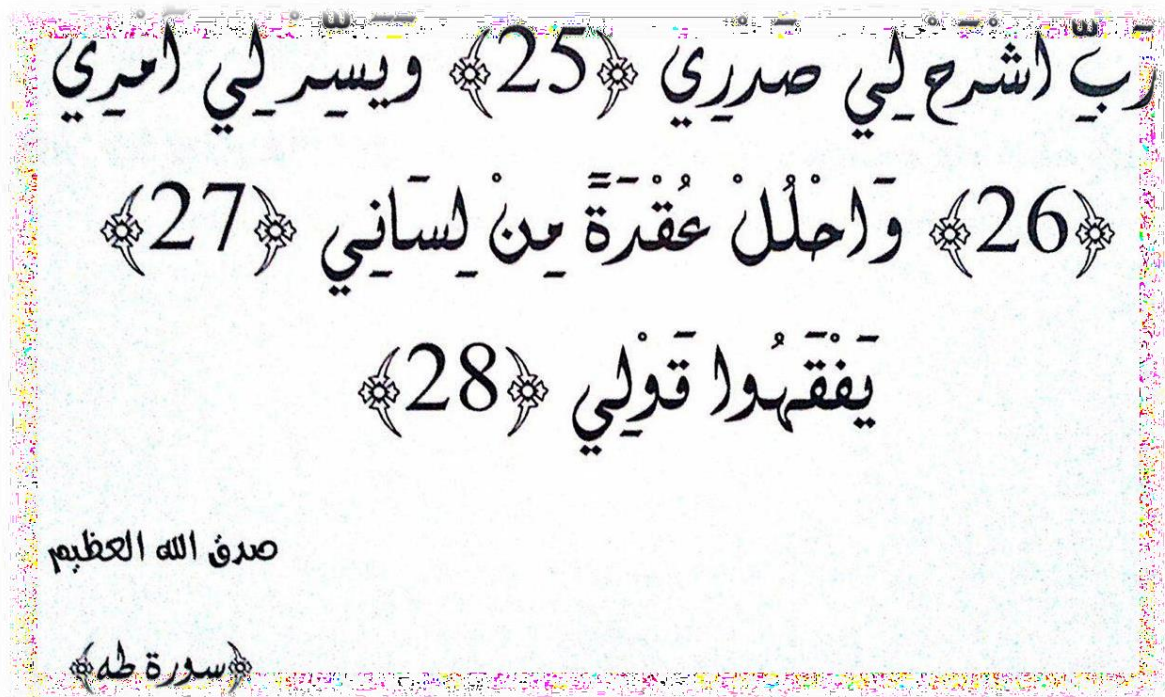


TABLE DES MATIÈRES :

DÉDICACE.....	5
REMERCIEMENTS.....	6
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	7
LISTE DES FIGURES.....	8
INTRODUCTION	9
<u>CHAPITRE I: CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....</u>	10
1. Présentation de la société LES GÉANTS DU REVETEMENT	11
1.1 Création de la société GR.....	11
1.2 Rôle et positionnement de la Société GR.....	11
1.3 Certification.....	11
1.4 Structure du système informatique.....	12
1.5 Fiche technique	12
1.6 Organigramme.....	13
2. Présentation du projet.....	14
2.1 Qu'est-ce que la gestion de recouvrement ?.....	14
2.2 Objectif de l'application à réaliser	14
3. Cahier de charge:	15
3.1 Diagnostique	15
3.2 Problématique	16
3.3 Solution	16
3.4 Amélioration	16
4. Vue globale sur l'application	17
<u>CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION.....</u>	18
1. Méthodologie du logiciel	19
1.1 Définition du modèle.....	19
1.2 Activités clés de la méthode.....	19
2. Langage de modélisation	20
3. Modélisation du contexte	21
3.1 Étude des besoins fonctionnels	21
3.2 Etude des besoins techniques	25
4. Identification des acteurs	25

5. Les messages émis et reçus par le système	26
6. Diagramme des cas d'utilisation.....	27
7. Diagramme de classes	29
8. Diagramme de séquence	30
1. Authentification.....	30
2. Enregistrer les informations du contact.....	31
3. Modification et suppression des données saisies sur le contact	32
4. Affichage des clients par catégorie de recherche	33
5. Listage des clients qui existent dans la liste noire.....	34
6. Listage du récapitulatif quotidien	35
7. Listage du récapitulatif annuel	36
8. Listage du récapitulatif mensuel.....	37
9. Gestion des menus.....	38
10. Ajout d'un utilisateur.....	39
11. Modification et suppression d'un utilisateur.....	40
12. Gestion de l'accès des utilisateurs	41
13. Modifier les paramètres personnels.....	42
CHAPITRE III : RÉALISATION DE L'APPLICATION.....	43
1) Présentation du langage et outils utilisés	44
1. Langages de développement	44
1.1 Langage JAVA	44
1.2 Langage HTML.....	44
1.3 Langage CSS	45
2. Outils de développement.....	45
2.1 IDE : Eclipse	45
2.2 SGBD	46
3. Outils de conception.....	47
3.1 Enterprise Architect.....	47
2) Réalisation du projet	49
CONCLUSION.....	59
RÉFÉRENCES	60

DÉDICACE :

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, que je dédie mon travail :

A mes très chers, respectueux et magnifiques parents qui m'ont soutenu tout au long de ma vie, ainsi à mon frère, pour leur soutien moral.

A la mémoire de mon grand-père, oncle, cousine et cousin, aucune dédicace ne pourrait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

A tous mes amis, avec qui je partage des moments de ma vie au fil du temps et à toutes personnes qui m'ont soutenu de près ou de loin, je vous offre cette magnifique dédicace d'amitié.

A tous les professeurs, je tiens à vous écrire un « Merci » sincère pour votre soutien, votre enseignement et vos conseils tout au long de ces deux ans qui viennent de s'écouler.

Remerciements

Au nom d'ALLAH LE TOUT PUISSANT,

Je tiens, d'abord, à le remercier de m'avoir donné le courage, la force et la volonté pour achever ce modeste travail.

Je tiens, ainsi, à profondément remercier mes parents sans lesquels je ne serai pas la personne que je suis aujourd'hui.

Je tiens aussi à exprimer ma gratitude au corps professoral de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers pour leur formation continue, surtout mes professeurs de la 1^{ère} cycle d'ingénieur pour la passion qu'ils ont développés en moi envers l'informatique et de toujours persévérer et donner le meilleur de moi-même dans un monde professionnel malgré les objections, les contraintes et les personnalités difficiles qui risquent et vont joncher mon chemin.

*Je saisis l'occasion pour témoigner de ma grande reconnaissance envers **Monsieur ZAFAD Mustapha**, le directeur général de la société GR, de m'avoir donné l'immense chance de faire mon stage au sein de son entreprise, aussi **Monsieur ABOUAMRANE Mohamed** de me permettre de travailler avec son équipe et de me donner des conseils qui vont me servir toute la vie, ainsi qu'à **Madame ZARFAOU Fatima**, mon encadrante au sein de LES GEANTS DU REVETEMENT, pour son accompagnement constructif tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience, sa disponibilité, sa manière de communiquer, son savoir et m'accorder sa confiance dans mon travail afin de réussir mon stage.*

*Je présente l'expression de mes sincères gratitude à **Monsieur Zaid**, le responsable des RH, et **Monsieur BENADDI Jawad** pour leur chaleureuse hospitalité et leur aide durant la durée du stage.*

*Sans oublier un spécial remerciement au **Monsieur MEKKAOU Mohammed** pour ses éclaircissements à propos des fonctions au sein de GEANTS DU REVETEMENT.*

Finalement, j'espère que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à mener ce travail à terme trouvent ici l'expression de mes sentiments les plus respectueux.

Liste des abréviations :

- IDE : Environnement de développement intégré
- BD : Base de Donnée
- CA : Chiffre d'Affaire
- SGBD : Système de gestion de base de données
- UML : Unified Modeling Language
- SI : Système Informatique
- Info : Information
- ENSAM : École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers
- GR : Les Géants du Revêtement
- RSP : Résidences Sans Pareil
- Respo : Responsable

Liste des figures :

Figure 1 : Organigramme de la société "LES GÉANTS DU REVETEMENT"	13
Figure 2 : Représentation du fonctionnement de l'application.....	17
Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation (User-Respo)	27
Figure 4 : Diagramme des cas d'utilisation	28
Figure 5 : Diagramme de classe	29
Figure 6 : Diag séquence Authentification.....	30
Figure 7 : Diag. Séquence Enregistrement des informations du client contacté	31
Figure 8 : Diag. Séquence modification / suppression du client contacté	32
Figure 9 : Diag. Séquence Visualisation de la liste noire	33
Figure 10 : Diag. Séquence Affichage de l'état du jour.....	35
Figure 11 : Diag. Séquence Affichage de l'état de l'année	36
Figure 12 : Diag. Séquence Affichage de l'état du mois	37
Figure 13 : Diag. Séquence Affectation des menus aux utilisateurs.....	38
Figure 14 : Diag. Séquence Ajout d'un utilisateur	39
Figure 15 : Diag. Séquence Modifier/Supprimer un utilisateur.....	40
Figure 16 : Diag. Séquence Gestion de l'accès des utilisateurs	41
Figure 17 : Diag. Séquence Modifier les paramètres personnel	42
Figure 18 : Authentification	49
Figure 19 : Fenêtre principale	49
Figure 20 : Fenêtre d'ajout d'un dossier.....	50
Figure 21 : Fenêtre modification /Suppression d'informations du dossier.....	50
Figure 22 : Fenêtre d'attribution des menus	51
Figure 23 : Fenêtre de blacklistage d'un client	52
Figure 24 : Fenêtre de paramétrage	52
Figure 25 : Fenêtre du récapitulatif mensuel	53
Figure 26 : Fenêtre du suivi de l'utilisateur	54
Figure 27 : Fenêtre d'ajout d'un utilisateur	54
Figure 28 : Fenêtre modification d'un utilisateur	55
Figure 29 : Fenêtre listage des clients à contacter	55
Figure 30 : Fenêtre de graphe (Chiffre d'affaire).....	56
Figure 30 : Fenêtre de graphe (Nombre de contacts).....	56
Figure 30 : Fichier Excel.....	57
Figure 31 : Fichier PDF du récapitulatif quotidien.....	58

Introduction

Le secteur de la construction et la fabrication des matériaux de construction et de l'immobilier constituent un des reflets d'une civilisation, c'est l'une des forces motrices de l'économie nationale absorbant la main d'œuvre et favorisant l'expansion de l'infrastructure et de l'urbanisme. Ce qui m'a mené à choisir la Société « Les Géants du revêtement », premier promoteur immobilier public dans le Maroc pour l'élaboration de notre projet du stage d'application.

En effet, un stage technique est une grande nécessité pour un ingénieur d'arts et métiers, afin que sa formation en école, ses idées et ses informations théoriques se renforcent et se mettent en œuvre, ainsi il peut bien comparer entre les deux domaines théorique et pratique et par la suite en tirer des conclusions et surtout de l'expérience qui pourrait lui servir comme outil primordial qui s'ajoute à sa formation et son bagage théorique pour entamer le domaine professionnel, parce que effectivement les connaissances acquises pendant la durée de formation d'un ingénieur ne seront pas très utiles s'elles ne sont pas accélérées renforcés par un stage, et c'est dans le but l'ENSAM vise à ce que ses étudiants passent des stages durant la période de formation.

Suite à une première rencontre avec l'ingénieure Informatique, elle m'a proposé comme sujet « **Gestion de Recouvrement** ».

Après étude et examen de la gestion quotidienne du service recouvrement, j'ai pu soulever l'existence d'une problématique stratégique de point de vue opérationnel, fiabilité, célérité et performance et ce suite à la non prise en charge par le SI de la société.

Afin de palier le problème, il est nécessaire de procéder à la recherche d'une application évoluée et adéquate à la gestion du recouvrement. De cela, mon sujet du stage s'appuie sur le développement d'une application gérant le recouvrement des échéances dues par les clients au profit de la société.



Partie I :

Contexte générale du projet

Ce premier chapitre décrit le contexte général du projet. Je vais présenter en première section de ce chapitre l'organigramme de la société, **GR**, puis je présenterai le cadre dans lequel s'inscrit notre projet, les objectifs à atteindre durant le stage ainsi que la démarche suivie pour mener à bien mon travail.

1. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ LES GÉANTS DU REVÊTEMENT :

1.1 Création de la société GR

GR est une entreprise fondée en **2004** par le groupe **RSP** (Résidences Sans Pareil) dont le président est **Mr ZAFAD Mustapha**.

Elle compte parmi les entreprises leader de fabrication et commercialisation des **carreaux, pavés, bordures, agglos** et **hourdis**, et travaille partout dans le territoire national et se caractérise par sa grande mobilité au secteur du BTP.

C'est une structure composée essentiellement d'ingénieurs, de techniciens et de gestionnaires ayant une expérience confirmée.

1.2 Rôle et positionnement de la Société GR

Le Groupe RSP teste, expérimente et développe des solutions innovantes autour des bâtiments durables. Nous sommes persuadés que le recours systématique aux carreaux, pavés, agglos et bordures dans les constructions permet de mieux prendre en compte les exigences environnementales, aussi bien pour les constructions industrielles et commerciales que pour les logements. C'est dans cet esprit volontariste que le groupe a renforcé la branche béton en créant en 2004 l'entreprise GR– Les Géants du Revêtement.

L'ambition nous impose d'être un bon acteur de notre secteur, sur le long-terme. Cela signifie non seulement afficher la meilleure performance en termes de part de marché, mais aussi être le plus innovant dans nos réponses aux enjeux de la construction durable, le plus responsable sur le plan social et environnemental, le plus rentable pour nos actionnaires.

Tout cela se passe à travers une bonne coordination de plusieurs compétences pour engager la responsabilité de l'entreprise GR et obtenir une meilleure satisfaction à tous les niveaux. Être performant dans ces domaines est une exigence permanente car le monde est en constante évolution. Il nous faut sans cesse écouter nos partenaires, nous remettre en cause et nous adapter.

1.3 Certification

Au mois de **Février 2014**, **Les Géants du Revêtement** a été distinguée par le Bureau Veritas en obtenant la Certification **ISO 50001**, relative au management de l'énergie. Il s'agit de la première certification en Afrique en matière de management énergétique avec, à la clé, une économie d'énergie de 23%.

Fidèle à sa politique d'écoute, de maîtrise et d'amélioration continue de la qualité de ces produits, **GR** a mis en place un système de management de la qualité pour aboutir incessamment à une certification qualité selon les normes **ISO 9001 : "version 2008"**.

1.4 Structure du système informatique :

Ça Comporte un serveur d'exploitation sous forme d'une machine virtuelle contenant un serveur SQL et la base de données SAGE. Il existe un serveur physique qui contient deux serveurs virtuels dont un possède un contrôleur de domaine, vu que la BDD SAGE exige une authentification de l'utilisateur dans ce contrôleur et non dans une session locale de son pc, donc il y aura au début une création de tous les utilisateurs et puis chaque utilisateur aura l'accès dans son pc à son compte. Puis un autre serveur où se localise le serveur SQL et SAGE, dont il existe une synchronisation avec le premier serveur. En outre, une autre machine virtuelle sert comme serveur de partage. En effet, chaque utilisateur possède un dossier de sauvegarde où il a la possibilité de déposer ses fichiers qui seront partagés avec ses collègues, ainsi un backup de base données, autrement dit il existe 3 supports de sauvegarde : copie dans le serveur lui-même, copie dans le contrôleur de domaine et une copie dans le deuxième serveur de sauvegarde

1.5 Fiche technique

Directeur général	ZAFAD MUSTAPHA
Effectif	70
Siège social	Usine : <u>Raml ELHilal, Sidi Mâarouf, Ouled Haddou, Bouskoura</u>
Date de la création	2004
Activité	Fabrication et Commercialisation de : <u>Pavé, Carreaux, Bordures, Bordures jardin, Agglos, Hourdis.</u>
Téléphone	0522590505
Fax	0522590507
Site web	www.gr-revetement.com
E-mail	Contact.grevetement@gmail.com

Tableau 1 : Fiche technique de la société

1.6 Organigramme

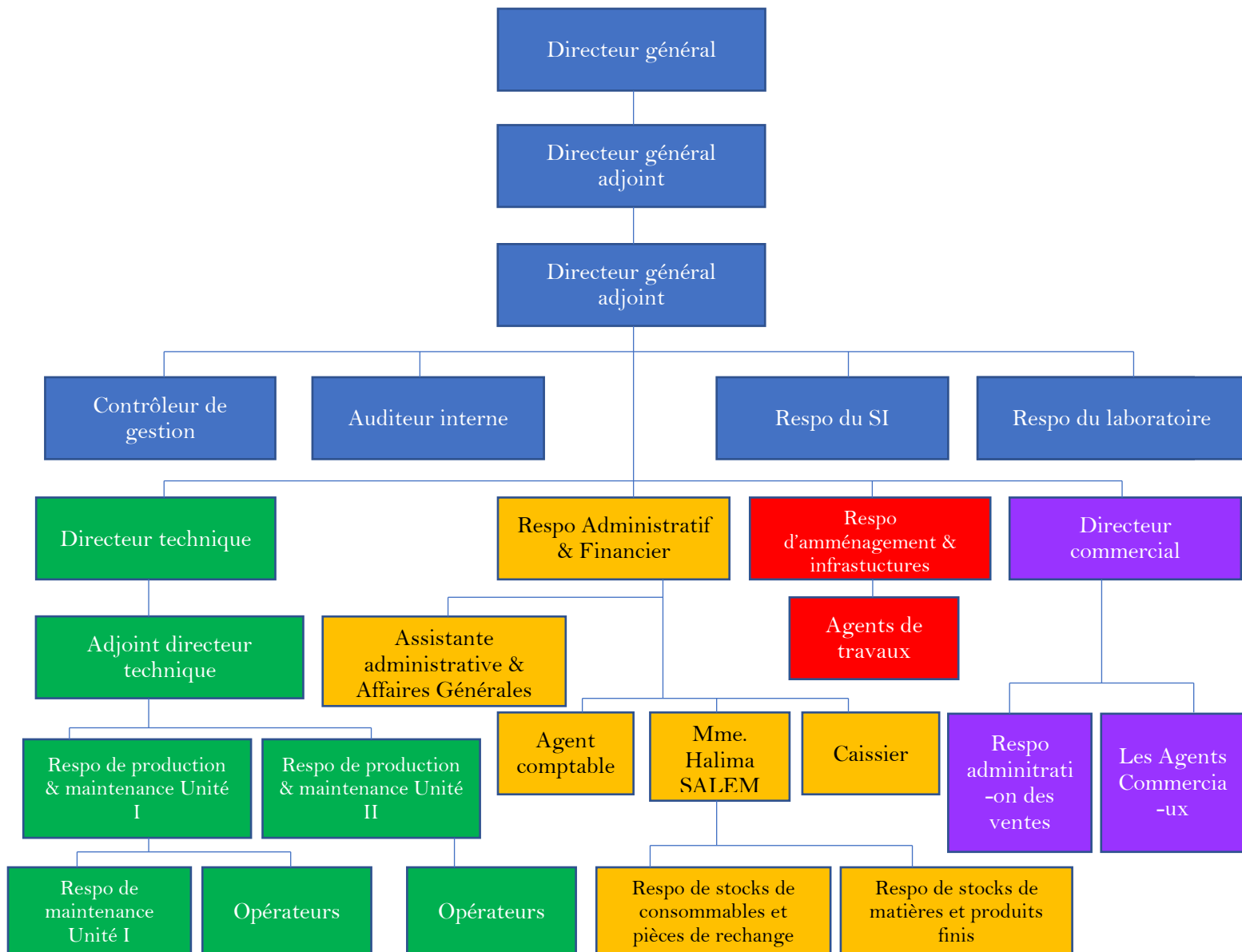


Figure 1 : organigramme de la société "LES GÉANTS DU REVETEMENT"

2. PRÉSENTATION DU PROJET :

2.1 Qu'est-ce que la gestion de recouvrement ?

a) Définition

La gestion recouvrement consiste en la gestion des différentes opérations qui vont permettre à une entreprise d'obtenir le paiement de tous les impayés de ses clients.

C'est un processus stratégique clé permettant de générer de bonnes habitudes et une culture de remboursement auprès des clients. Le recouvrement peut être considéré aussi comme une activité commerciale dont l'objectif principal est de générer des revenus pour l'institution par la conversion des pertes en revenus.

b) Rôle

Le rôle de la gestion recouvrement est très important au sein de la Société permettant à la fois de gérer les clients qui sont dans une situation à risque ou de risque avéré depuis l'incident mineur jusqu'au contentieux le plus lourd.

2.2 Objectifs de l'application à réaliser :

Le développement d'une application desktop "GESTION RECOUVREMENT" répond à toutes les attentes et automatise les tâches de la cellule recouvrement pour un travail plus fluide, assuré, rapide et efficace et qui consiste en :

- ❖ Maintenir une bonne relation avec un bon client qui rencontre une difficulté passagère.
- ❖ Maximiser les encaissements, maîtriser les risques et les frais généraux.
- ❖ Gagner du temps en rationalisant les traitements manuels et en facilitant l'accès à l'information.
- ❖ Détecter les clients « Bons/Mauvais payeurs ».
- ❖ L'établissement des états de synthèse (analytique, graphique) afin de procéder aux :

- ✓ État récapitulatif des situations quotidiennes, mensuelles et annuelles.
- ✓ Analyse des données et interprétation des tendances.
- ✓ Déploiement rapide et facile de nouvelles règles et Amélioration de l'efficacité des décisions.
- ✓ Anticiper et répondre rapidement face aux changements de comportement des clients.
- ✓ Minimiser l'exposition et les risques organisationnels.
- ✓ Anticiper, identifier et réagir plus rapidement face aux changements de l'entreprise.
- ✓ Créer et déployer plus rapidement des stratégies décisionnelles efficaces.

3. CAHIER DE CHARGE :

3.1 Diagnostique :

A ce jour, le traitement des dossiers clients au sein de la cellule de recouvrement est procédé manuellement à l'aide de l'outil Microsoft Office Excel et consiste à :

- ❖ Consulter la liste sans fin des clients aux échéances parvenus ;
- ❖ Visualiser les informations des versements de chaque client à contacter ;
- ❖ S'informer auprès des commerciaux pour :
 - ✓ La mise à jour des dossiers
 - ✓ L'avancement des états des projets (Ex : Livraison du produit)
- ❖ Consulter l'historique des clients pour la relance du processus de recouvrement (prolongation des délais, Versement à effectuer);

- ❖ Renseigner les informations requises auprès des clients contactés ;
- ❖ Etablir les situations quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles (Nombre d'appel, Nombre des autorisations de versement, Montant des Recettes effectuées, Calcul du chiffre d'Affaire) ;

3.2 Problématique :

Le système de travail utilisé au sein de la cellule de recouvrement rencontre une grande incertitude de calcul et une énorme perte de temps de la faite que le SI utilisé au sein de la Société GR ne prend pas en charge la gestion recouvrement.

3.3 Solution :

La solution consiste à informatiser et automatiser plusieurs fonctionnalités manuelles :

- ❖ Au lieu de lister tous les clients, n'afficher que ceux qui devront être contactés le jour même afin de fluidifier le travail.
- ❖ Visualiser l'historique des contacts qui ont payé l'ensemble de leurs échéances.
- ❖ Pouvoir ajouter ou modifier les informations des contacts saisis.
- ❖ Possibilité de visualiser les informations à travers divers critères de recherche.
- ❖ Les récapitulatifs quotidiens, hebdomadaires, mensuels et annuels seront calculés automatiquement en usant des algorithmes spécifiques, ce qui augmentera la fiabilité et réduira le temps consacré à ces calculs.

3.4 Amélioration :

De plus de la résolution de la problématique existante, on suggère de mettre en œuvre :

- ❖ Des états récapitulatifs instantanés analytiques et graphiques pour présenter d'une façon concrète et plus claire l'évolution des chiffres obtenus.

- ❖ Conception d'un outil secondaire permettant la migration des données de la base de données de l'application vers des fichiers Excel converties automatiquement en fichier CSV.
- ❖ Un système qui garde trace de toute manipulation de l'application afin de développer un projet consistant en mesure de sécurité.

Par ailleurs, il est nécessaire de réaliser une connexion permanente entre SI commercial et celle de la Base de Donnée de l'application à réaliser pour importer régulièrement les données modifiées.

4. VUE GLOBALE SUR L'APPLICATION :

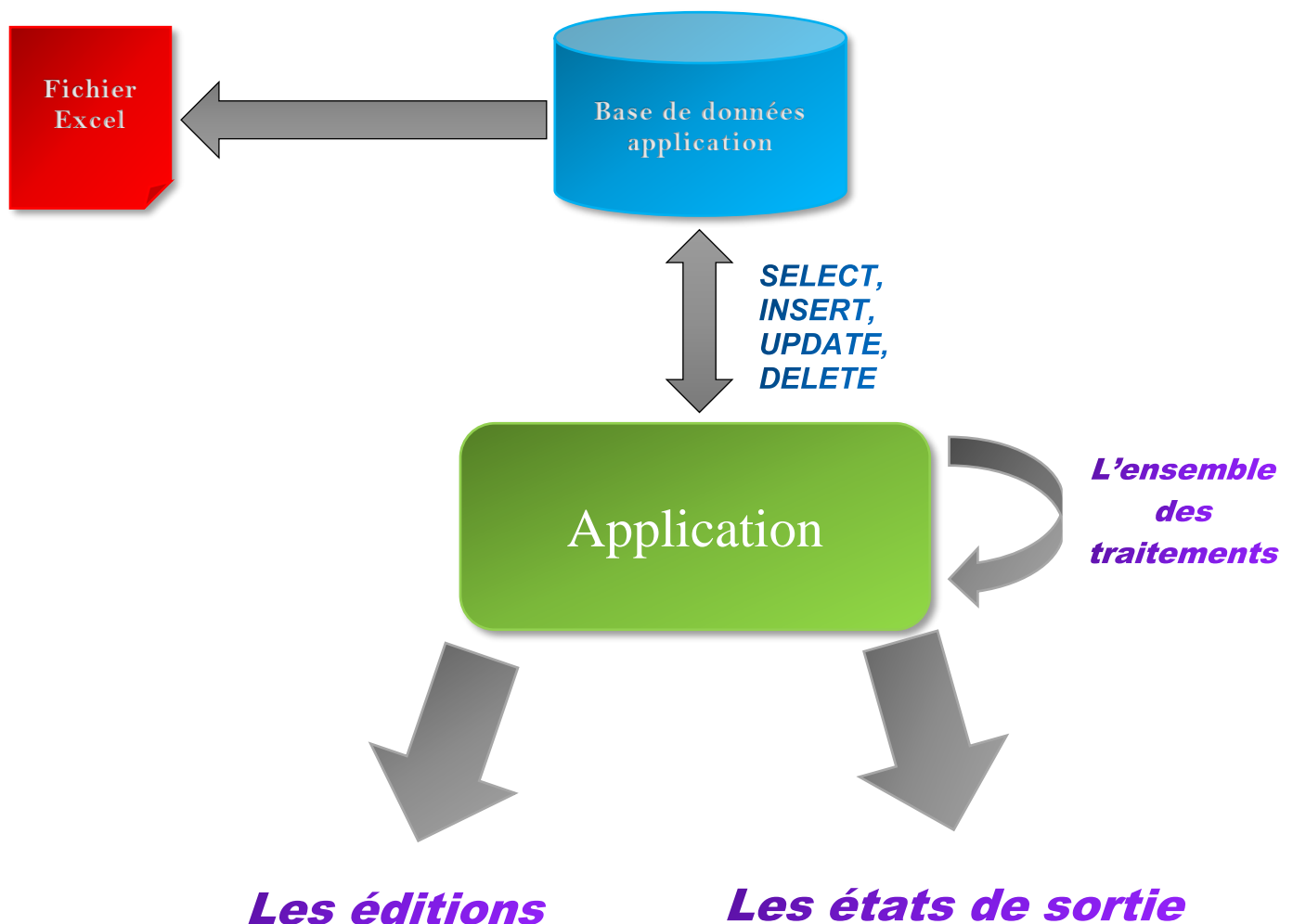


Figure 2 : représentation du fonctionnement de l'application



Partie II :

Analyse et

Conception

Ce chapitre présente l'étude préliminaire du projet, qui consiste à effectuer un premier repérage des besoins fonctionnels et techniques du projet.

1. MÉTHODOLOGIE DE L'APPLICATION :

La méthode utilisée pour développer cette application est : La Modélisation.
En bref, c'est "une description complète d'un système à partir d'une vue particulière".

1.1 Définition du modèle :

La modélisation peut se définir de la manière suivante : C'est un processus qui passe par toutes les phases de la démarche scientifique, avec, à partir de l'observation, une conceptualisation du phénomène, une traduction dans un langage (un modèle) et une confrontation du modèle avec de nouvelles observations.

2.2 Activités clés de la méthode :

➤ Analyse :

L'analyste recense et documente chaque fonctionnalité que devra offrir le logiciel, et crée les documents de spécification explicitant de manière plus approfondie le cahier des charges défini par le client (le plus souvent non familiarisé avec le métier du développement logiciel). Dans le cas d'une interface graphique d'un logiciel, on peut créer par la suite une maquette qui sera approuvée et le plus souvent approfondie par le client ou les utilisateurs.

Le cahier des charges détaillé permet au chef de projet de calculer le détail du coût de fabrication du logiciel, lui-même fonction du temps estimé nécessaire.

➤ Conception :

Le travail de **conception** consiste à déterminer les solutions techniques qui permettent de satisfaire le cahier des charges et donc répondre aux attentes de l'utilisateur. L'ingénieur se base sur son expérience, ainsi que sur les patrons de conception, modèles de solutions déjà éprouvés. Il en résulte des diagrammes d'architecture, une description du modèle de données et le diagramme de classes. Les diagrammes utilisent souvent la notation UML.

2. LANGAGE DE MODÉLISATION :

Dans le cadre spécifique de la création d'un langage commun à divers processus de développement de projet, UML est conçu pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet. UML offre un standard de modélisation, pour représenter l'architecture logicielle. Les différents éléments représentables sont :

- ❖ Activité d'un objet/logiciel
- ❖ Acteurs
- ❖ Processus
- ❖ Schéma de base de données
- ❖ Composants logiciels
- ❖ Réutilisation de composants

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

Par extension, dans une approche plus large, UML insiste sur la modélisation et satisfait aux exigences suivantes :

- ❖ Définir un ensemble commun d'éléments de modélisation indépendant des domaines d'application, c'est-à-dire permettant de modéliser facilement toutes sortes de systèmes, mêmes non logiciel.
- ❖ Fournir aux utilisateurs un langage de modélisation fondamentalement basé sur l'approche objet
- ❖ Fournir un langage graphique pour décrire des modèles en les dessinant
- ❖ Fournir un langage permettant de manipuler, dans le cadre de différents diagrammes, les mêmes éléments de notion et la sémantique associée
- ❖ Reposer sur un ensemble de concepts universels et être évolutif par extension de ces concepts de base.

3. MODÉLISATION DU CONTEXTE :

3.1 Étude des besoins fonctionnels :

Après un recueil et analyse des besoins exprimés par les responsables de la cellule recouvrement, le système adopté doit ainsi permettre de :

❖ **S'authentifier :**

L'accès à l'application est accordé suivant une authentification (saisie correcte du login et mot de passe) de l'utilisateur.

❖ **Exporter les données vers un fichier Excel :**

Étant donné que la BD « Recouvrement » n'est pas fonctionnelle pour un employé qui n'a aucune liaison avec la BD centrale et ainsi après adoption de l'application par la Société GR, le système offre donc, une autre possibilité de migrer les données de la base « Recouvrement » vers les données du SI de la société « GR », ceci en choisissant un fichier Excel compatible avec chaque table de la base « Recouvrement ».

De ce fait, l'application « Recouvrement » restera fonctionnelle dans tous les postes de la société.

❖ **Ajouter/Supprimer / Modifier un utilisateur :**

Le système procure à l'administrateur la possibilité :

- ✓ D'ajouter un nouveau utilisateur en lui attribuant un login, mot de passe aussi la saisie de son identité (matricule, nom, prénom, mail, ...) ;
- ✓ De supprimer un utilisateur ;
- ✓ De modifier les données d'un utilisateur.

❖ **Attribuer aux utilisateurs l'accès aux différents niveaux de gestion de la base de données de l'application :**

Le système octroie à l'administrateur une option de gestion des menus qui définit l'accès à un menu précis pour chaque utilisateur.

❖ Afficher la liste des clients à contacter :

A ce niveau, le système procédera au traitement des dossiers clients afin d'accomplir partiellement la tâche de la cellule Recouvrement. Ceci en visualisant les clients à date fin échéances parvenues, dossiers en cours et clients ne figurant pas dans la liste noire ou en instance, en dépendance aussi des conditions suivantes :

- ✓ Les clients déjà contactés néanmoins injoignable ;
- ✓ Les clients qui disposent d'une autorisation de versement à date limite expirée ;
- ✓ Les clients à dernière échéance.

❖ Enregistrer les informations concernant les clients contactés :

Mémoriser les informations requises au près des clients contactés dans la Base de données « Recouvrement ».

Le système procédera au traitement des informations saisies à partir du Feedback :

- ✓ Pour le cas de demande délai supplémentaire pour paiement, le système modifie la date fin échéance (liste en instance) ;
- ✓ Pour le cas des clients blacklistés, le système les affecte dans une liste noire ;

❖ Modifier/supprimer les informations saisies du client contacté :

L'enregistrement acquit peut-être modifié en reportant le même traitement que celui de l'enregistrement ou suppression selon le choix de l'utilisateur.

❖ Ajouter / Supprimer un client de la liste noire :

Le système permet d'ajouter un client dans la liste noire ou de le supprimer.

❖ Etablir des recherches :

Afin de facilité le repérage ou la visualisation des données recherchées, le système procure à l'utilisateur un ensemble de critères de recherche par :




- ✓ Client ;
- ✓ Dossier ;
- ✓ Opération ;

- ✓ Date fin échéance dans un intervalle de temps.




❖ Afficher les états de synthèses :

Le système permet d'afficher des indicateurs (quotidiens, mensuels ou annuels) suivants :

✓ **Volet contact :**

-  Nombre de contact ;
-  Nombre des versements effectués ;
-  Nombre des autorisations de versement.

✓ **Volet Recettes :**

-  Chiffre d'affaire ;
-  Recettes effectuées ;
-  Montant des Autorisations de versement délivrées.

❖ Réaliser des graphes :

Cette partie est consacrée à la présentation des états de synthèse de façon plus concrète et représentative. Dans cette optique, le système affichera des graphes en fonction du temps et des valeurs choisies.

❖ Afficher la liste des clients en instance ou blacklistés :

Possibilité de visualiser les clients qui sont traité comme clients en instance ou blacklistés.

❖ Imprimer :

Le système permet l'impression des états de synthèse.

❖ Visualiser les autorisations de versement :

Le système affiche les autorisations de versement délivrées aux clients et qui sont caractérisées par un numéro unique et une date limite de versement.

3.2 Etude des besoins techniques :

Le système du recouvrement :

- ❖ Doit être écrit en JAVA ;
- ❖ Utilise SQL Server pour stocker les données de l'application ;
- ❖ (Facultatif) Doit vérifier la validité du mot de passe pour chaque action confidentielle :
 - ✓ Changer le mot de passe de l'utilisateur de l'application ;
 - ✓ Changer l'affectation des menus des utilisateurs ;
 - ✓ Ajouter /modifier/supprimer un utilisateur ;
 - ✓ Visualiser les actions des utilisateurs.

4. IDENTIFICATION DES ACTEURS :

Les acteurs susceptibles d'interagir avec le système sont :

Désignations	Utilisation	Destinataires
Administrateur=Responsable	Gestion totale de l'application.	Chef de la cellule de recouvrement.
Utilisateur	Listage des résultats du travail acquis ou selon le niveau attribué	Tous les départements ayant une relation directe avec l'opération recouvrement y compris le directeur.

5. LES MESSAGES ÉMIS ET REÇUS PAR LE SYSTÈME :

Acteur	Message émit	Message reçu
	a) S'authentifier. b) Enregistrer les informations des contacts effectués. c) Modifier ou supprimer informations des contacts saisies. d) Migrer la base de données de l'application vers les données du fichier Excel. e) Faire des recherches selon des critères prédéfinis (par dossier,	- Authentification - Données enregistrées - Mise à jour des données saisies - Données enregistrées - Afficher le résultat de la recherche

Administrateur	<p>par clients, par opération, échéance par intervalle de temps, par type de contact).</p> <p>f) Visualiser les états (récapitulatifs quotidien, mensuelle, annuelle) calculés automatiquement par l'application.</p> <p>g) Visualiser les clients à contacter.</p> <p>i) Visualiser la liste des clients en instance / sanctionnés.</p> <p>j) Visualiser la liste des clients à autorisation de versement émit.</p> <p>k) Impression des états de sortie.</p> <p>l) Ajout/modification/suppression des utilisateurs.</p> <p>m) Attribution de l'accès aux différents niveaux de gestion des utilisateurs.</p> <p>n) Modification de l'accès d'un utilisateur.</p> <p>o) Visualiser l'historique des contacts.</p> <p>p) Visualiser l'accès de chaque utilisateur.</p> <p>q) Afficher l'état de synthèse par graphes.</p>	<p>- Afficher le résultat</p> <p>- Listage des données</p> <p>- Listage des données</p> <p>- Listage des données</p> <p>- Impression effectuée</p> <p>- Confirmation d'ajout / modification / suppression</p> <p>- Données enregistrées</p> <p>- Données enregistrées</p> <p>- Listage des données</p> <p>- Listage des données</p> <p>- Afficher le graphe</p>
Utilisateur	<p>a) Visualiser les états (récapitulatifs quotidien, mensuelle, annuelle).</p> <p>b) Visualiser la liste des clients en instance/ blacklistés.</p> <p>c) Visualiser la liste des clients qui ont reçu une autorisation de versement.</p> <p>d) Impression des états de sortie.</p> <p>e) Visualiser l'historique des contacts.</p>	<p>- Afficher les données</p> <p>- Afficher les données</p> <p>- Afficher les données</p> <p>- Impression des documents demandés</p> <p>- Listage des données</p>

NB : l'administrateur peut modifier l'accès utilisateur selon le poste occupé de celui-ci.

6. DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION :

Le diagramme des cas d'utilisation permet de décrire clairement l'interaction entre l'acteur "responsable" et le système "Application recouvrement", voici les différents modèles du diagramme :

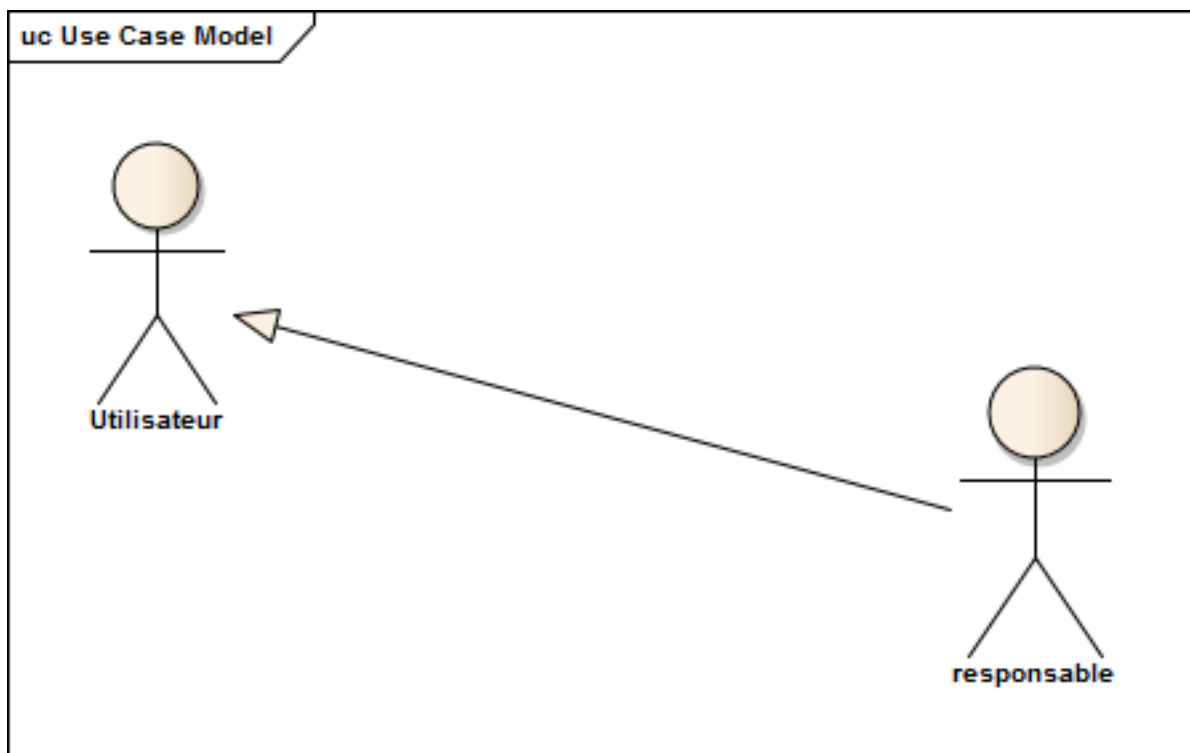
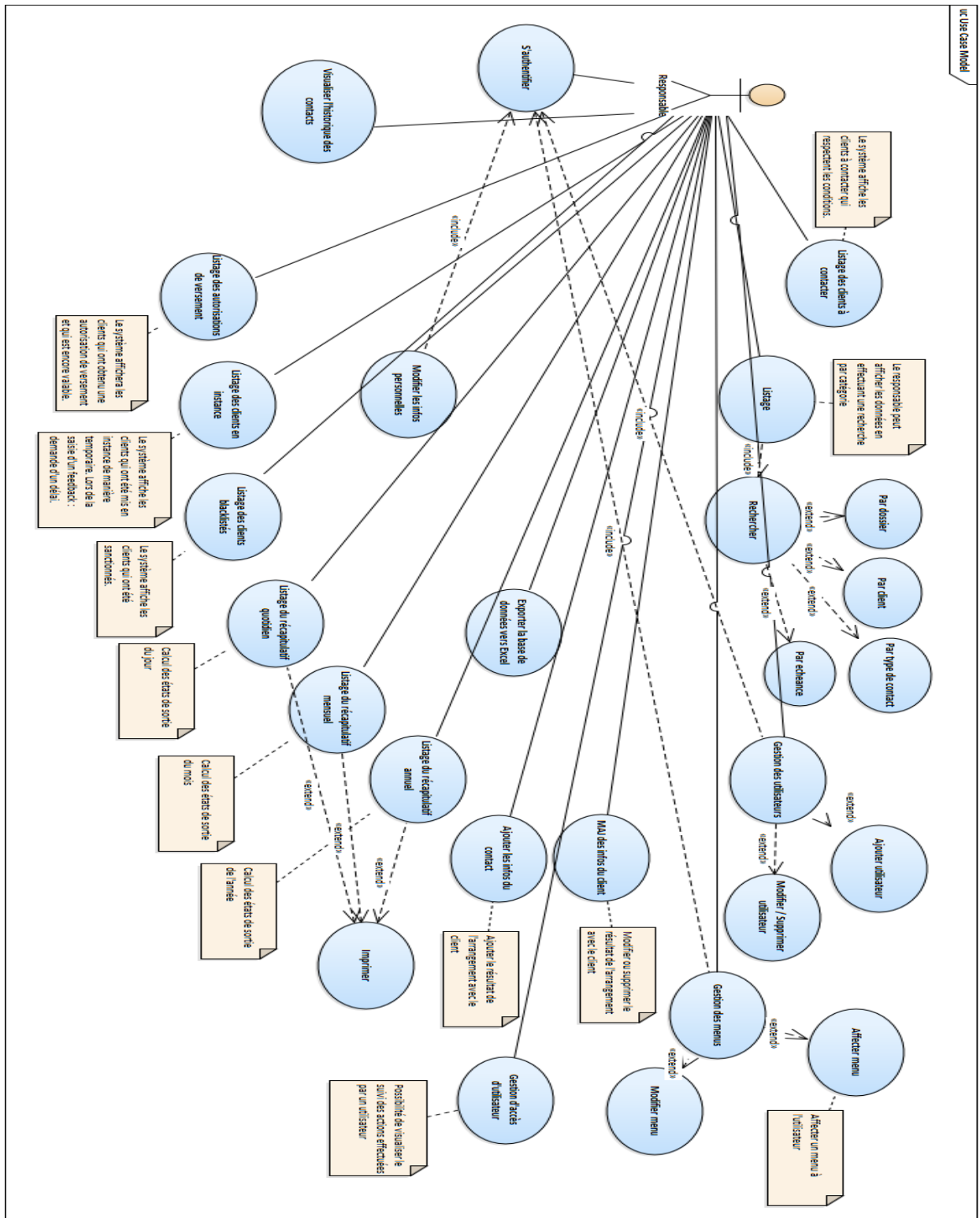


Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation (User-Respo)

L'utilisateur hérite les fonctionnalités attribuées par le responsable.



7. DIAGRAMME DE CLASSE :

Le diagramme des classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet, il est le seul obligatoire lors d'une modélisation.

C'est une collection d'éléments de modélisation statiques qui montre la structure d'un modèle.

Alors que le diagramme de cas d'utilisation (présenté avant) montre un système du point de vue des acteurs, le diagramme de classes en montre la structure interne. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir ensemble pour réaliser les cas d'utilisation. Voici le diagramme de classe élaboré représenté ci-dessous :

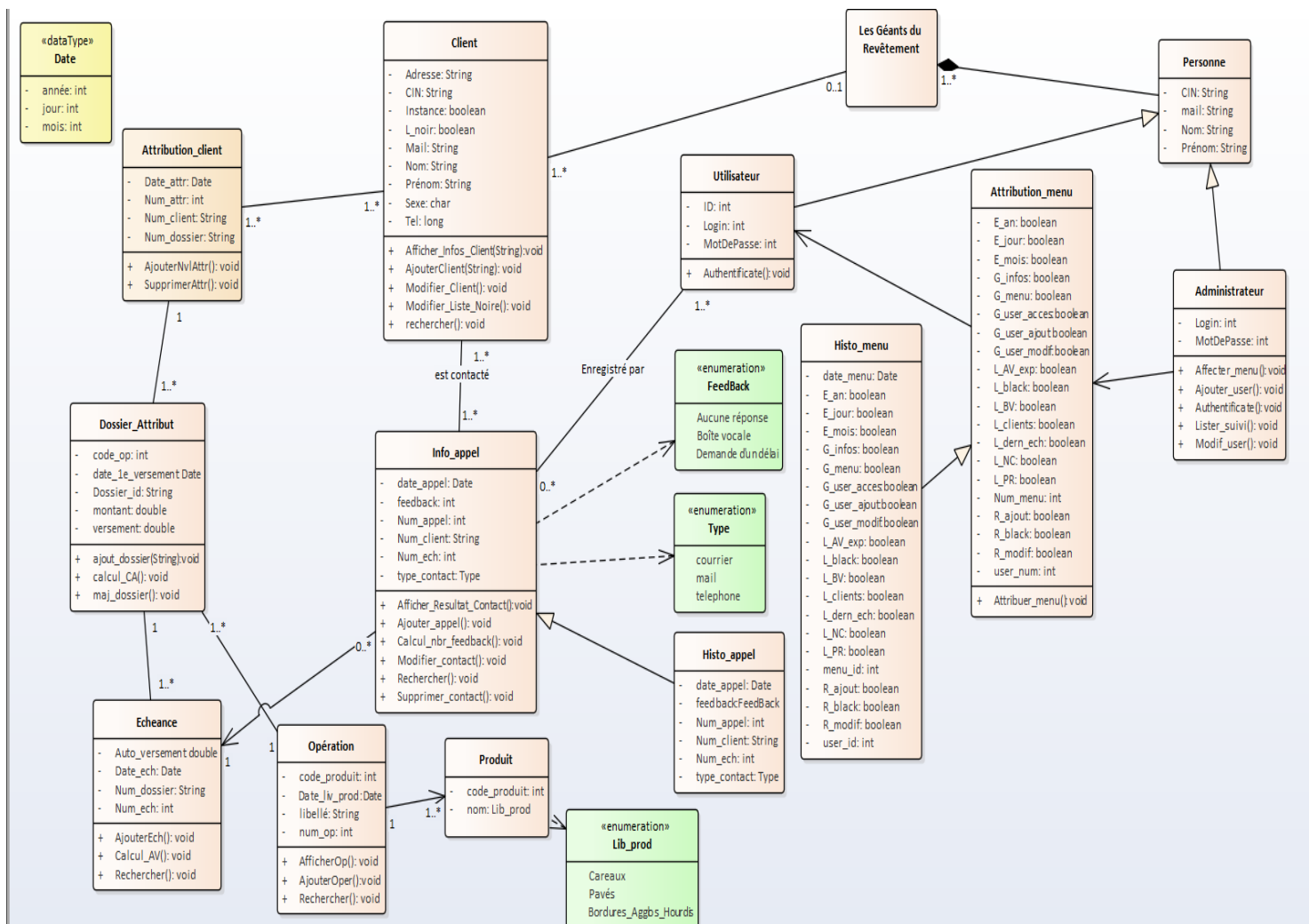


Figure 5 : Diagramme de classe

8. DIAGRAMME DE SÉQUENCE :

L'objectif du diagramme de séquence est la représentation des interactions entre les objets en indiquant la chronologie des échanges.

1. Authentification :

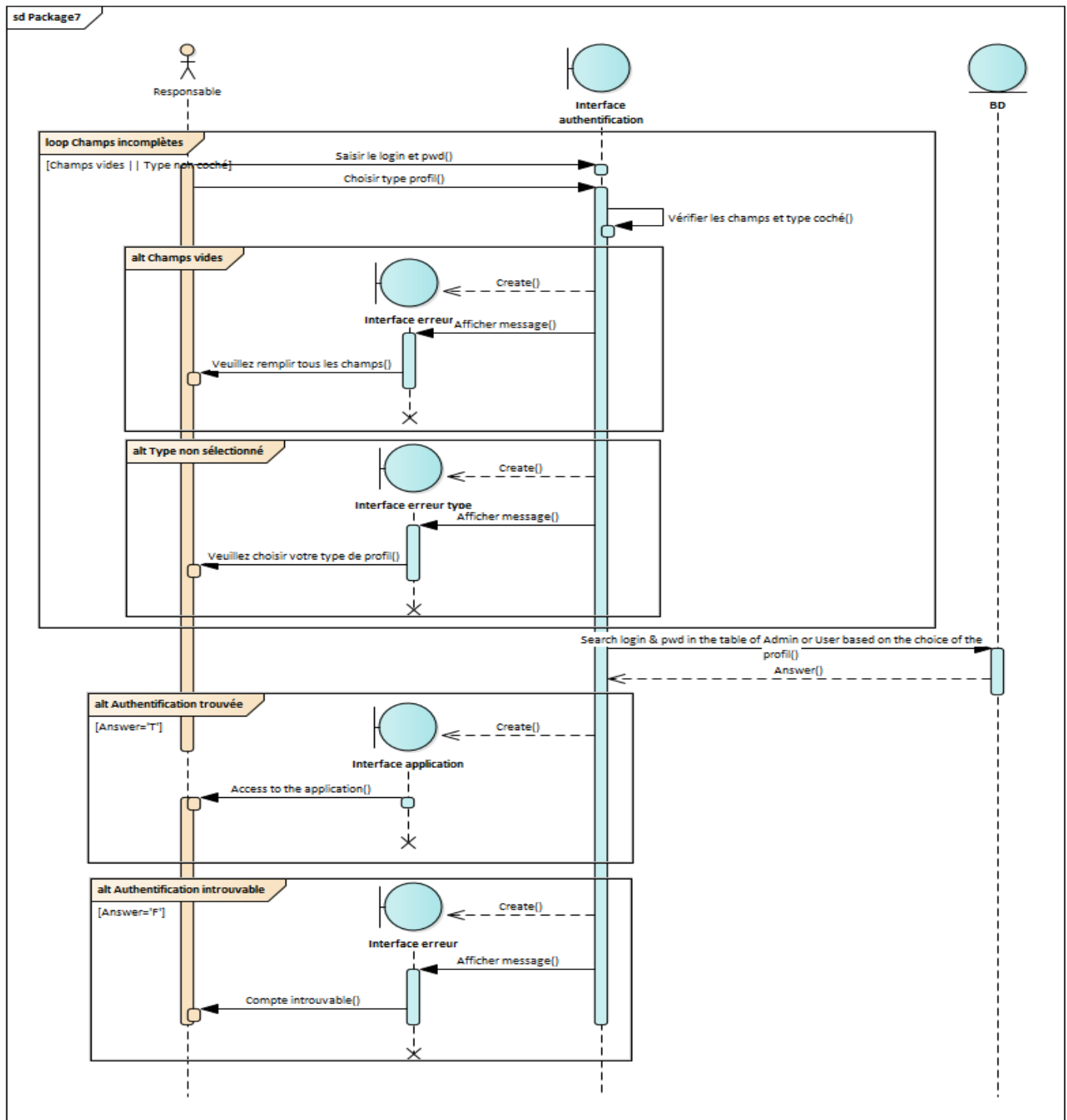


Figure 6 : Diag séquence Authentification

2. Enregistrer les informations du contact :

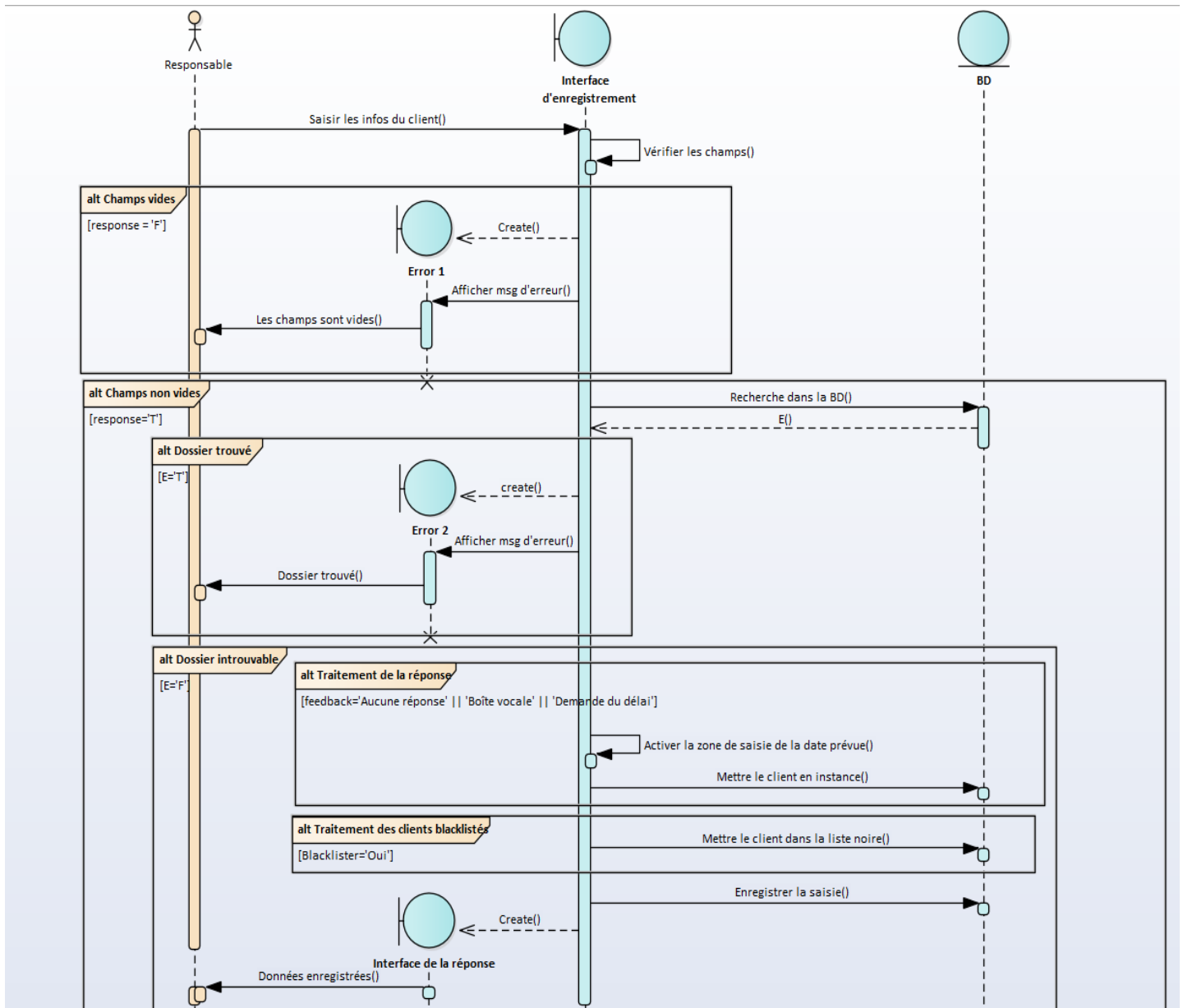


Figure 7 : Diag. Séquence Enregistrement des informations du client contacté

L'utilisateur de l'application saisit tout d'abord les informations du dossier et client, si tous les champs sont remplis et la matricule du dossier est confirmée, le système procède au traitement suivant :

- ✓ Pour le cas d'aucune réponse, boîte vocale, demande de délai supplémentaire pour paiement le système modifie la date fin échéance (liste en instance).
 - ✓ Pour le cas des clients blacklistés, le système les affecte dans une liste noire.
- Enfin le système enregistre les informations saisies.

3. Modification et suppression des données saisies sur le contact :

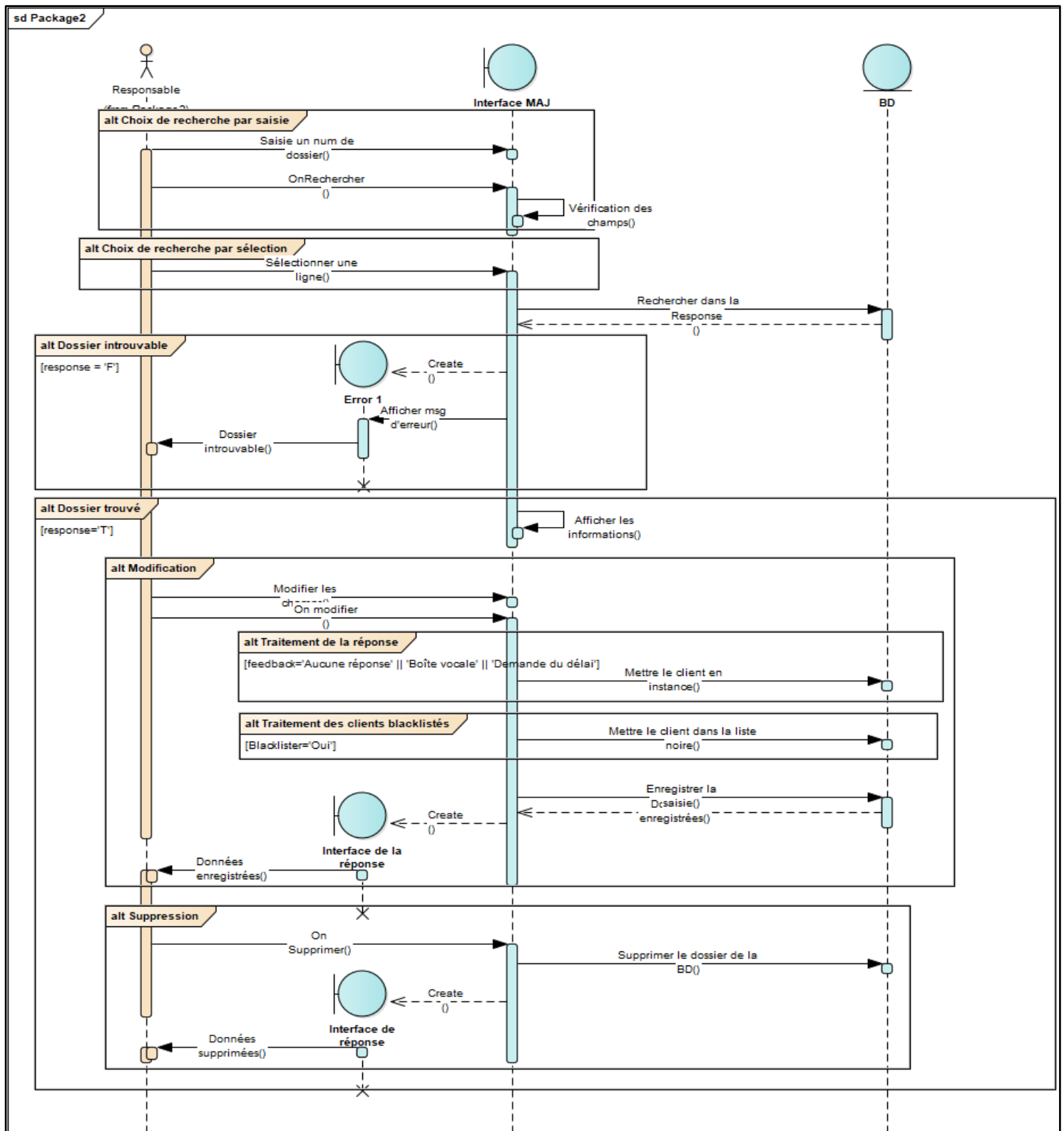


Figure 8 : Diag. Séquence modification / suppression du client contacté

L'utilisateur de l'application saisit d'abord le numéro du dossier ou sélectionne un client, si le numéro du dossier est correct, le système affichera les informations du contact, ainsi on pourra modifier ou supprimer selon le choix de l'utilisateur.

4. Affichage des clients par catégorie de recherche :

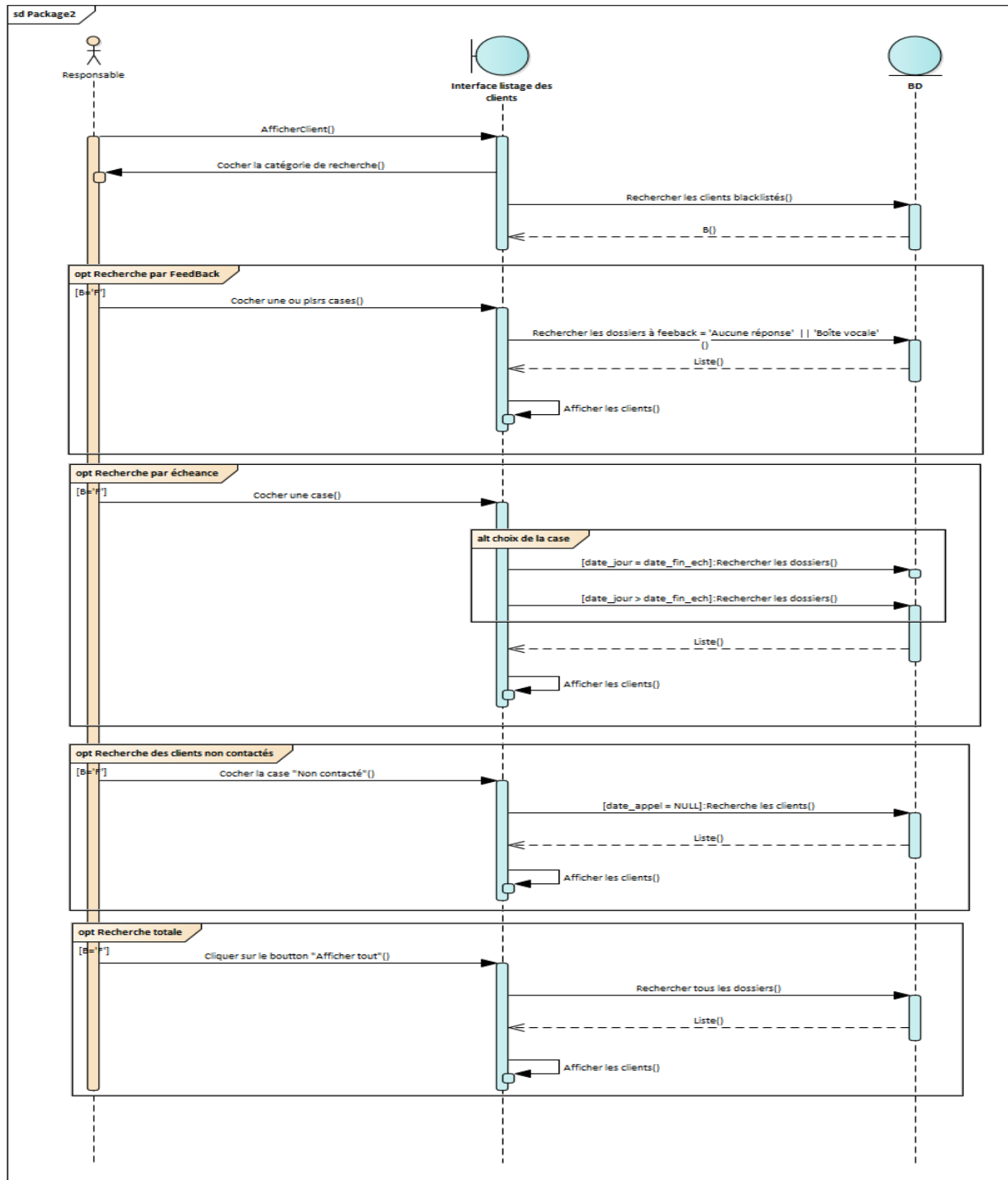


Figure 9 : Diag. Séquence Affichage par recherche

L'utilisateur coche une ou plusieurs cases pour déterminer la catégorie de la recherche. Enfin, les informations des dossiers s'afficheront dans un tableau.

5. Listage des clients qui existent dans la liste noire :

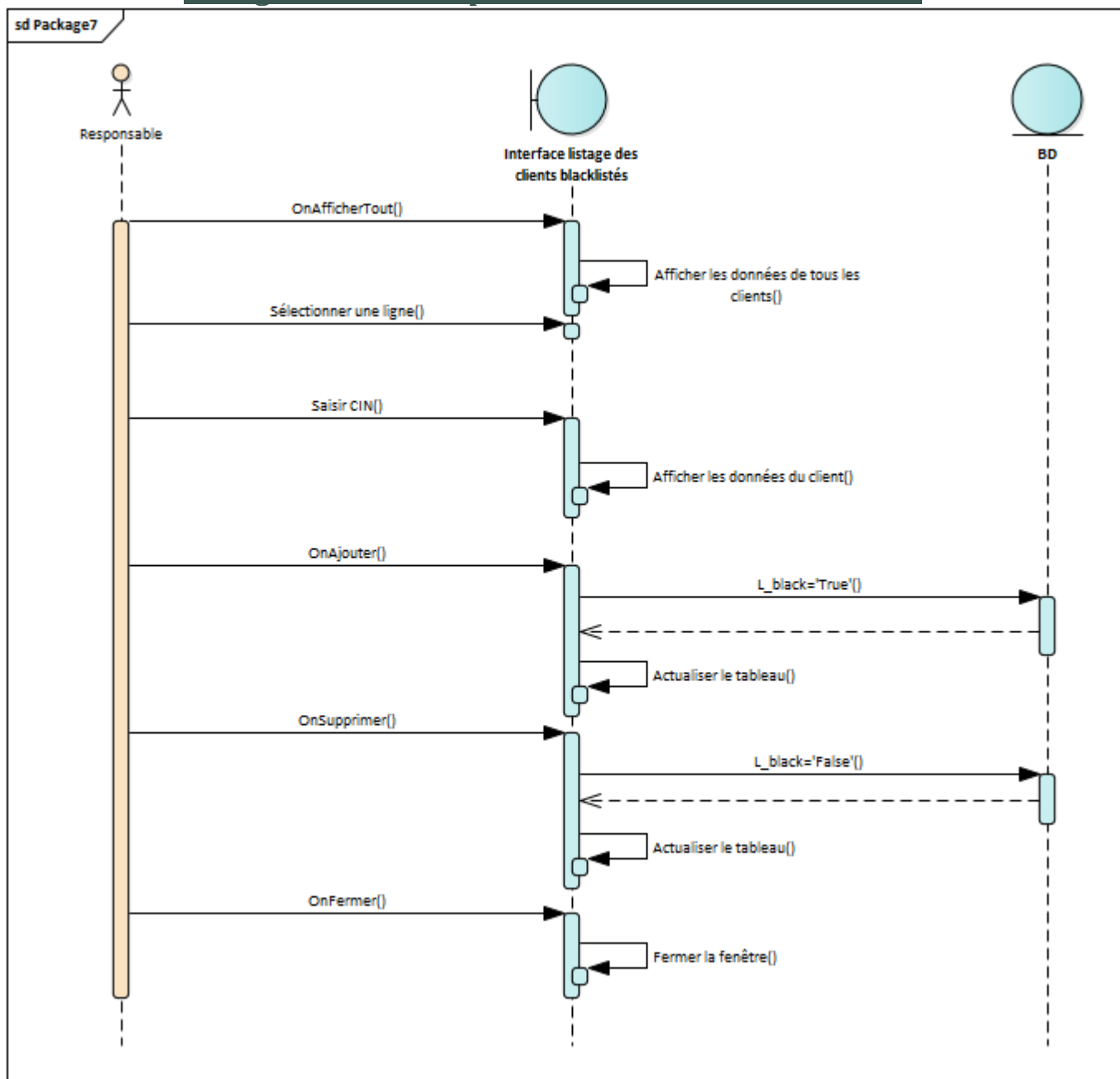


Figure 10 : Diag. Séquence Visualisation de la liste noire

La liste noire signifie les clients sanctionnés à cause du dépassement exagéré de la date d'échéance.

6. Listage du récapitulatif quotidien :

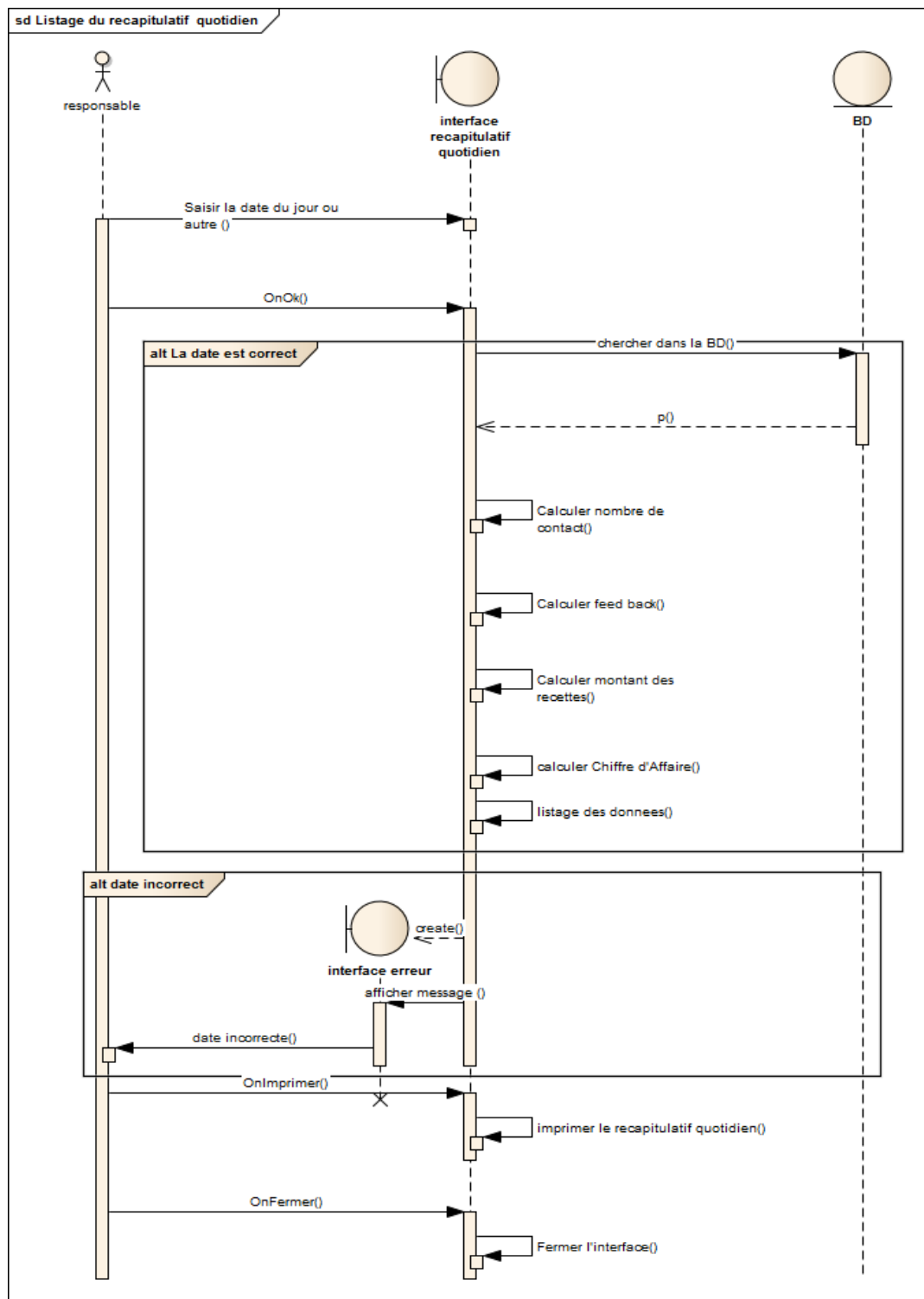


Figure 10 : Diag. Séquence Affichage de l'état du jour

L'utilisateur saisit une date valide puis le système calcule le récapitulatif et l'affiche.

7. Listage du récapitulatif annuel:

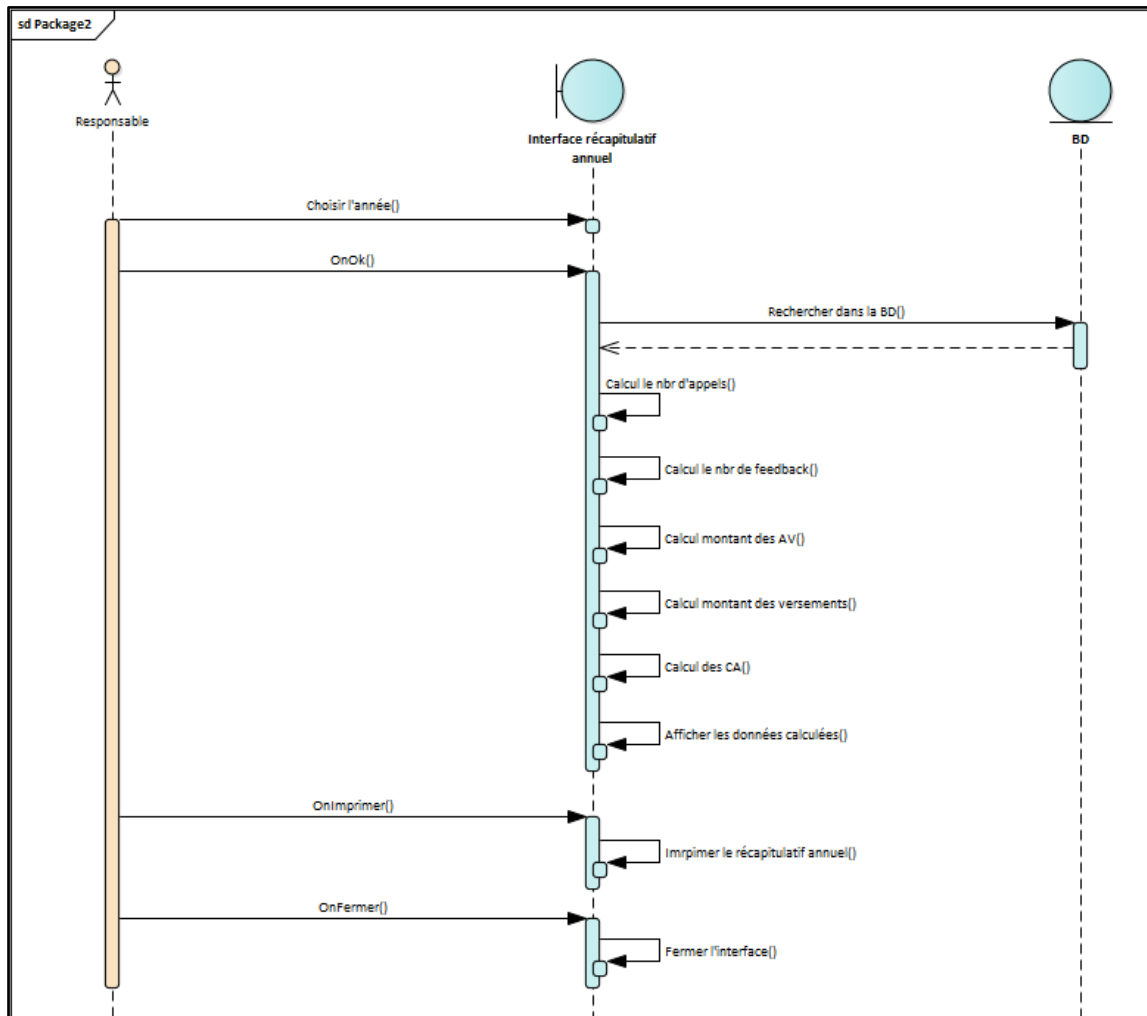


Figure 11 : Diag. Séquence Affichage de l'état de l'année

L'utilisateur choisit une année. Si elle est valide, le système calculera le récapitulatif et l'affichera. Sinon, il affichera un message d'erreur.

8. Listage du récapitulatif mensuel :

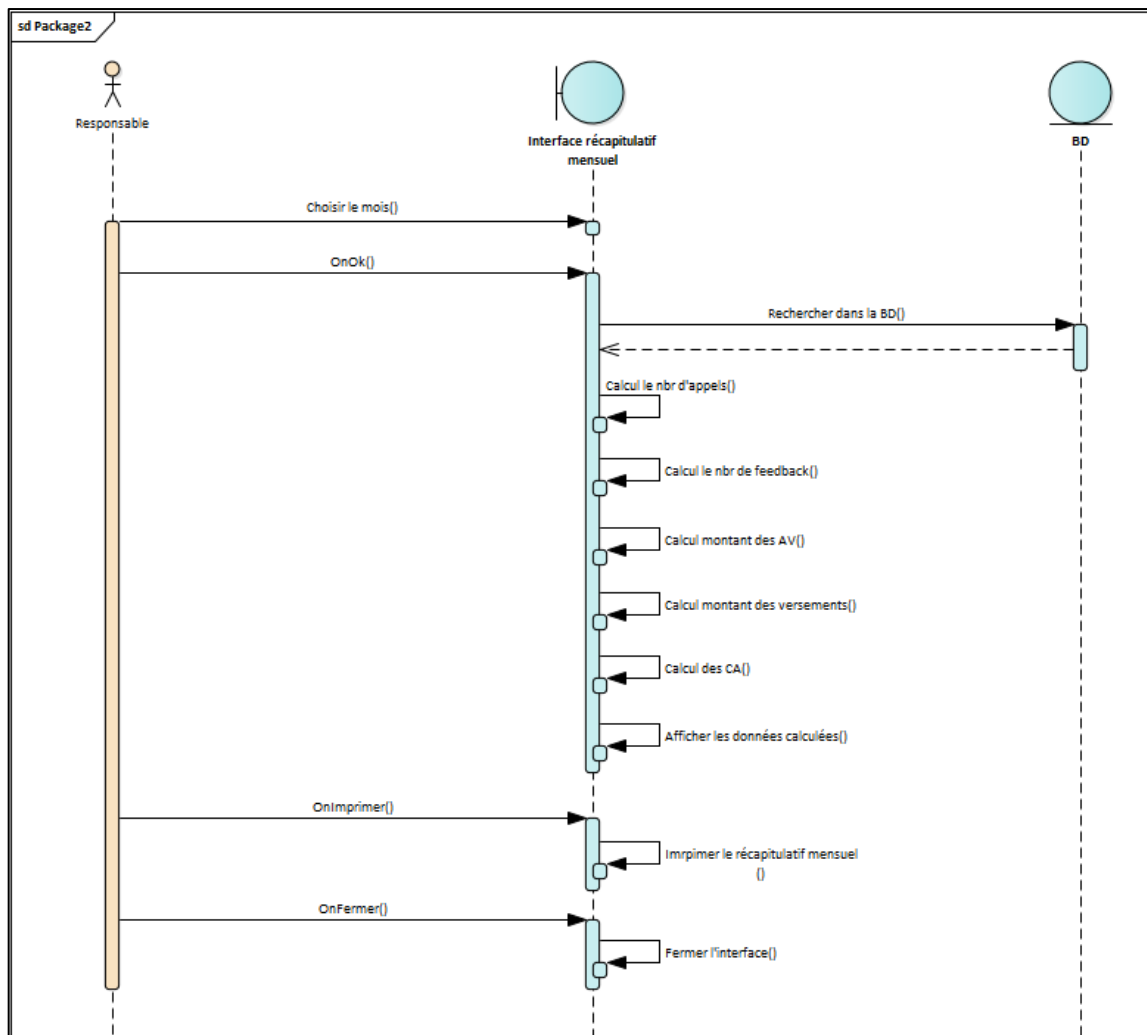


Figure 12 : Diag. Séquence Affichage de l'état du mois

L'utilisateur choisit un mois puis le système calculera et affichera l'état de ce mois.

9. Gestion des menus :

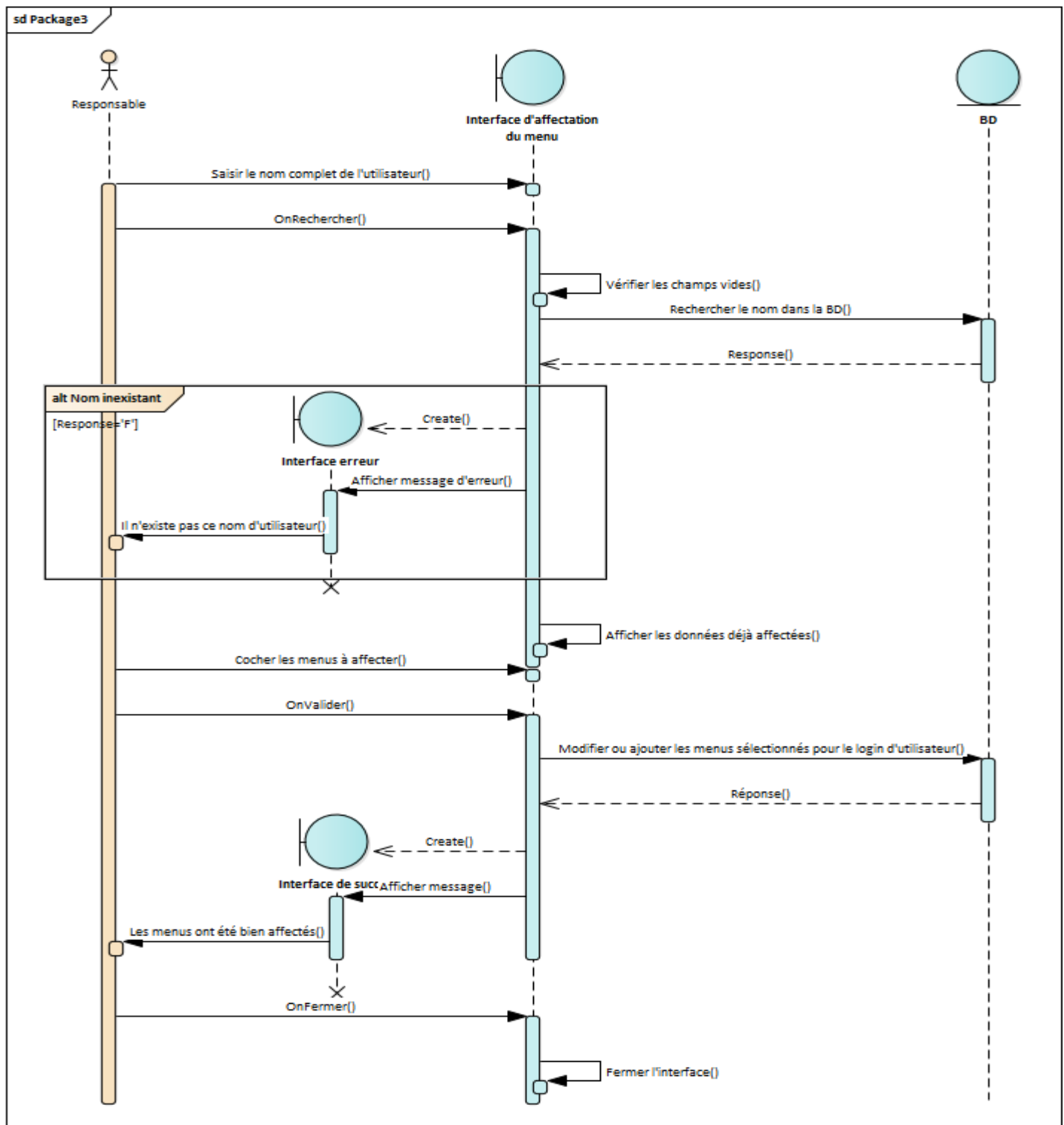


Figure 13 : Diag. Séquence Affectation des menus aux utilisateurs

L'administrateur saisit le nom complet. Ensuite, le système coche automatiquement les sous menus auxquels l'utilisateur a accès. Ainsi l'administrateur pourra affecter ou retirer un sous menu à l'utilisateur.

10. Ajout d'un utilisateur :

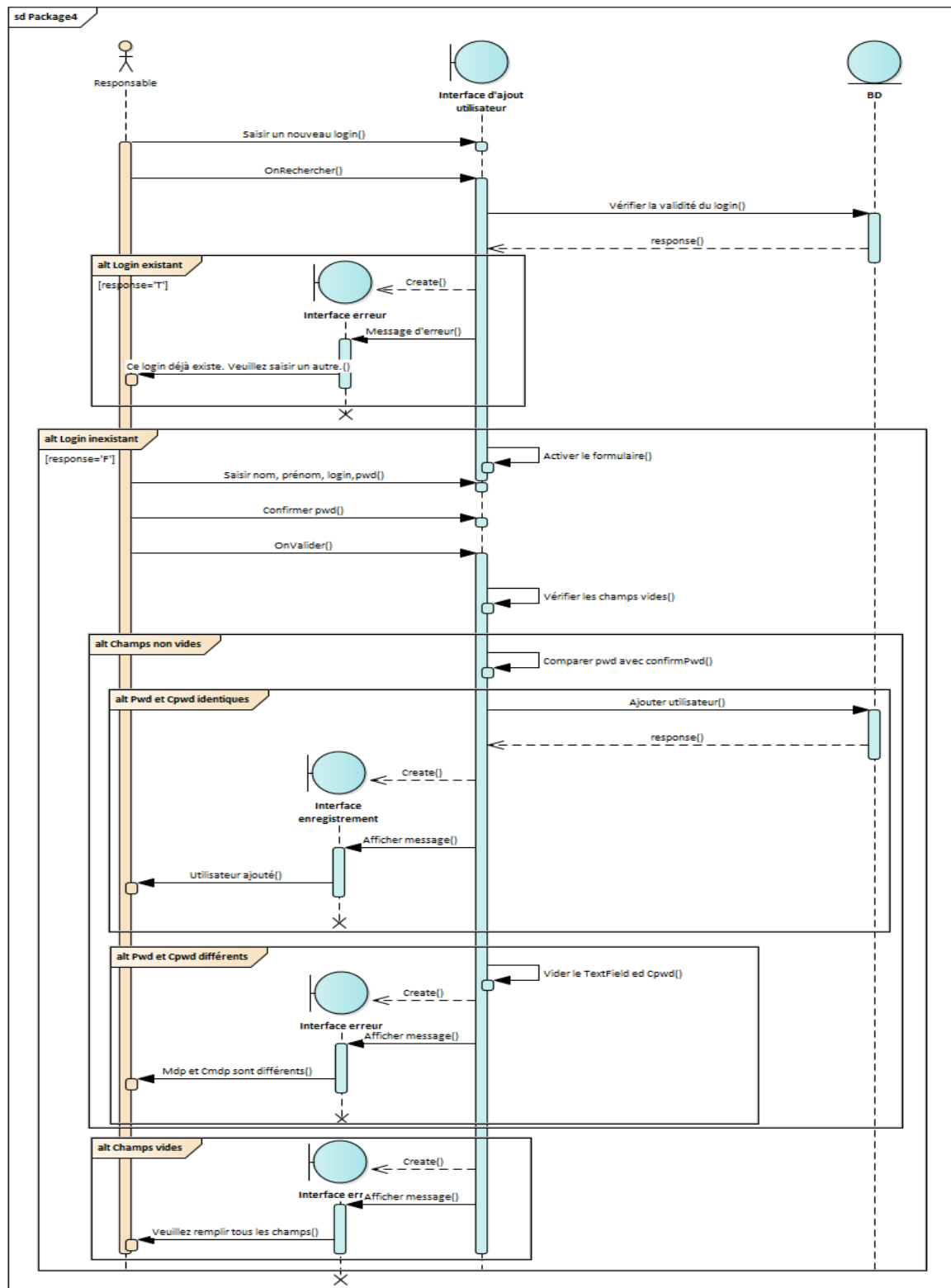


Figure 14 : Diag. Séquence Ajout d'un utilisateur

L'administrateur saisit un nouveau login. Si celui-ci est déjà utilisé, un message d'erreur apparaît, sinon le système autorise la saisie des données. Ensuite, après cette saisie, le système vérifie si les deux mots de passe sont identiques pour les enregistrer

11. Modifier / Supprimer un utilisateur :

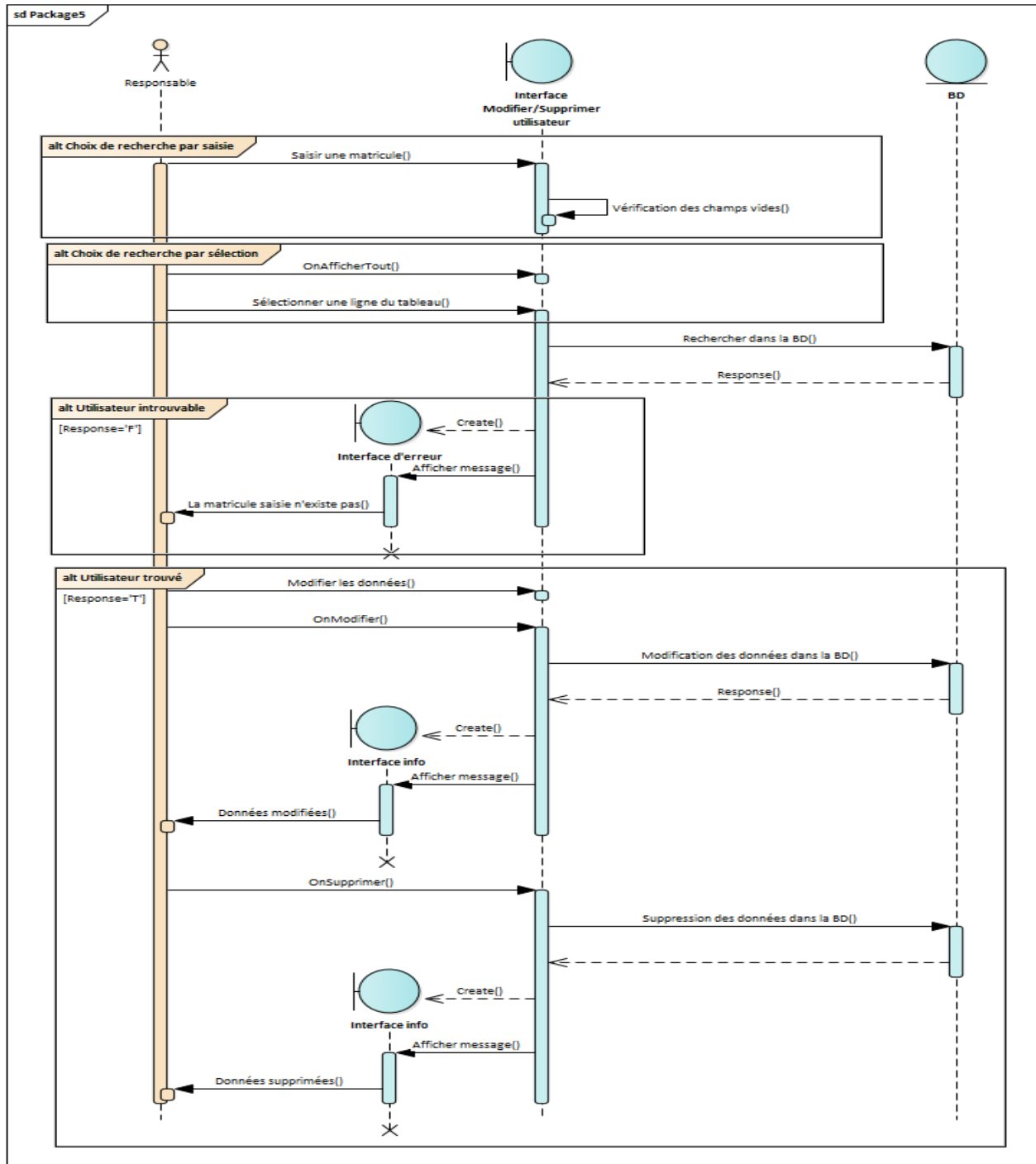


Figure 15 : Diag. Séquence Modifier/Supprimer un utilisateur

L'administrateur saisit d'abord la matricule ou sélectionne un utilisateur, si la matricule est correcte, le système affichera les informations de l'utilisateur, ainsi donc on pourra modifier ou supprimer un utilisateur selon le choix.

12. Gestion de l'accès des utilisateurs :

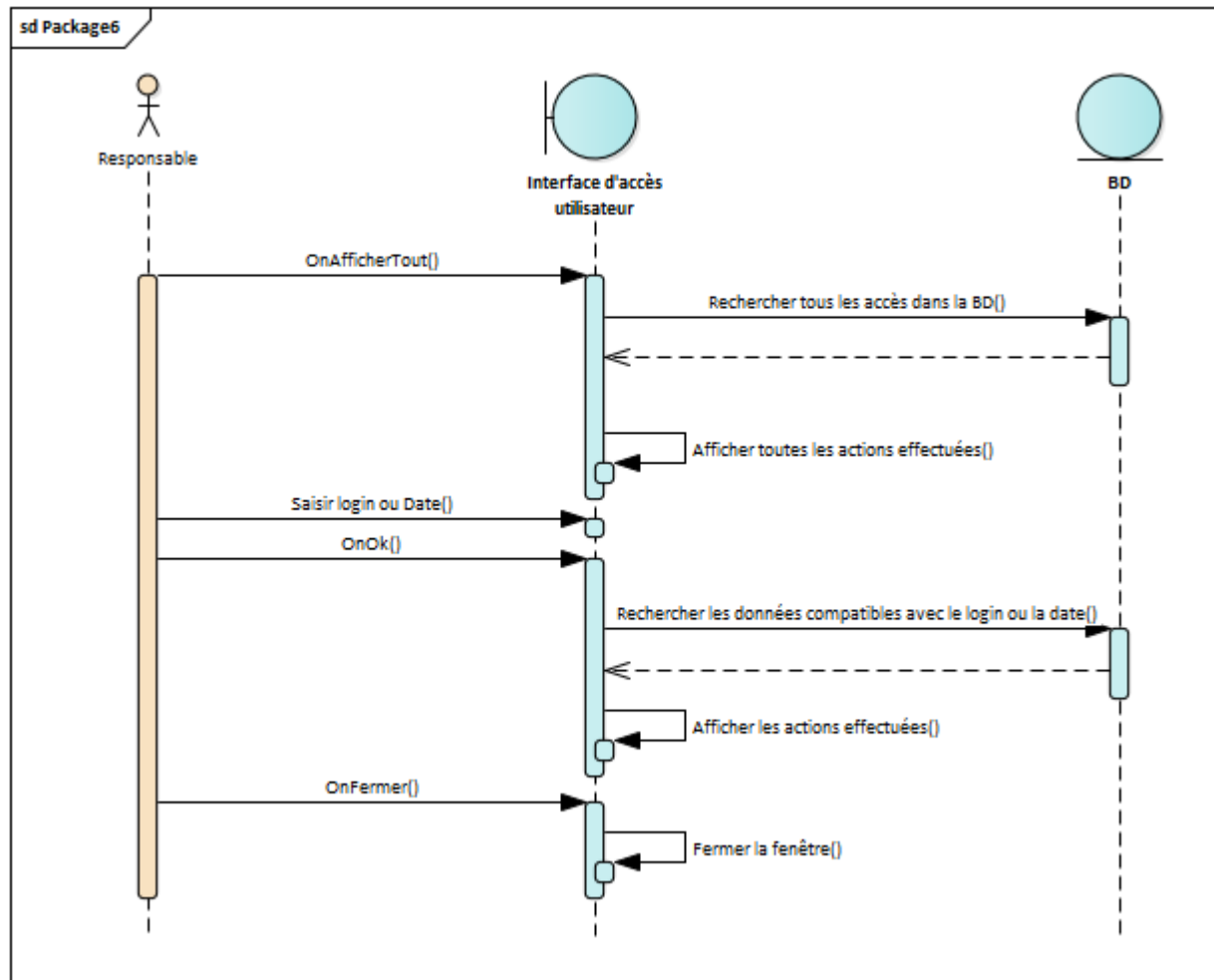


Figure 16 : Diag. Séquence Gestion de l'accès des utilisateurs

L'administrateur saisit une date ou un login particulier. Ensuite, le système affichera les actions relatives aux données saisies.

13. Modifier les paramètres personnels :

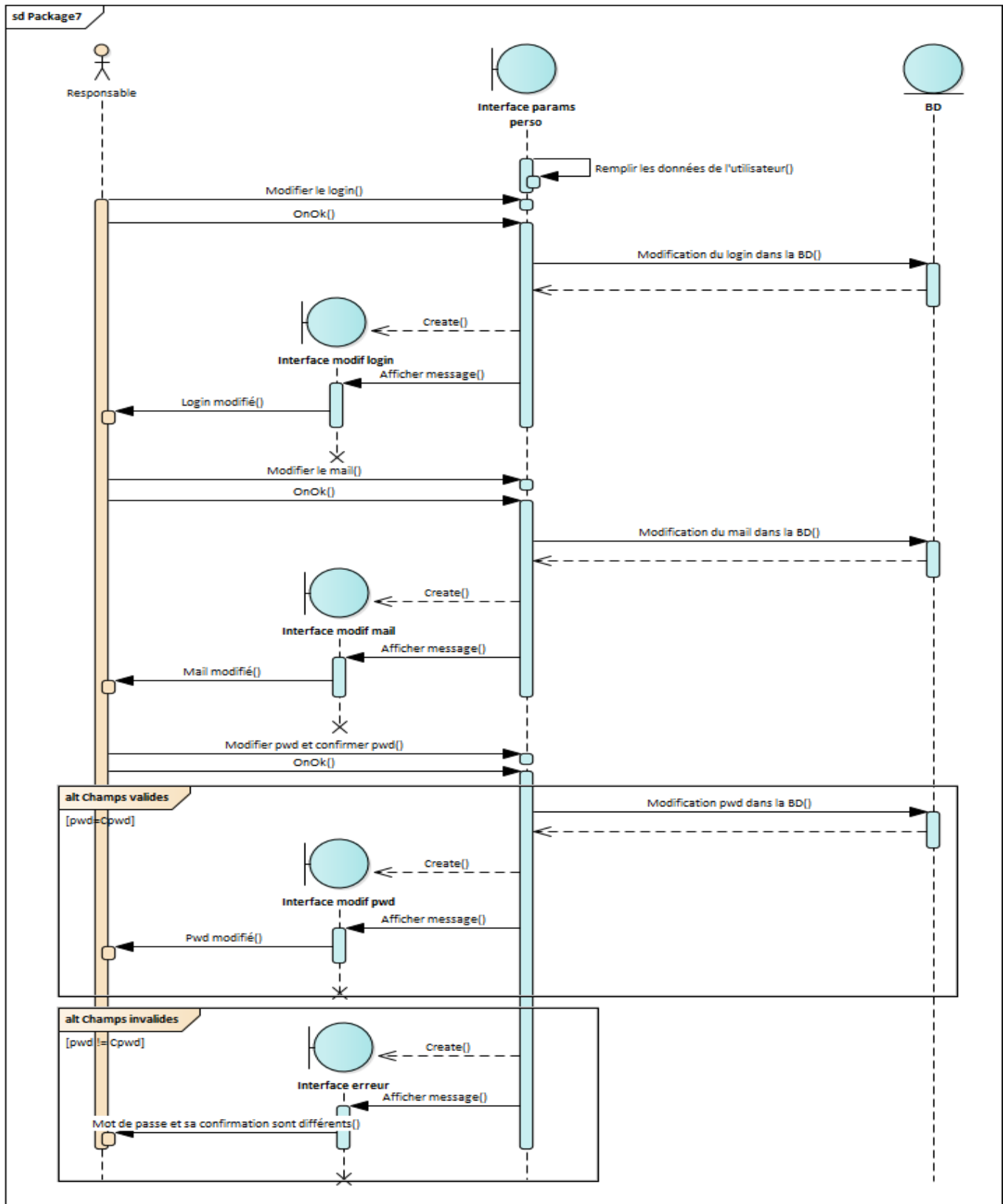


Figure 17 : Diag. Séquence Modifier les paramètres personnels

Cette interface a pour objectif de changer le mot de passe /login/mail du propre utilisateur connecté.



Partie III :

Réalisation de l'application

Ce chapitre définit l'architecture et la technologie de base de la conception de notre système.

1) PRÉSENTATION DU LANGAGE ET OUTILS UTILISÉS :

1. Langages de développement :

1.1 LANGAGE JAVA :

a) Définition

Le langage Java est un langage de programmation informatique orienté objet créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun, présenté officiellement le 23 mai 1995 au SunWorld.

La particularité et l'objectif central de Java est que les logiciels écrits dans ce langage doivent être très facilement portables sur plusieurs systèmes d'exploitation tels que UNIX, Windows, Mac OS ou GNU/Linux, avec peu ou pas de modifications. Pour cela, divers plateformes et frameworks associés visent à guider, sinon garantir cette portabilité des applications développées en Java.



b) Avantage :

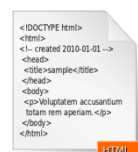
Le langage Java reprend en grande partie la syntaxe du langage C++, très utilisée par les informaticiens. Néanmoins, Java a été épurée des concepts les plus subtils du C++ et à la fois les plus déroutants, tels que les pointeurs et références, ou l'héritage multiple contourné par l'implémentation des interfaces. Les concepteurs ont privilégié l'approche orientée objet de sorte qu'en Java, tout est objet à l'exception des types primitifs (nombres entiers, nombres à virgule flottante, etc.).

La découverte d'un nouveau langage assez répondu et standardisé dans le marché des logiciels de développement.

1.2 Langage HTML

a) Définition :

HTML est écrit sous la forme d'éléments HTML, comprenant des étiquettes enfermées dans les crochets (comme <html>). Les balises HTML les plus couramment viennent en paires comme <h1> et </h1>, bien que certaines balises représentent les éléments vides et sont donc non appariées, par exemple .



La première balise dans une paire est la balise de début, et la deuxième balise est la balise de fin (elles sont aussi appelées balises d'ouverture et balises de la fermeture).

b) Objectif :

Nous avons opté pour un fichier html qui est lu par le langage java, afin d'afficher la documentation (aide).

1.3 Langage CSS :

a) Définition :

- Cascading Style Sheets ou Feuilles de style en cascade.
- Une feuille de style fournit la mise en forme des éléments de la page qui auront été écrits en HTML ou XHTML



2. Outils de développement :

2.1 IDE ECLIPSE :

a) Définition :

Eclipse est un projet, décliné et organisé en un ensemble de sous-projets de développements logiciels, de la Fondation Eclipse visant à développer un environnement de production de logiciels libres qui soit extensible, universel et polyvalent, en s'appuyant principalement sur Java.

Son objectif est de produire et fournir des outils pour la réalisation de logiciels, englobant les activités de programmation (notamment environnement de développement intégré et frameworks).

Bien qu'Eclipse ait d'abord été conçu uniquement pour produire des environnements de développement, les utilisateurs et contributeurs se sont rapidement mis à réutiliser ses briques logicielles pour des applications clientes classiques. Cela a conduit à une extension du périmètre initial d'Eclipse à toute production de logiciel : c'est l'apparition du Framework Eclipse RCP en 2004.



b) Avantage :

Figurant parmi les grandes réussites de l'Open source, Eclipse est devenu un standard du marché des logiciels de développement, intégré par de grands éditeurs logiciels et sociétés de services.

2.2 SGBD :

De nombreux SGBD sont disponibles sur le marché, partant des SGBD gratuits jusqu'aux SGBD destinés spécialement aux professionnels, comportant de plus nombreuses fonctionnalités, mais plus coûteux. Certains sont proposés par des éditeurs établis de longue date, d'autres sont le fruit du travail de communautés de développeurs ou de nouvelles sociétés.



➤ **Le SGBD utilisé :**

a) Définition :

Microsoft SQL Server est un système de gestion de base de données (SGBD) en langage SQL incorporant entre autres un SGBDR (SGBD relationnel) développé et commercialisé par la société Microsoft. Il fonctionne sous les OS Windows et Linux (depuis mars 2016), mais il est possible de le lancer sur Mac OS via Docker, car il en existe une version en téléchargement sur le site de Microsoft1.



b) Avantage :

❖ **Rapide**

Le serveur SQL Server est très rapide. Des tests de performances sont disponibles sur le site de SQL Server.

❖ **Facile à utiliser**

SQL Server est beaucoup plus simple à utiliser que la plupart des serveurs de bases de données commerciaux.

❖ **API diverse**

On peut effectuer diverses opérations sur une base SQL Server en utilisant des interfaces écrites en C, Perl, C++, Java, Python, PHP.

❖ **Connexion et Sécurité**

SQL Server dispose d'un système de sécurité permettant de gérer les personnes et les machines pouvant accéder aux différentes bases.

❖ **Portabilité**

SQL Server tourne sur divers systèmes tels que Unix, Windows, Linux ou OS/2.

❖ **Multibase, multi-schéma**

Par rapport à ses concurrents que sont Oracle, MySQL ou PostgreSQL, SQL Server se distingue par le fait que c'est un SGBDR originellement multibase et multi schéma. Il est possible de faire des requêtes nativement interbases.

3. Outils de conception:

3.1 Enterprise Architect :

a) Définition :

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 logiciel de conception et de modélisation les plus reconnus.



b) Fonctionnalité :

Parmi les fonctionnalités principales d'Enterprise Architect :

❖ **Gestion des exigences**

La modélisation des exigences inclut la personnalisation et la manière dont sont documentées les exigences. Cela permet de lier les exigences à la conception et à l'implémentation permettant la traçabilité des exigences. Ces exigences peuvent être l'objet de modifications, de traitement par workflow, de comparaison et d'audit.

❖ **Analyse et modélisation métier**

Enterprise Architect supporte nombre de méthodes de traitements des processus métiers à l'aide d'UML comme langage de modélisation de base. Il permet également de prendre en compte la définition des règles métier avec la possibilité de générer du code exécutable à partir de ces règles.

❖ **Modélisation de données**

Enterprise Architect permet la modélisation de données depuis le concept jusqu'aux niveaux physiques, l'ingénierie et la rétroingénierie des schémas de bases de données ainsi que la transformation du modèle vers les bases de données physiques, dépendantes de la plateforme où elles sont installées. Parmi les bases de données supportées : SQL Server, DB2, Informix, Access, MySQL, Oracle, PostgreSQL, ...

❖ **Simulation**

Le logiciel prend en charge la simulation de modèle par l'utilisation du diagramme d'activité UML et permet de simuler l'états des machines, les interactions, les activités.

❖ **Développement**

En accord avec les principes de l'architecture orientée modèle, le logiciel permet la transformation du modèle, indépendant de la plateforme, en structures de classes delà plateforme choisie. Les langages générables par le logiciel sont ActionScript, C, C#, C++, Delphi, Java, PHP, Python, Visual Basic et Visual Basic .Net.

Le logiciel fournit également des environnements intégrés supportant l'édition de code pour le développement, le débogage, et les tests à l'intérieur du modèle. ces environnements incluent C (Microsoft), C++ (Microsoft et GNU), Visual Basic (Microsoft), les compilateurs de la famille .Net (Microsoft), Java (Sun) et PHP.

❖ **Gestion des tests**

Enterprise Architect supporte les tests informatiques basés sur les tests xUnit (utilisation de classes NUnit ou JUnit), avec la possibilité de générer les tests à partir du modèle et d'enregistrer les résultats des classes testées, et les tests *TestPoints*, basé sur le code de test issu du modèle

❖ **Analyse visuelle de l'exécution**

A partir du diagramme de séquence UML et le profilage, le logiciel permet aux développeurs d'effectuer une analyse abstraite du produit.

2) RÉALISATION DU PROJET

❖ Fenêtre d'authentification :

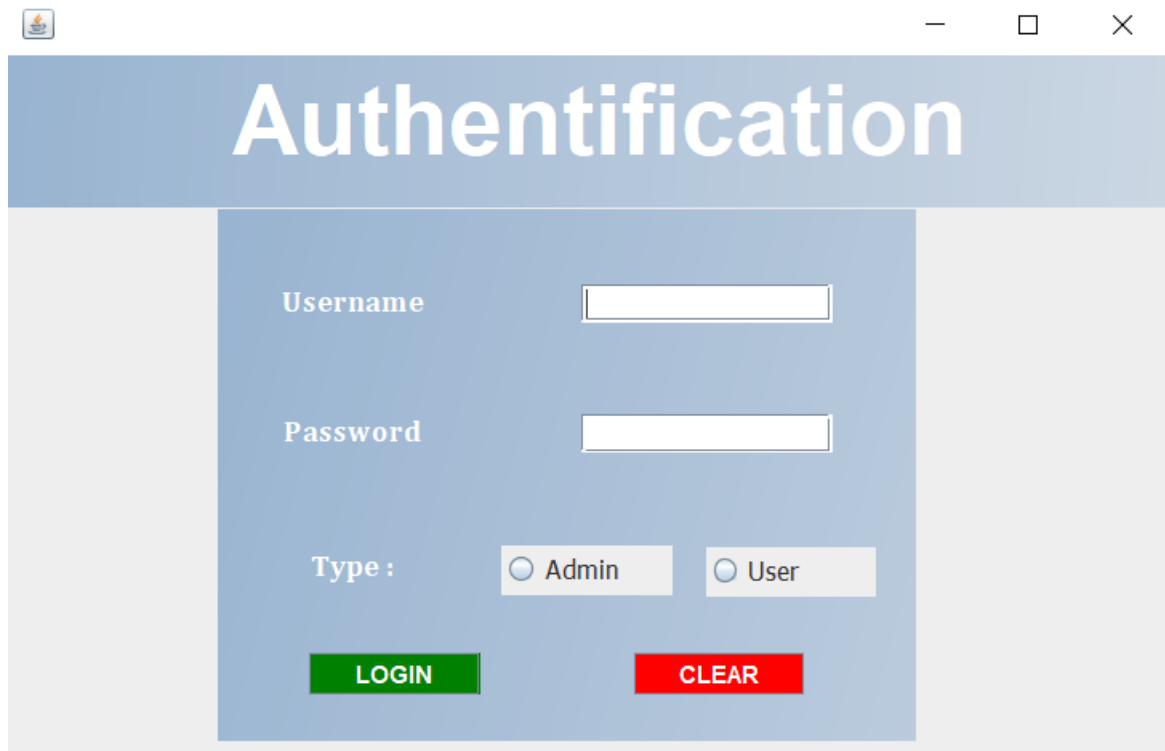


Figure 18 : Authentification

❖ Fenêtre principale :

Cette interface englobe l'ensemble des fonctionnalités de l'application.



Figure 19 : Fenêtre principale

❖ Fenêtre d'ajout informations du client contacté :

L'utilisateur saisit les données du contact effectuées pour l'enregistrer.



The screenshot shows a window titled "GESTION DES CLIENTS" and "LES GÉANTS DU REVETEMENT". It contains two main sections: "Action" and "Formulaire d'inscription".

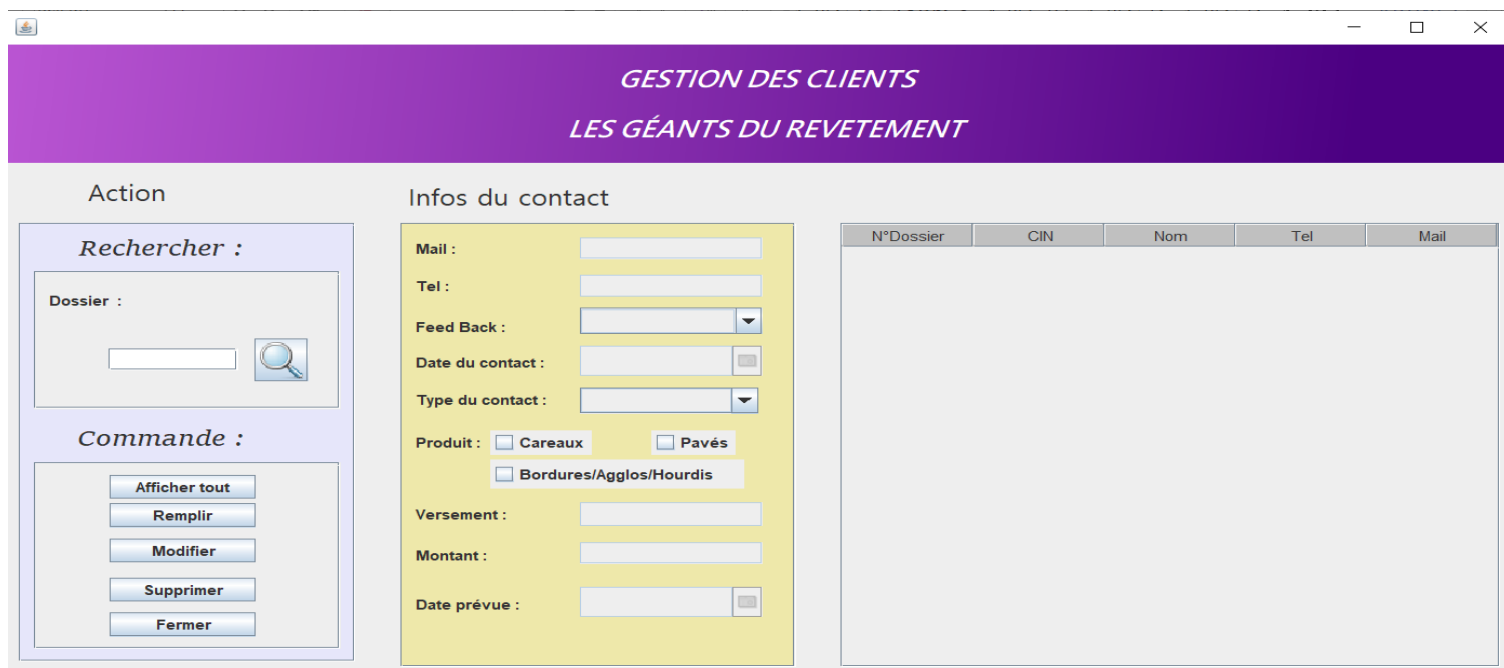
Action: A box containing three buttons: "Ajouter", "Effacer", and "Fermer".

Formulaire d'inscription: A form with the following fields:

- Num dossier : [Text input]
- CIN : [Text input]
- Nom : [Text input]
- Date du contact : [Date picker]
- Type du contact : [Dropdown menu]
- Date prévue : [Date picker]
- Feed back : [Dropdown menu]
- Mail : [Text input]
- Num téléphone : [Text input]
- Type du produit : ☐ Careaux ☐ Pavés ☐ Bordures_Agglos_Hourdis
- Versement : [Text input]
- Auto de versement : [Text input]
- Blacklister : ☐ YES ☐ NO

Figure 20 : Fenêtre d'ajout d'un dossier

❖ Fenêtre modification /Suppression des informations du client contacté :



The screenshot shows a window titled "GESTION DES CLIENTS" and "LES GÉANTS DU REVETEMENT". It contains three main sections: "Action", "Infos du contact", and a table.

Action: A box containing a "Rechercher :" section with a "Dossier :" input and a search icon, and a "Commande :" section with buttons: "Afficher tout", "Remplir", "Modifier", "Supprimer", and "Fermer".

Infos du contact: A box with the following fields:

- Mail : [Text input]
- Tel : [Text input]
- Feed Back : [Dropdown menu]
- Date du contact : [Date picker]
- Type du contact : [Dropdown menu]
- Produit : ☐ Careaux ☐ Pavés ☐ Bordures/Agglos/Hourdis
- Versement : [Text input]
- Montant : [Text input]
- Date prévue : [Date picker]

Table: A table with columns: "N°Dossier", "CIN", "Nom", "Tel", and "Mail". The table is currently empty.

Figure 2 : Fenêtre modification /Suppression d'informations du dossier

❖ Fenêtre gestion des menus :


Interface propre à l'administrateur permet d'attribuer un menu à un utilisateur.

Gestion des menus

GESTION DES USERS

LES GÉANTS DU REVETEMENT

Choisir un utilisateur :

Nom complet : 

Choisir le menu à visualiser :

Recouvrement :

☐ Ajout des infos du contact

☐ Modification des infos du contact

☐ BlackLister des clients

État de sortie :

☐ Récap quotidien

☐ Récap mensuel

☐ Récap annuel

Édition :

☐ Listage des clients du jour :

☐ Boîte vocale

☐ Client à produit prêt avec dernière échéance

☐ Pas de réponse

☐ Clients à autorisation de versement expiré

☐ Listage des clients non contactés

☐ Liste des clients blacklistés

☒ Liste des clients en inst...

Gestion des rôles :

Gestion des utilisateurs :

☐ Ajouter un utilisateur

☐ Modifier/Supprimer un utilisateur

☐ Gestion du menu

☐ Listage d'accès des utilisateurs

Infos personnelles :

☐ Réglage des infos personnelles

Initialiser **Valider** **Fermer**

Figure 22 : Fenêtre d'attribution des menus

❖ Fenêtre de blacklistage d'un client :

L'utilisateur peut ajouter ou supprimer un client de la liste noire.

Figure 23 : Fenêtre de blacklistage d'un client

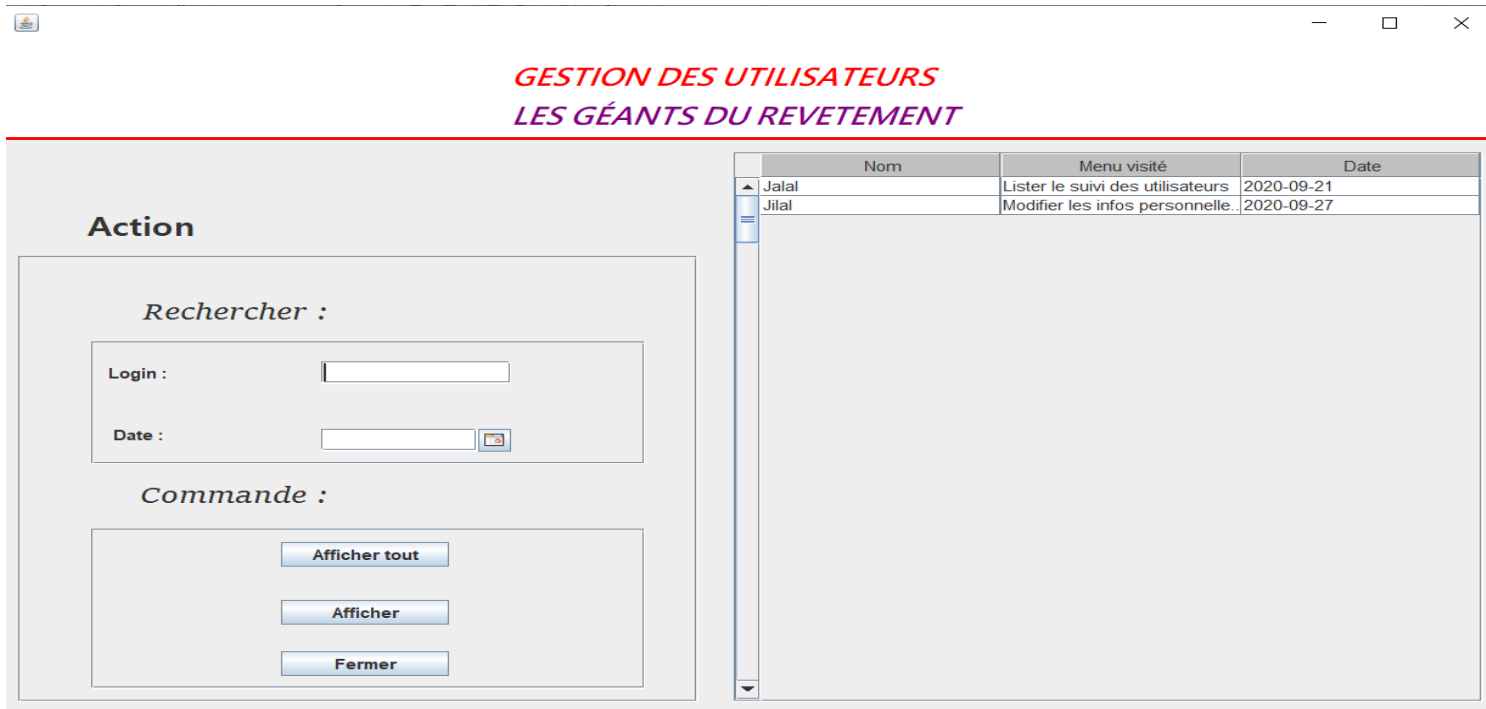
❖ Fenêtre de paramétrage :

Interface permettant de changer les informations personnelles.

Figure 24 : Fenêtre de paramétrage

❖ Fenêtre du suivi de l'utilisateur :

Visualiser les actions de tous les utilisateurs.




GESTION DES UTILISATEURS
LES GÉANTS DU REVETEMENT

Action

Rechercher :

Login :

Date : 

Commande :

Nom	Menu visité	Date
Jalal	Lister le suivi des utilisateurs	2020-09-21
Jilal	Modifier les infos personnelle.	2020-09-27

Figure 26 : fenêtre du suivi de l'utilisateur

❖ Interface d'ajout d'utilisateur :

L'administrateur ajoute de nouveaux utilisateurs.



Ajouter des utilisateurs

GESTION DES UTILISATEURS
LES GÉANTS DU REVETEMENT

Action

Rechercher :

Nom : 

Commande :

Informations de l'utilisateur :

Matricule :

Nom :

Prénom :

Mail :

Login :

Password :

Confirm the password :

Figure 27 : Fenêtre d'ajout d'un utilisateur

❖ Fenêtre modification d'Utilisateur :

Permet de modifier certaines informations pour les utilisateurs.

Figure 28 : Fenêtre modification d'un utilisateur

❖ Fenêtre de listage des clients à contacter :

L'utilisateur coche les types de listage désirés et les affichent.

Figure 29 : Fenêtre listage des clients à contacter

❖ Fenêtre de graphe :

- Graphe montrant l'évolution du total chiffre d'affaire en une année choisie.

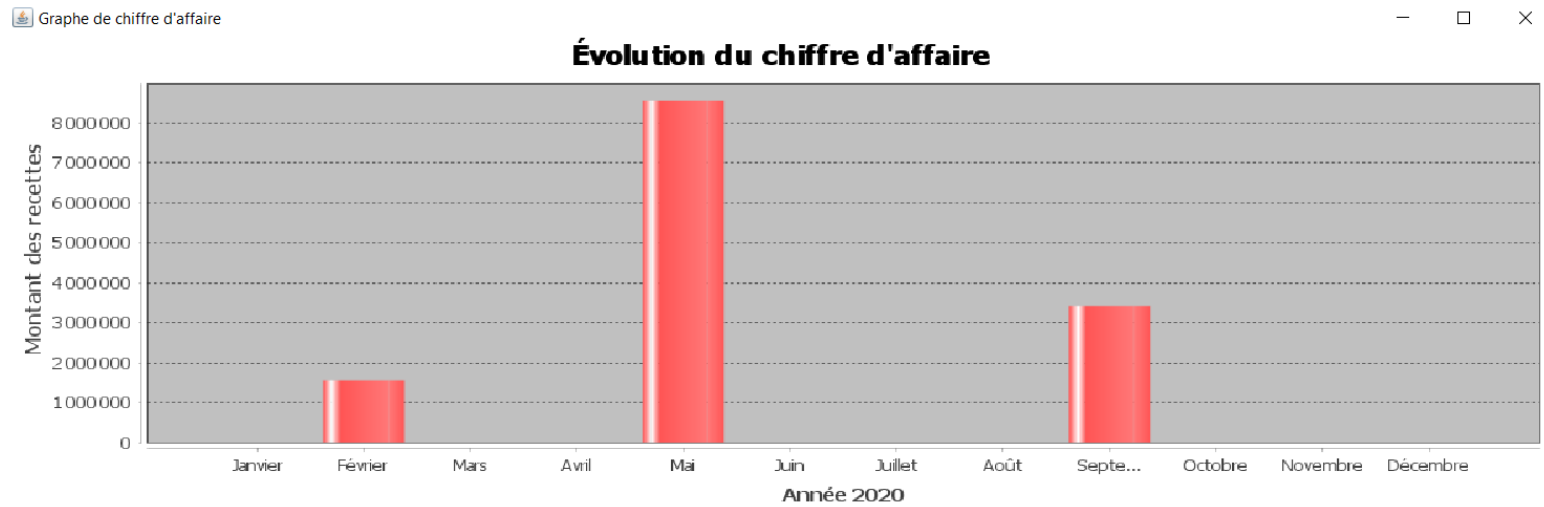


Figure 30 : Fenêtre de graphe (Chiffre d'affaire)

- Graphe montrant l'évolution du nombre de contact effectué en une année choisie.

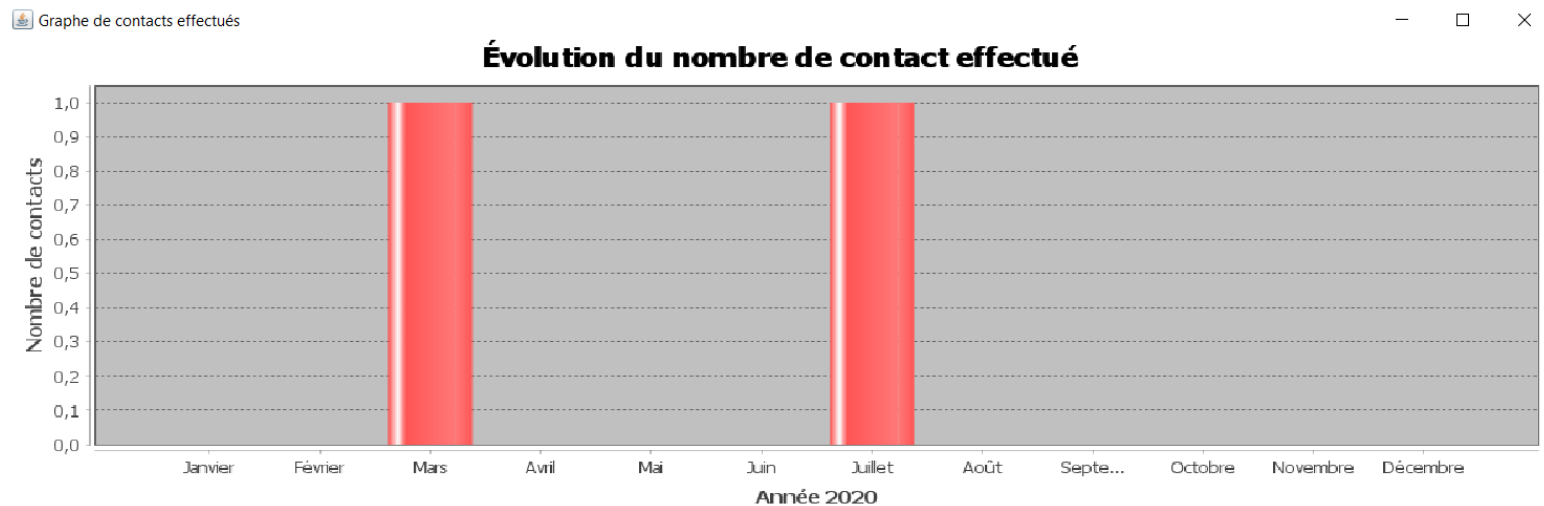


Figure 31 : Fenêtre de graphe (Nombre de contacts)

❖ Fichier d'export de la BDD vers Excel :

Ça permet d'exporter les données de la base de données de l'application sous forme d'un fichier Excel, dont chaque table forme une feuille du fichier.

[illegible]

Figure 30 : Fichier Excel

❖ Impression du récapitulatif:

Après cliquer sur le bouton « Imprimer », un fichier PDF sera enregistré contenant des informations sur le récapitulatif soit annuel, mensuel, quotidien selon la fenêtre ouverte.

- N.B : Ici j'ai choisi une date lors il n'y avait aucun contact ou versement ou achat juste pour donner un exemple.

Récapitulatif mensuel de 3/2021



Nombre des Feedbacks :

Contact émis	Nombre des boîtes vocales	Nombre de 'Pas de réponse'	Nombre de visites prévues	Nombre des autorisations de versement
2	0	1	1	1

Montant :

Somme des autorisations de versement	Chiffre d'affaire	Somme des versements
3008.12	10839.8	7831.68

Figure 31 : Fichier PDF du récapitulatif mensuel

Conclusion :

Le stage de mon projet du stage d'application effectué au sein de la Société « Les Géants du Revêtement » était très intéressant et riche en nouvelles connaissances (le savoir et le savoir-faire).

Grâce à ce stage j'ai pu découvrir, non seulement le monde du travail et la procédure administrative de la commercialisation et la fabrication, mais aussi le renforcement d'outils et langages étudiés lors du cursus universitaire tels que le langage **JAVA** et la familiarisation avec l'**IDE** Eclipse. Il m'a aussi permis d'acquérir une expérience dans le domaine opérationnel plus particulièrement la modélisation en langage **UML**.

Lors du développement de l'application "Recouvrement", j'ai constaté que la gestion de recouvrement occupe une place primordiale dans la société « Les Géants du Revêtement » puisqu'elle contribue à l'augmentation du capital. En d'autres termes, un client qui a payé toutes ses échéances est équivalent à dire un nouveau chiffre d'affaire est mis à jour.

Finalement, l'objectif du stage et les suggestions ajoutées à l'application notamment (exportation des données vers Excel, augmentation de la sécurité en mémorisant l'ensemble des actions effectuées par l'utilisateur) sont atteints. J'ai pu alors réaliser en un mois et quart une application qui subviendra dorénavant au besoin nécessaire de la Société. Des améliorations et traitements seront mis en œuvre pour subvenir à d'autres besoins afin d'atteindre les objectifs souhaités par la Société.

En outre, J'ai eu l'occasion d'entretenir des relations amicales avec les gens compétents, ce qui permet d'enrichir mes connaissances professionnelles.

Références :

- a. www.alomrane.ma
- b. www.wikipedia.org
- c. www.uml.org
- d. www.wikipedia.org
- e. www.futura-sciences.com
- f. www.wikipedia.org
- g. igm-univ-mlv.fr
- h. www.sparxsystems.com

Pour mon autoformation du langage Java, j'ai visité les sites suivants :

- ❖ www.fr.Openclassrooms.com
- ❖ youtube.com

Pour les problèmes rencontrés lors du développement nous avons consulté :

- ❖ www.Developpez.net
- ❖ stackoverflow.com
- ❖ fr.openclassrooms.com