

UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE



PROJET DE FIN D'ETUDES

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Application de la gestion du recouvrement



Lieu de stage : La société Al Omrane Fès

Réalisé par :

Idrissi Qaitoni Kenza
Keheli Adnane

Encadré par :

Pr.K. ABBAD

Soutenu le 13/06/2012 devant le jury composé de :

Pr. K. ABBAD

Pr. I. CHAKER

Pr. R. BENABBOU

Année Universitaire 2013-2014

TABLE DES MATIÈRE:

LISTE DES ABREVIATIONS	5
LISTE DES FIGURES	7
REMERCIEMENTS	7
INTRODUCTION.....	8
CHAPITRE I: CONTEXTE GENERAL DU PROJET	9
1. Présentation de la société ALOMRANE FES.....	10
1.1 Création du groupe Al Omrane	10
1.2 Présentation du groupe Al Omrane.....	10
1.3 Rôle et positionnement de la Société Al Omrane Fès	10
1.4 Certification	10
1.5 Découpage Administratif.....	11
1.6 Organigramme:.....	11
2. Présentation du projet :	12
2.1 Qu'est-ce que la gestion de recouvrement ?	12
2.2 Objectif de l'application à réaliser:.....	12
3. Cahier de charge:.....	13
3.1 Diagnostique :.....	13
3.2 Problématique :.....	14
3.3 Solution :.....	14
3.4 Amélioration:.....	15
4. Vue globale sur l'application:	15
CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION	16
1. Metodologie du logiciel.....	17
1.1 Définition du modèle :.....	17
1.2 Cycle de vie du RUP	17
1.3 Description du déroulement de l'application.....	18
2. Langage de modélisation:.....	19

- 3. Modelisation du contexte 20
 - 3.1 Etude des besoins fonctionnel: 20
 - 3.2 Etude des besoins techniques: 24
- 4. Identification des acteurs: 25
- 5. Les messages emis et reçu par le système: 25
- 6. Diagramme des cas d'utilisation: 27
- 7. Diagramme de classe: 29
- 8. Diagramme de séquence: 31
 - 1 Authentification: 31
 - 2. Enregistrer les informations du contact: 32
 - 3. Modification et suppression des données saisie sur le contact 33
 - 3. Modification et suppression des données saisie sur le contact 33
 - 4. Affichage des clients à contacter 33
 - 5. Affichage des clients par catégorie de recherche : 36
 - 6. listage des clients qui existent dans la liste noir: 36
 - 7. Listage du récapitulatif quotidien: 38
 - 8. Listage du récapitulatif annuel: 39
 - 9. Listage du récapitulatif mensuel: 40
 - 10. listage des client qui en demandé un délai (en instance) 41
 - 11. Importer les données de la BD Omrane vers la BD application: 42
 - 12. Gestion des menus : 44
 - 13. Ajout d'un utilisateur: 45
 - 14. Modification et suppression d'un utilisateur : 44
 - 15. Gestion de l'accès des utilisateurs : 47
 - 16. Modifier paramètre personnel : 44
 - 17. Listage de l'historique des contact : 49
- CHAPITRE III :REALISATION DE L'APPLICATION** 50
- 1. Presentation langage et outils utilisés : 51
 - 1. Langages de développement: 51
 - 1.1 langage JAVA : 51
 - 1.2 Langage HTML 51
 - 1.3 Langage CSS: 52
 - 2. Outils de développement: 52
 - 2.1 Ide: eclipse 52



2.2 Base de donnée 53

3. Outils de conception:..... 54

2.Realisation du projet 56

CONCLUSION 67

REFERENCE 67

Liste des Abréviation

IDE :Environnement de développement intégré

BD : Base de Donnée

CA: Chiffre d'Affaire

SGBD: Système de gestion de base de données

PFE: Projet De Fin d'Etude

UML : Unified Modeling Language

SI: Système Informatique

Info: Information

Liste des figures

Figure 1 : organigramme de la société "AL OMRANE"	11
Figure 2: représentation du fonctionnement de l'application	15
Figure 3 : Cycle de vie RUP	17
Figure 4: Diagramme des cas d'utilisation.....	27
Figure 5: Diagramme des cas d'utilisation.....	28
Figure 6 : Diagramme de classe.....	30
Figure 7 :Diag séquence Authentification	31
Figure 8 :Diag. séquence Enregistrement des informations du client contacter	32
Figure 9: Diag. séquence modification / suppression du client contacté	344
Figure 10: Diag. séquence Visualisation des clients à contacter	345
Figure 11: Diag. séquence Affichage par recherche.....	36
Figure 12 Diag. séquence Visualisation de la liste noir	37
Figure 13 : Diag. séquence Affichage de l'état du jour.....	388
Figure 14: Diagr. séquence Affichage de l'état de l'année	39
Figure 15: Diag. séquence Affichage de l'état du mois	40
Figure 16: Diag. séquence Visualisation des clients en instance.....	41
Figure 17 : Diag. séquence Importation des données de BD "Al Omrane" vers BD recouvrement	42
Figure 18 : Diag. séquence Affectation des menus aux utilisateurs.....	44
Figure 19: Diag. séquence Ajout d'un utilisateur	45
Figure 20: Diag. séquence Modifier/Supprimer un utilisateur	46
Figure 21: Diag. séquence Gestion de l'accès des utilisateurs.....	47
Figure 22: Diag. séquence Modifier les paramètres personnel	48
Figure 23: Diag.séquence Visualisation de l'historique.....	49
Figure 24: Authentification.....	56
Figure 25: Fenetre principale	57
Figure 26 : Fenetre d ajout d un contacte	58
Figure 27: Fenêtre modification /Suppression information du client contacter	59
Figure 28 : Fenêtre d'attribution des menus.....	60
Figure 29 : Fenêtre de blacklistage.....	61
Figure 30 : Fenêtre de parametrage.....	62
Figure 31 : Fenêtre du recapitulatif mensuel.....	63
Figure 32 : Fenêtre du suivi de l'utilisateur	64
Figure 33 : Fenêtre des graphes	64
Figure 34 : Fenêtre de l'export	65
Figure 35 : Fenêtre d'ajout d'un utilisateur.....	65
Figure 36: Fenêtre modification d un utilisateur	66
Figure 37 : Fenêtre listage des clients à contacter	66

Remerciements

Au nom d'Allah le tout puissant,

Dans un premier temps, nous remercions du fond du cœur nos chers parents qui ont pu nous orienter, encourager et motiver tout au long de notre parcours.

Nous témoignons de la bonne organisation de l'équipe pédagogique de la Faculté de sciences et techniques de Fès et les intervenants professionnels responsables de la formation en informatique, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Nos remerciements s'adressent également à notre encadrant Mr Khalid Abad pour l'aide et le soutien qu'il nous a procuré durant la période de stage .

Nous tenons à présenter nos sincères remerciements à la Direction de la société Al OMRANE Fès pour sa sensibilisation vis-à-vis des stagiaires, en leurs accordant des stages.

Notre gratitude va également à notre encadrant Mr Boubker El Hazzaz Chef de Division d'Informatique, Madame Kawtar Bouhlal Ingénieur Informatique et Madame Mounia Lazraq responsable de la cellule de recouvrement, qui nous ont accordé leurs confiance et attribué des missions valorisantes durant ce stage, et qui ont supervisé notre stage au jour le jour.

Merci également à toute l'équipe de la société Al Omrane Fès car chacun d'entre eux à su trouver du temps pour nous aider dans notre projet de fin d'étude.

Introduction

Le secteur du bâtiment et de l'immobilier constitue 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 nous a menés à choisir la Société Al Omrane Fès , premier promoteur immobilier public dans la région pour l'élaboration de notre projet de fin d'étude (PFE).

Suivant notre formation Génie Informatique à la Faculté des Sciences et Techniques (FST), nous nous sommes orientés vers la Division Informatique de la société afin d'effectuer notre stage. Une Division dotée d'un Système Informatique (SI) gérant toute activité de la société notamment la gestion commerciale.

Suite à une première rencontre avec l'ingénieur Informatique qui nous a proposé comme sujet la gestion de recouvrement.

Après étude et examen de la gestion quotidienne du service recouvrement nous avons 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 recouvrement .De cela ,notre sujet du PFE s'appuie sur le développement d'une application gérant le recouvrement des échéances dues par les clients au profit de la société .

Chapitre I : contexte général du projet

1. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ ALOMRANE FÈS

1.1 Création du groupe Al Omrane

Le Groupe AL OMRANE a été créé le 17 Avril 2007, portant la transformation des Etablissements Régionaux d'Aménagement et de Construction (ERAC) en Sociétés Anonymes Al Omrane SA, et en regroupant plusieurs sociétés pour devenir l'opérateur spécialisé de l'Etat dans le secteur de l'habitat et de l'aménagement.

Le Groupe AL OMRANE est représenté sur l'ensemble des régions du pays à travers ses 14 filiales et 43 agences. A l'étranger, il dispose d'une représentation à Paris.

1.2 Présentation du groupe Al Omrane

Un Holding définissant la stratégie, mobilisant les ressources financières et foncières, définissant les normes et les procédures de gestion et contrôlant les filiales:

- ❖ 10 Sociétés filiales régionales chargées de la réalisation et du suivi des opérations en partenariat avec les collectivités locales et le secteur privé
- ❖ 4 Sociétés projets dédiées aux 4 villes nouvelles.

1.3 Rôle et positionnement de la Société Al Omrane Fès

Opérateur privilégié de l'Etat et des collectivités locales pour la mise en œuvre des programmes publics dans le domaine de l'habitat ;

Promoteur immobilier leader du logement social et économique, Grand aménageur-développeur, partenaire de l'Etat et des collectivités locales pour développer et ouvrir de nouveaux espaces de vie

1.4 Certification

La société Al Omrane Fès est certifiée selon la norme de qualité ISO 9001 version 2008.

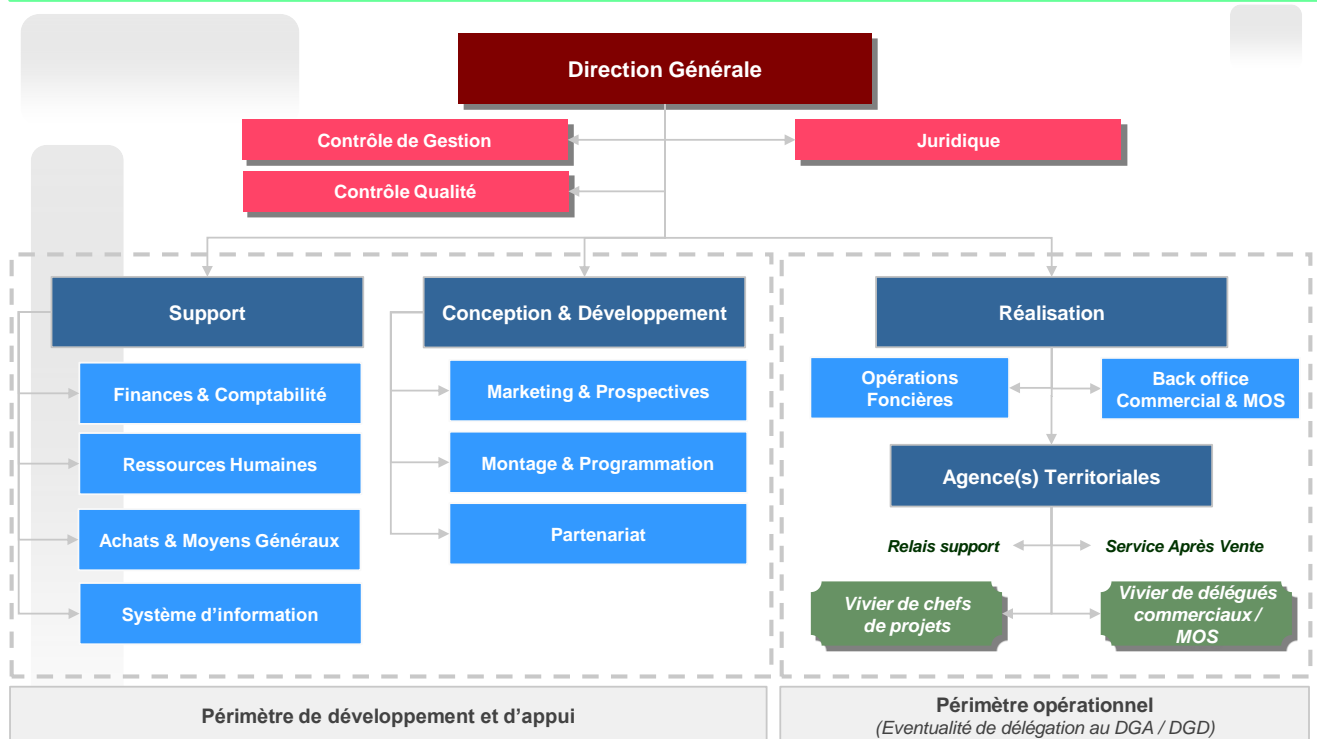
1.5 Découpage Administratif

La société Al Omrane Fès recouvre deux grandes régions : la Région Fès-Boulemane (F.B) et la Région Taza-Al Hoceima-Taounate (T.H.T) d'une étendue géographique globale de 43,86 Km² abritant 11,20% de la population totale du pays. Le niveau économique est très moyen, mais recèle un potentiel de développement certain.

[référence 1]

1.6 Organigramme:

organigramme de la société al omrane fès



Responsabilité : ++++ +++ ++

© 2012 WB Consulting. All rights reserved.

1

Figure 1 : organigramme de la société "AL OMRANE"

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 Objectif de l'application à réaliser:

Le développement d'une application desktops "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 (graphique ou analytique) afin de procéder aux :

- ✓ Etat récapitulatif des situations quotidienne, mensuelle et annuelle.
- ✓ 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 (Exp : Titres fonciers, 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 contacter
- ❖ Etablir les situations quotidienne, hebdomadaire ,mensuel (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 du faite que le système Informatique utilisé au sein de la Société Al Omrane Fès 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 spécifique, 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 graphiques et analytique pour présenter de façon concrète et plus clair l'évolution des chiffres obtenus.
- ❖ Conception d'un outil secondaire permettant la migration, des données des fichiers Excel converties automatiquement en fichier CSV vers la base de données de l'application.
- ❖ 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 modifiés.

4. VUE GLOBALE SUR L'APPLICATION:

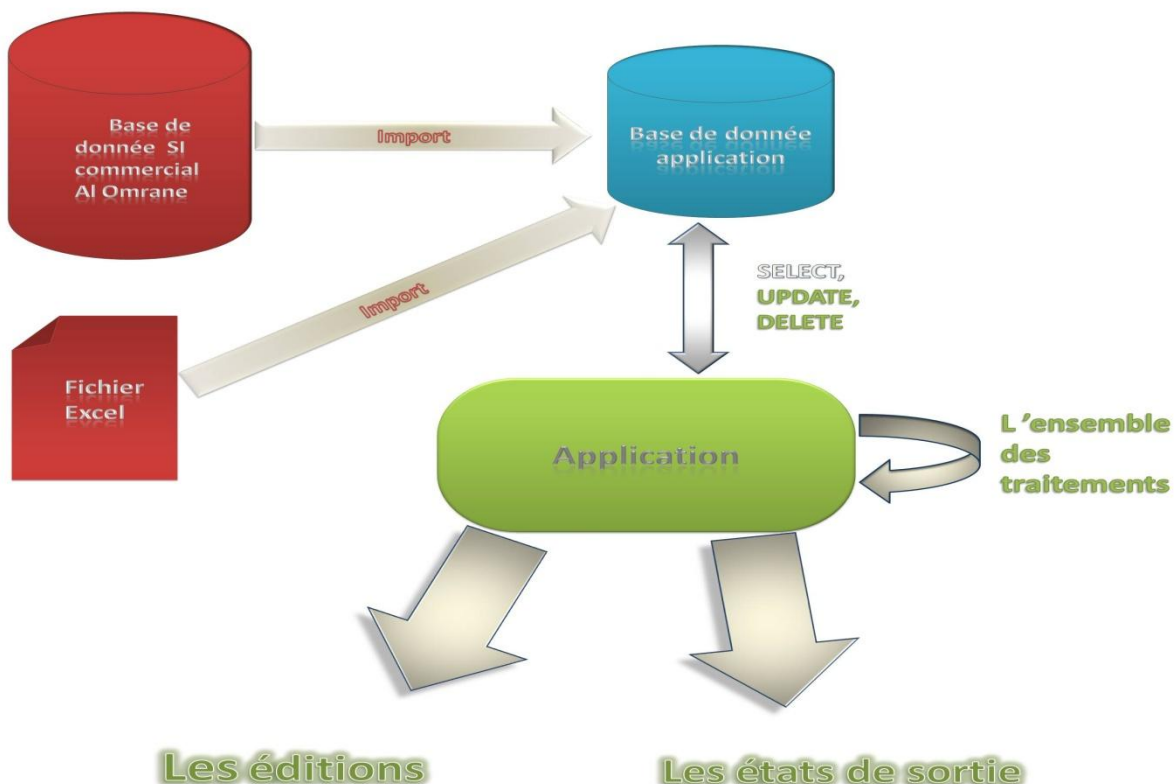


Figure 2: représentation du fonctionnement de l'application

Chapitre II : Analyse et conception

1. METODOLOGIE DU LOGICIEL

La méthode utilisée pour développer ce logiciel est : Rational Unified Process (RUP)

1.1 Définition du modèle :

Le Processus unifié (PU ou UP en anglais pour **Unified Process**) est une méthode de développement pour les logiciels orientés objets. C'est une méthode générique, itérative et incrémentale, contrairement à la méthode séquentielle Merise. PU vient compléter la systématique des modèles UML

RUP est l'une des plus célèbres implémentations de la méthode PU, permettant de donner un cadre au développement logiciel, répondant aux exigences fondamentales préconisées par les créateurs d'UML :

une méthode de développement doit être guidée par les besoins des utilisateurs

- ✓ elle doit être centrée sur l'architecture logicielle
- ✓ elle doit être itérative et incrémentale [référence 2]

1.2 Cycle de vie du RUP

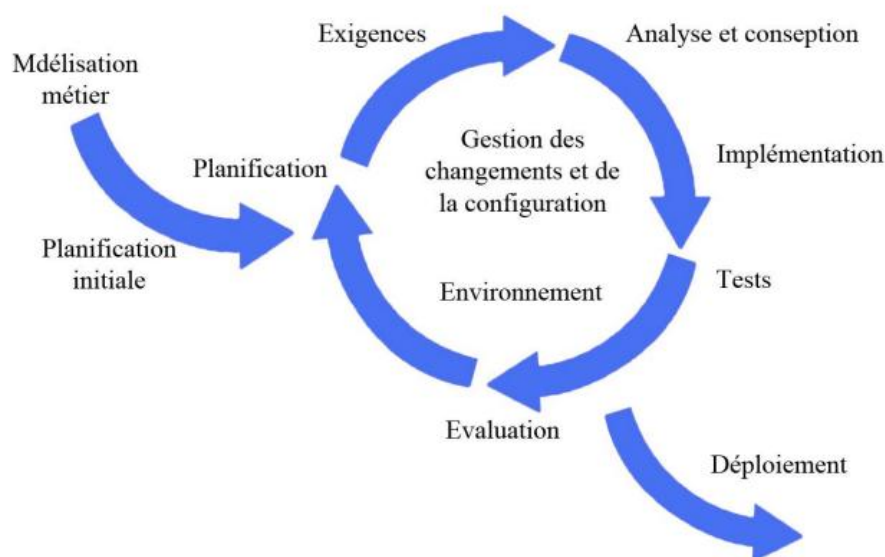


Figure 3 : Cycle de vie RUP

1.3 Description du déroulement de l'application

Incéption	Analyse		Développement	Déploiement
Etude du cahier de charge ==> 1semaine	Première analyse	Analyse détaillé	Création des modèles==>1/2jour	Installation
	Définition des acteurs et messages émis et reçu par le système	Diagramme de séquence ==> 1semaine	Répartition des modules Module1:Authentification ==>1jour Module2: Enregistrement infos du contact==> 3jours Module4:Listage des donnée==>1jours Module5:Importer de SI Al Omrane vers BD recouvrement ==>1semaine Module6: Import de notre BD par fichier Excel ==>4jours Module8:Recherche==>1jour Module9:Calcul d'état de sortie==>2 jours Module 10:paramétrage==>1jour Module 11: gestion des menus==>2jours Module 12: gestion des utilisateurs==>2jours Module 13: Sécuriser les actions==>3jours	Documentation ==>4jours
	Use case ==>2jour	Diagramme de class==>1jour		Formation==> 1jour
Choix de plate forme ==> 1/2jours	Test de plateforme		Test d'intégration	
Jalon 1 Jalon 2	Jalon 1 Jalon2	Jalon3 Jalon4	Jalon1 Jalon3 Jalon5 Jalon7 Jalon2 Jalon4 Jalon6 Jalon8...	Jalon1

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 suivante :

- ❖ Définir un ensemble commun d'éléments de modélisation indépendant des domaine 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. [\[référence 3\]](#)

3. MODELISATION DU CONTEXTE

3.1 Etude des besoins fonctionnel:

Après un recueil et analyse des besoins exprimés par les responsables de la cellule recouvrement, le système adopter 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.

❖ Importer les informations de la base de donnée «Al Omrane »:

Le système doit migrer la liste des clients caractérisée par :

- ✓ Date fin échéances parvenu avec dette non payé
- ✓ Client non existant dans la base de données « Recouvrement ».

Le client dispose d'un dossier et des échéances, ce dossier (doit avoir un état en cours ou TF) à son tour est intitulé par une opération et un produit bien précis

En conséquence, le système devrait importer les informations associées à ce client

- ✓ Ajouter un nouveau client
- ✓ Ajouter une nouvelle attribution du dossier au client
- ✓ Ajouter un nouveau dossier ou opération ou produit
- ✓ Ajouter échéances des dossiers nouveaux
- ✓ Ajouter nouveaux versement dû

❖ Mettre à jour régulièrement les données de la base « Recouvrement » à partir de la base de donnée " Al Omrane Fès" :

Le système doit rafraîchir les données existantes dans la BD « Recouvrement » en dépendance des cas suivants ;

- ✓ Lors du désistement ou transfert d'un dossier, l'état du dossier est modifié

- ✓ Lors de la disponibilité du Titre Foncier, le numéro du titre foncier est ajouté au produit concerné.
- ✓ Lors d'une obtention d'une autorisation de versement, un numéro unique est attribué à l'échéance du client.
- ✓ Lors d'un versement acquit, le montant total des versements est modifié.

❖ Importer les données via fichier Excel ;

Étant donné que le SI Al Omrane ne sera plus fonctionnel à partir du 1er Janvier 2015, après adoption du SAP par la Société Al Omrane, le système offre donc, une autre possibilité de migrer les données du SI de la société Al Omrane vers les données de la base « Recouvrement » ceci en choisissant un fichier Excel compatible avec chaque table de la base « Recouvrement ».

De ce fait, l'application « Recouvrement » restera fonctionnelle dans les 2 systèmes 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 ou titré 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 échéances et TF disponible.

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

❖ Modifier/supprimer les informations saisies du client contacter ;

L'enregistrement acquit peut être ; modifié en reportant le même traitement que celui de l'enregistrement ou supprimer 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 rechercher, le système procure à l'utilisateur un ensemble de critère de recherche par :

- ✓ Client ;
- ✓ Dossier ;
- ✓ Opération ;
- ✓ Titre foncier ;
- ✓ Date fin échéance dans un intervalle de temps

❖ Afficher les états de synthèses;

Le système permet d'afficher des indicateurs (quotidien, mensuel ou annuel) 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.

❖ Afficher la liste des clients en instances ou blacklister;

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

❖ 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.

❖ 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.

❖ Visualiser l'historique des contacts ;

Pour des raisons de sécurité et afin de garder une traçabilité sur les informations requises auprès des clients, le système permet la visualisation et l'impression de l'historique des clients.

Lors du paiement intégral des échéances, le système effectue le traitement suivant :

- ✓ Dans un premier temps, le système affecte ces informations vers la table Historique.

- ✓ En second, le système supprime ces données de la table initiale.

N.B : Ce traitement s'effectue lors de l'action « Afficher Historique » ou « Importer Base Donnée »

❖ Suivre les accès de chaque utilisateur;

Afin de garder une traçabilité sur toute actions menées par les utilisateurs, le système enregistre ces actions dans un fichier verrouillé et unique se trouvant dans un dossier partagé caractérisé par le login, la date et heure actuelle, le nom du sous menu et toutes actions

3.2 Etude des besoins techniques:

Le système de recouvrement :

- ❖ Doit être écrit en JAVA
- ❖ Utilise Mysql pour stocker les données de l'application ;
- ❖ Utilise un fichier partagé pour faire le suivi des manipulations de l'application
- ❖ 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 total 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 EMIS ET REÇU PAR LE SYSTÈME:

Acteur	Message émit	Message reçu
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> a) S'authentifier b) Enregistrer les informations des contacts effectués. c) Modifier ou supprimer informations des contacts saisies. d) Migrer les données du fichier Excel vers la base de donnée de l'application e) Importer de la SI commercial les nouvelles donnée et mettre à jour la base de données de l'application en important les nouvelles modifications acquises dans la BD "AL Omrane" f) Faire des recherches selon des critères prédéfinis (par dossier, par clients, par opération, échéance par intervalle de temps, par titre foncier). g) Visualiser les états (récapitulatifs quotidien, mensuelle, annuelle) calculer automatiquement par l'application. h) Visualiser les clients à contacter i) Visualiser la liste des clients en instancié /sanctionner j) Visualiser la liste des clients à autorisation de versement émit 	<ul style="list-style-type: none"> -authentification -données enregistrer -mise a jour des donne saisie - données enregistrer -BD rafraichit -afficher le résultat de la recherche - afficher le resultat -listage des données - listage des données - listage des données

	<ul style="list-style-type: none"> k) Impression des états de sortie l) Ajout/modification/suppression des utilisateurs m) Attribution de l'accès aux différents niveaux de gestion des utilisateurs n) Modification de l'accès d'un utilisateur o) afficher l'états de synthèse par graphes p) Visualiser l'historique des contacts q) Visualiser l'accès de chaque utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> -Impression effectuer - Confirmation d'ajout/modification/suppression -données enregistrer -données enregistrer -afficher graphe - listage des donnée - listage des donnée
Utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> a) Visualiser les états (récapitulatifs quotidien, mensuelle, annuelle) b) Visualiser la liste des clients en instance/ blacklister c) Visualiser la liste des clients qui ont reçu une autorisation de versement d) Impression des états de sortie e) Visualiser l'historique des contacts 	<ul style="list-style-type: none"> -Afficher donnée -Afficher donnée -Afficher donnée -Impression des document demandé -listage des donnée

NB : l'accès utilisateur décrit ci-dessous est par défaut ,l'administrateur peut modifier cet accès 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 model du diagramme :

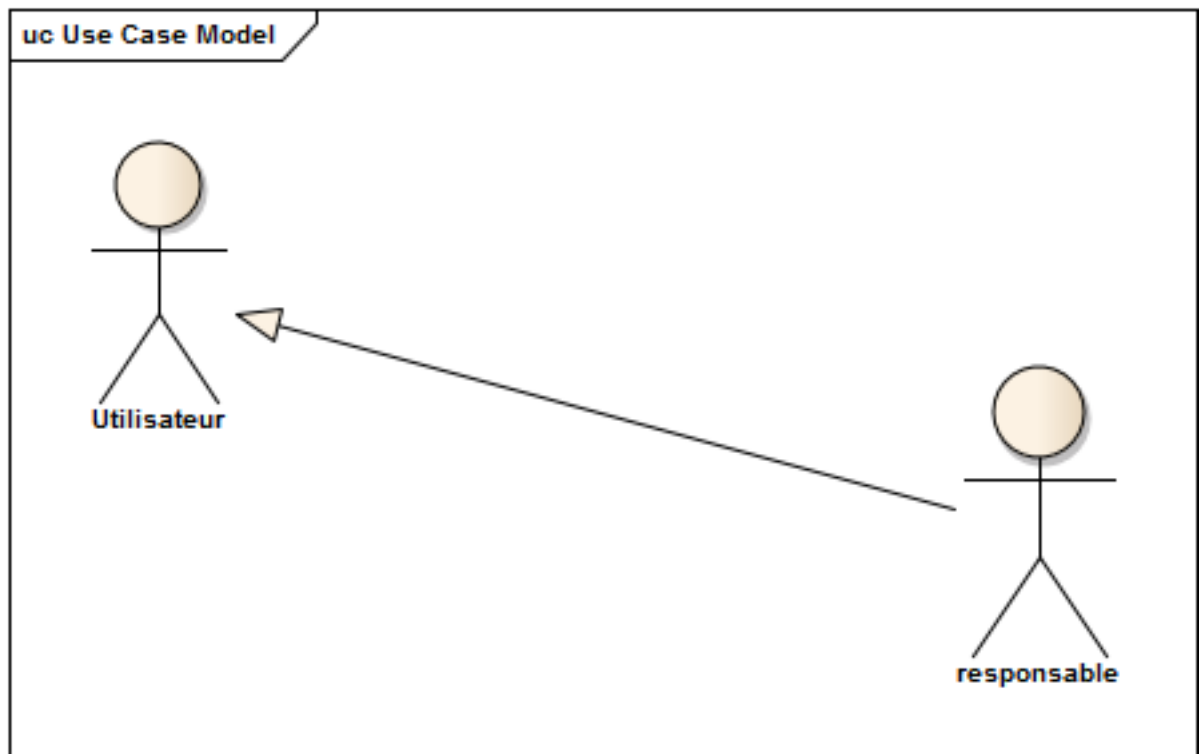


Figure 4: Diagramme des cas d'utilisation

L'utilisateur hérite les fonctionnalités attribuer par le responsable

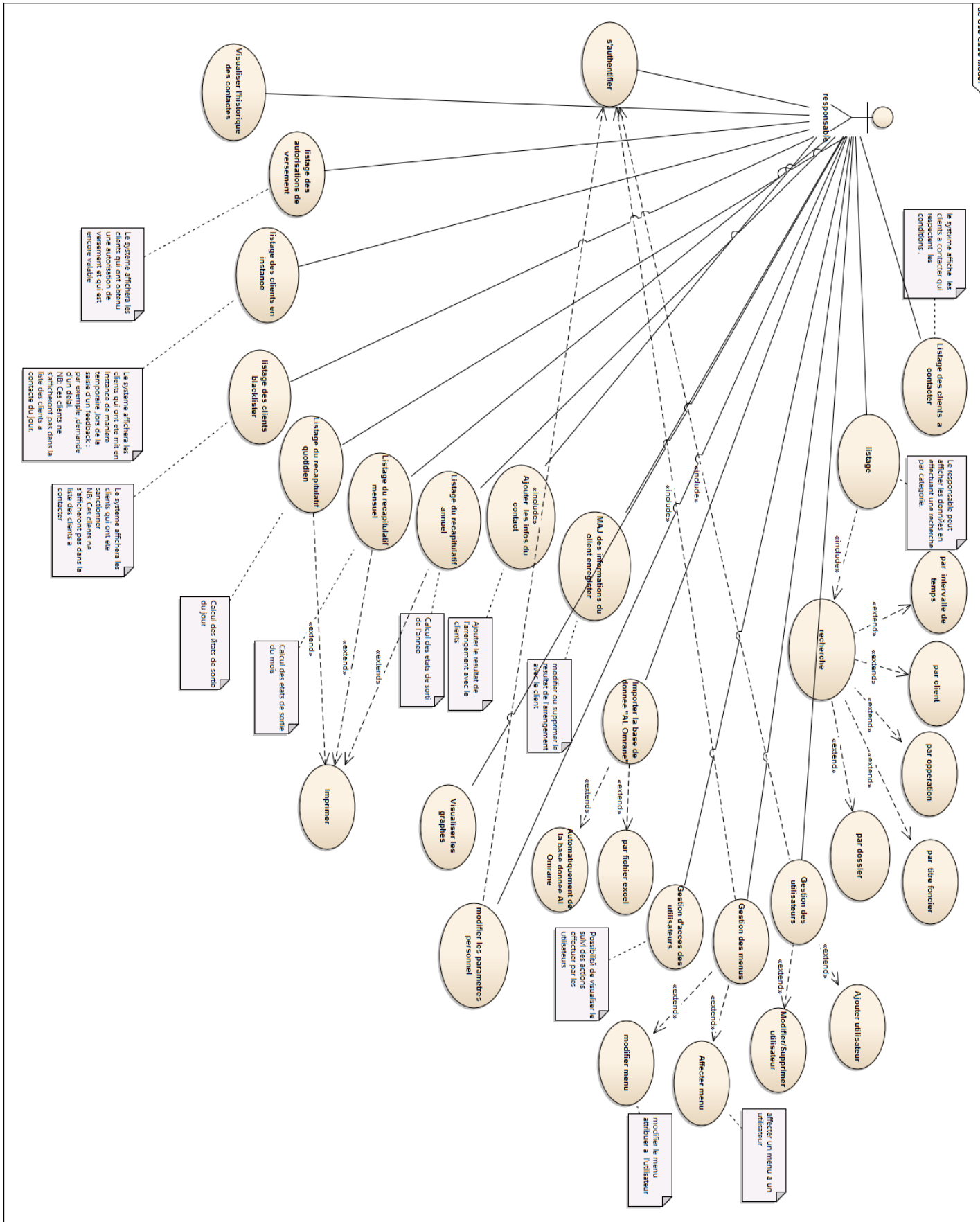


Figure 5: Diagramme des cas d'utilisation

7. DIAGRAMME DE CLASSE:

Le diagramme de 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(dans la page suivante)

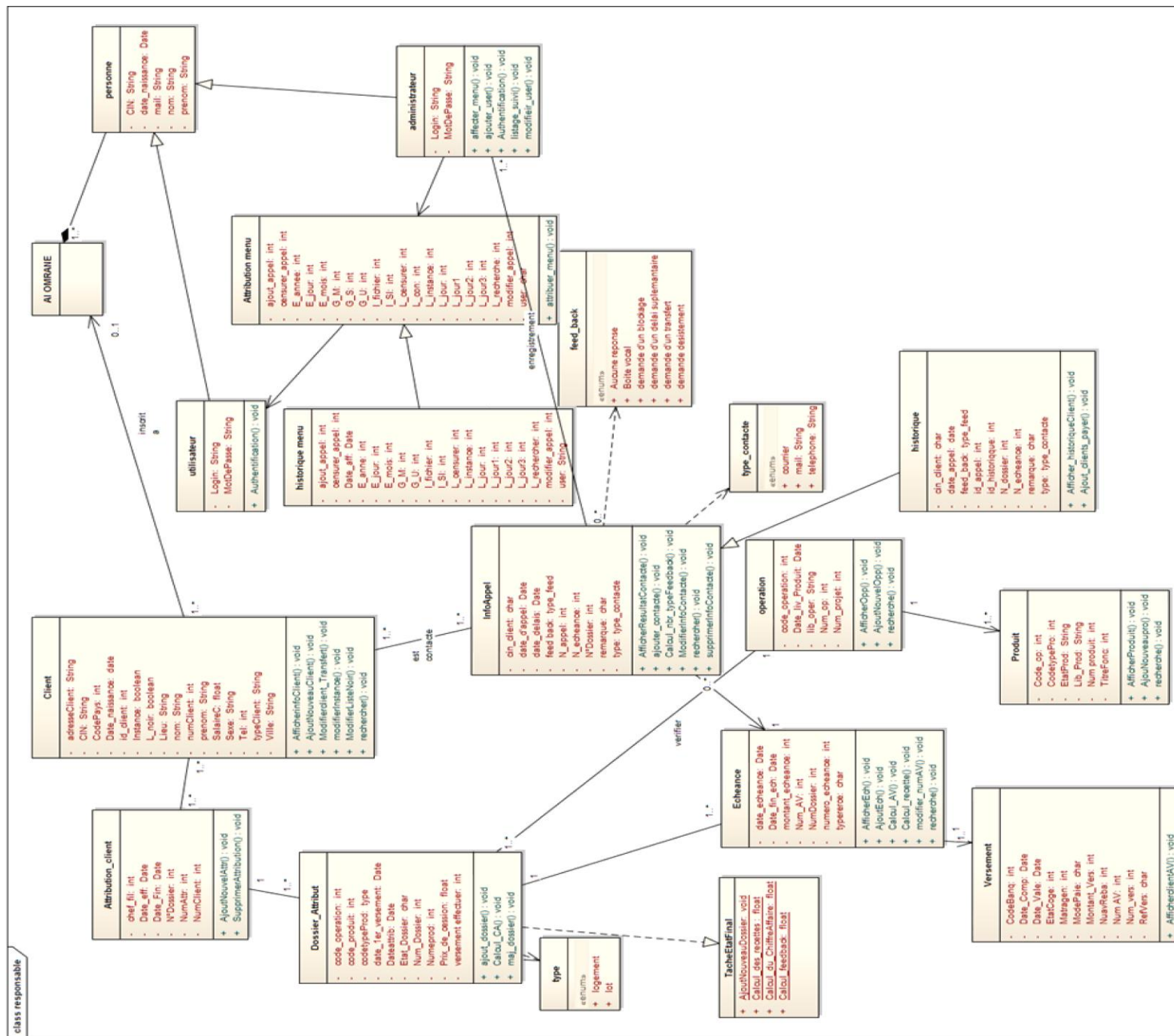


Figure 6 : Diagramme de classe

8. DIAGRAMME DE SÉQUENCE:

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

1 Authentification:

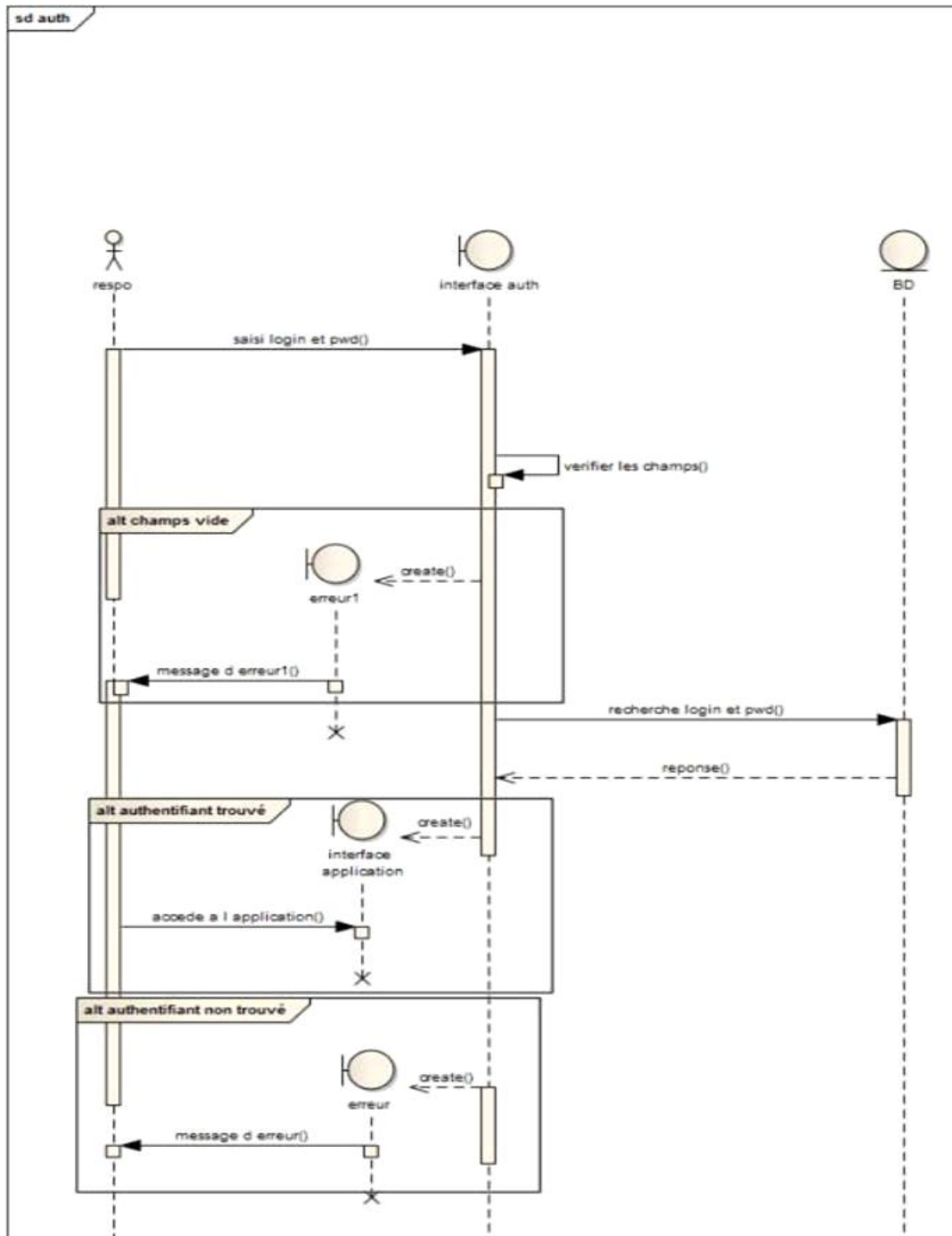


Figure 7 :Diag séquence Authentification

2. Enregistrer les informations du contact:

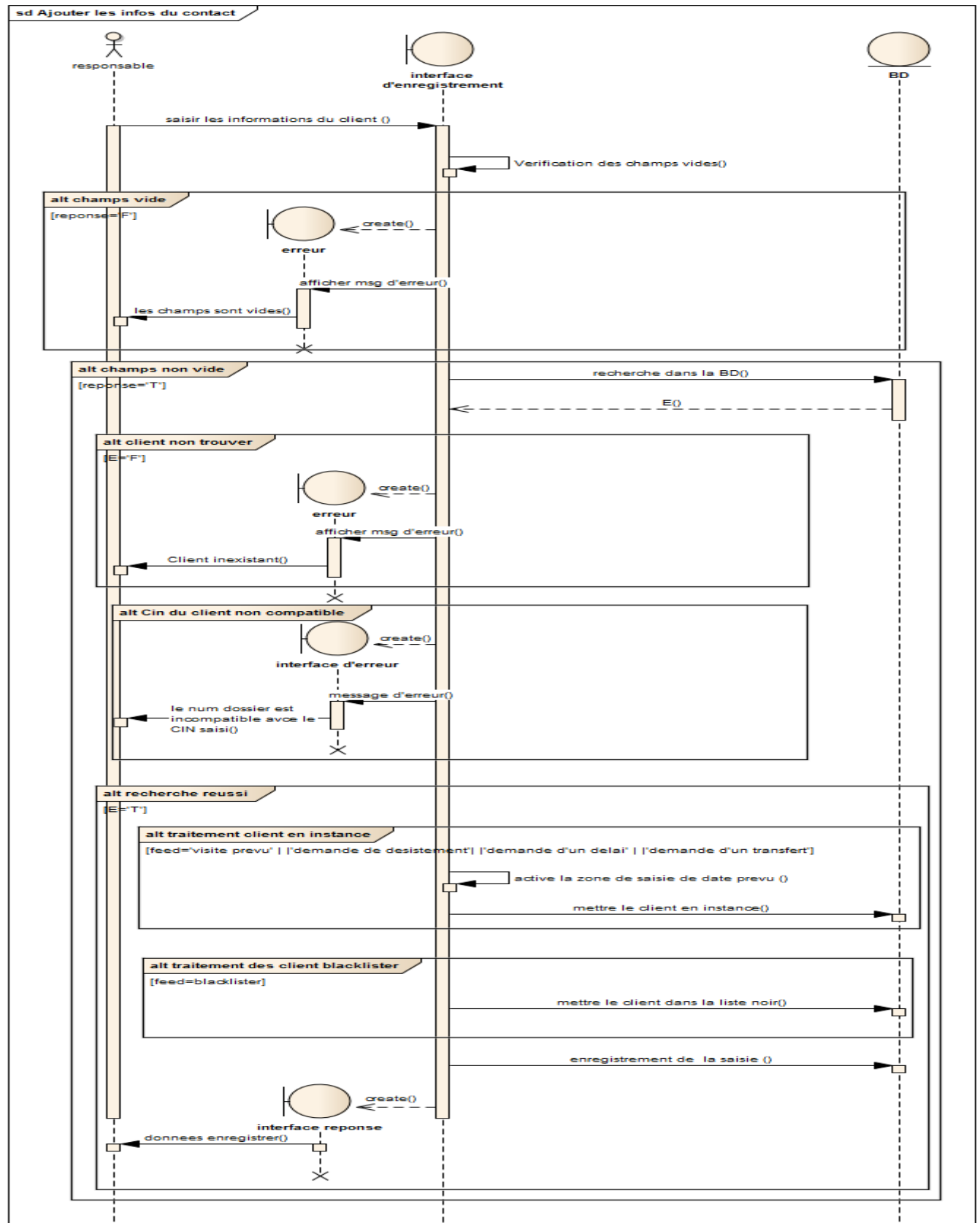


figure 8 :Diag. séquence Enregistrement des informations du client contacter

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

- ✓ Pour le cas de demande de désistement, demande de transfert, demande de délai supplémentaire pour paiement le système modifie la date fin échéance (liste en instance).

- ✓ Pour le cas des clients blacklister, le système les affecte dans une liste noire.
Enfin le système enregistre les informations saisies.

3. Modification et suppression des données saisie sur le contact

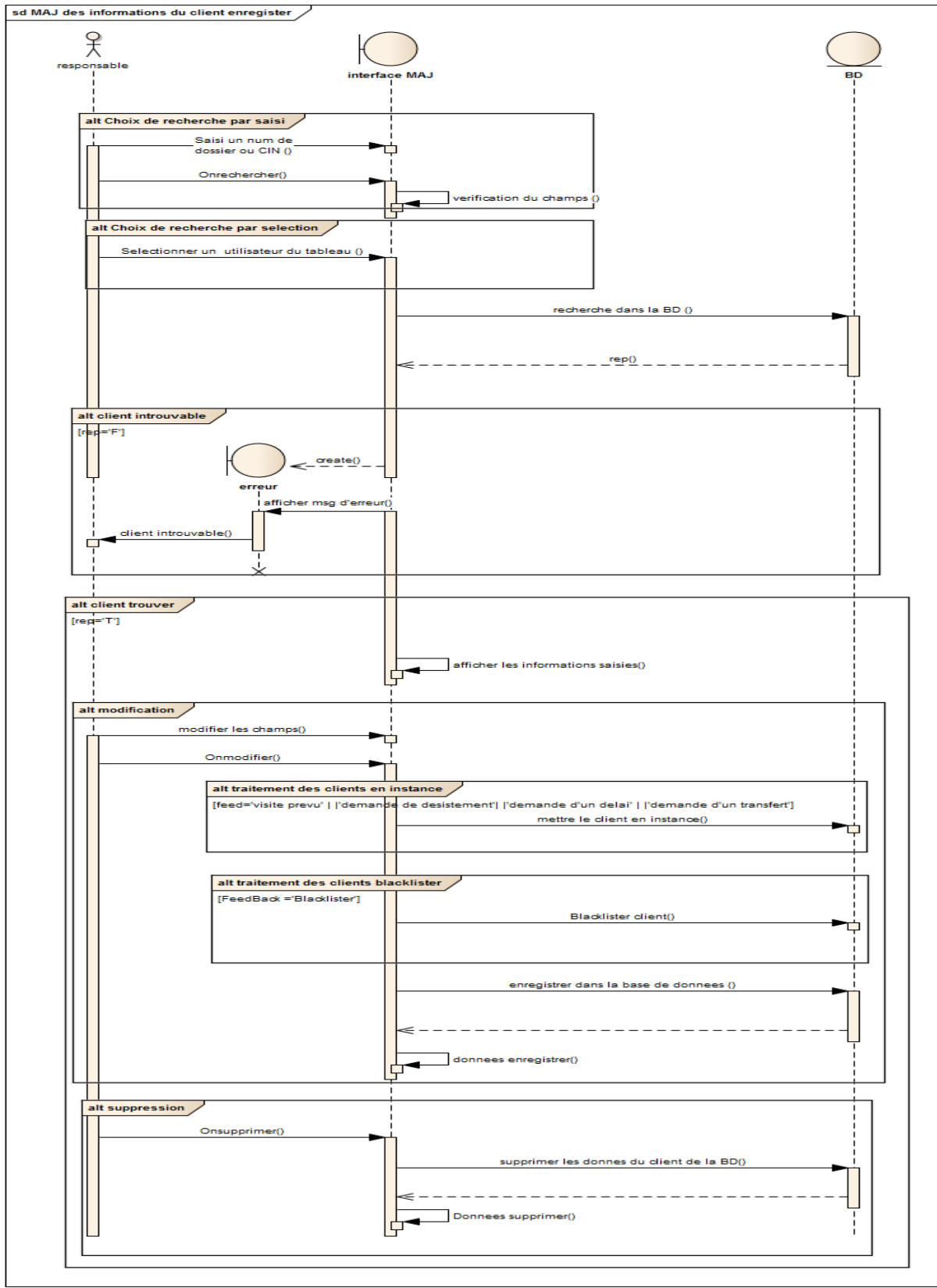


Figure 9: Diag. séquence modification / suppression du client contacté

L'utilisateur de l'application saisit d'abord la CIN ou le numéro du dossier ou sélectionne un client, si la CIN ou le numéro du dossier est correcte , le système

affichera les informations du contact ,ainsi on pourra modifier ou supprimer selon le choix de l'utilisateur .

4.Affichage des clients à contacter:

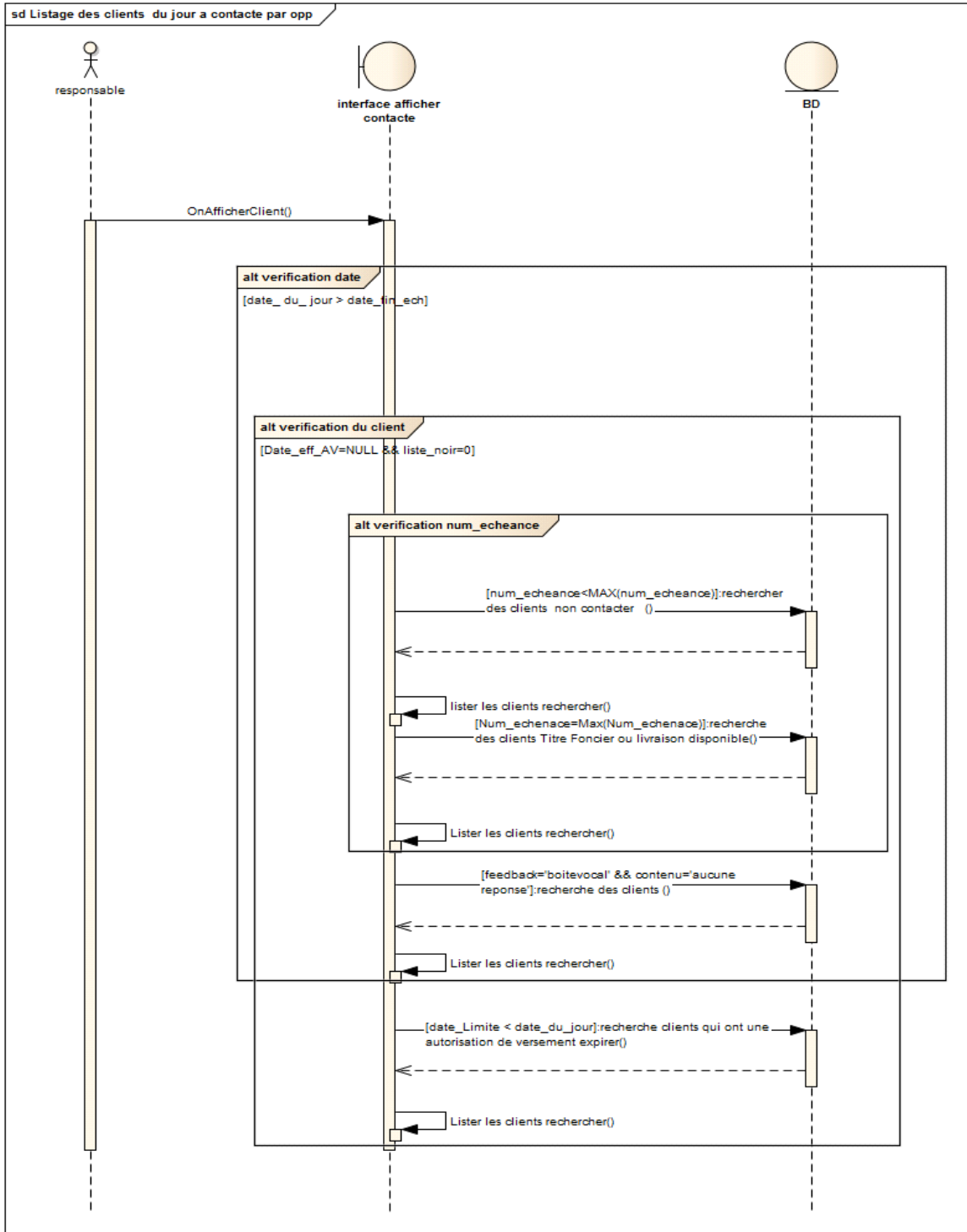


Figure 10: Diag. séquence Visualisation des clients à contacter

Cette interface permet de traiter les différents cas existants pour afficher tous les clients à contacter

5. Affichage des clients par catégorie de recherche :

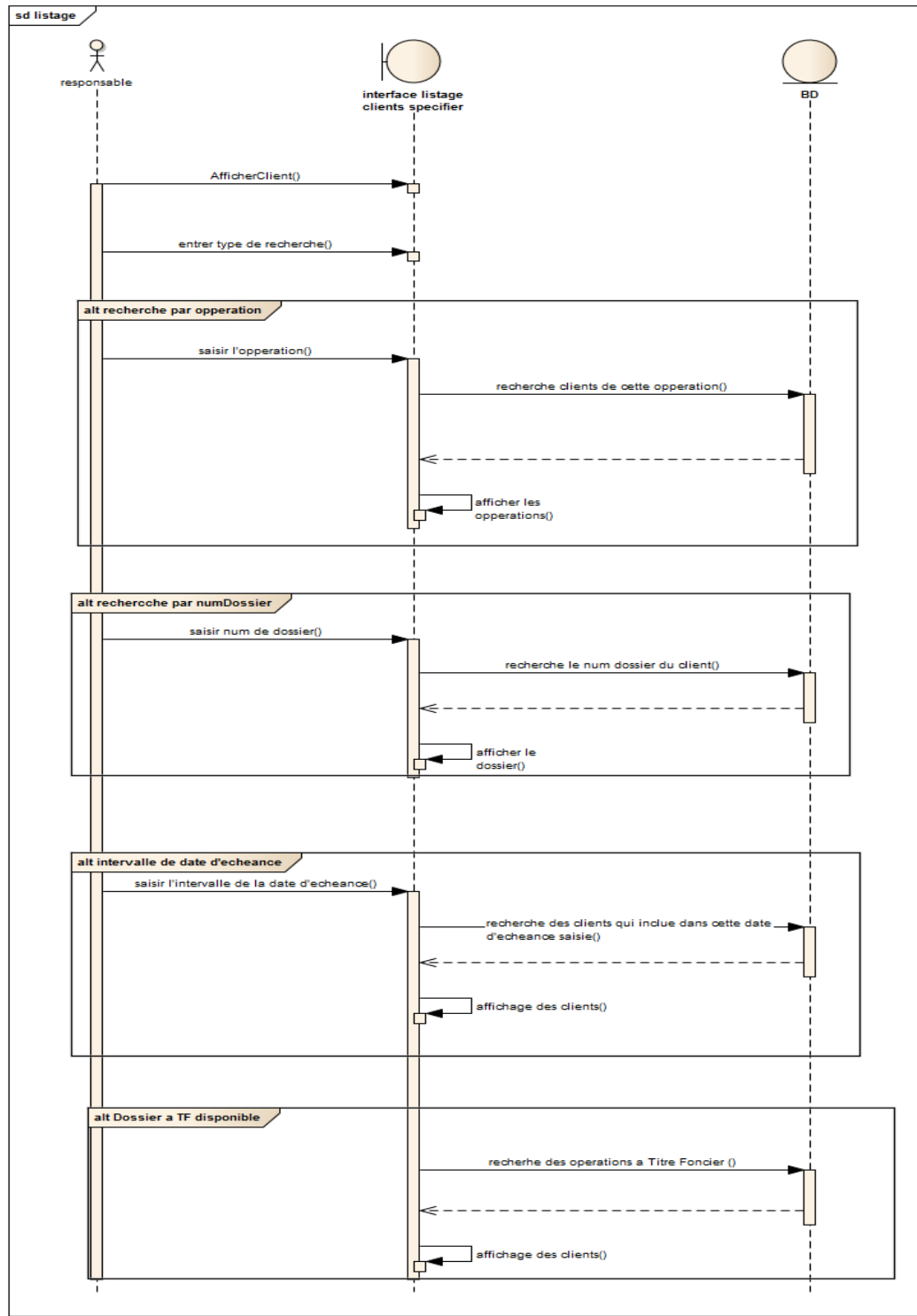


Figure 11: Diag. séquence Affichage par recherche

L'utilisateur choisit un type de recherche ensuite saisit l'élément à rechercher enfin ces informations s'afficheront dans un tableau.

6. listage des clients qui existent dans la liste noir:

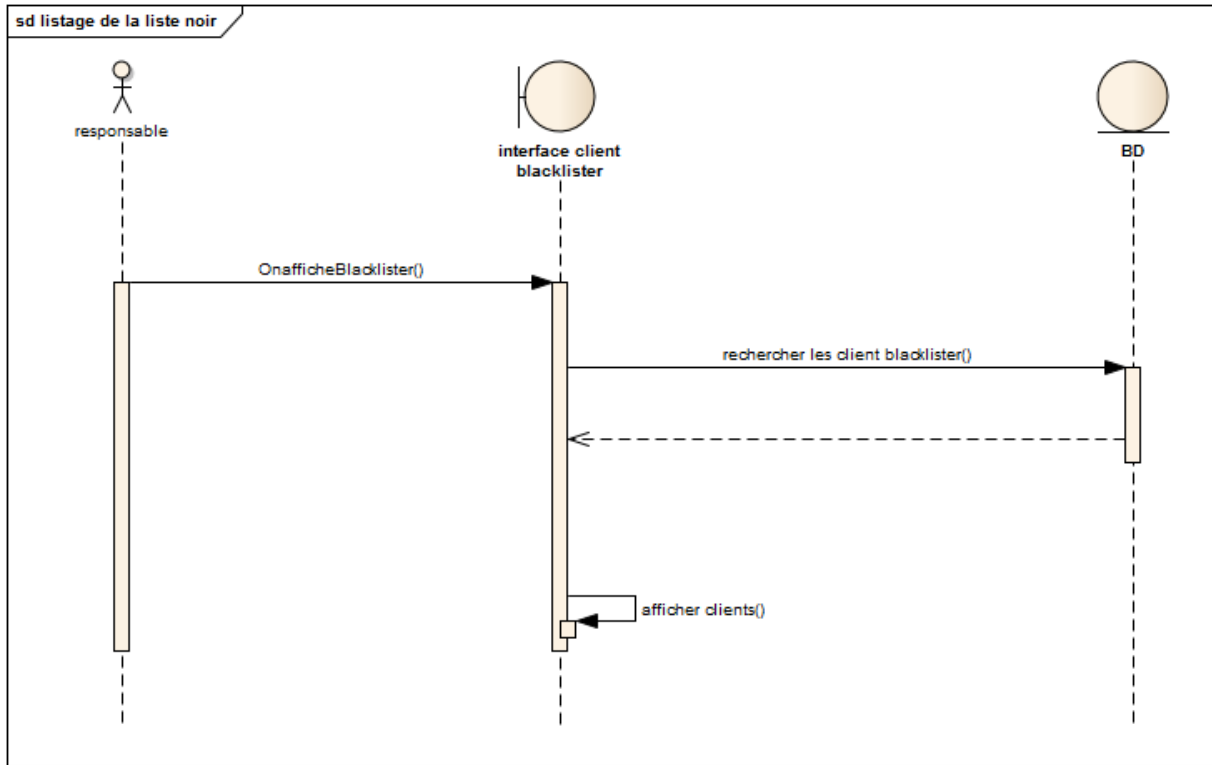


Figure 12 Diag. séquence Visualisation de la liste noir

7. Listage du récapitulatif quotidien:

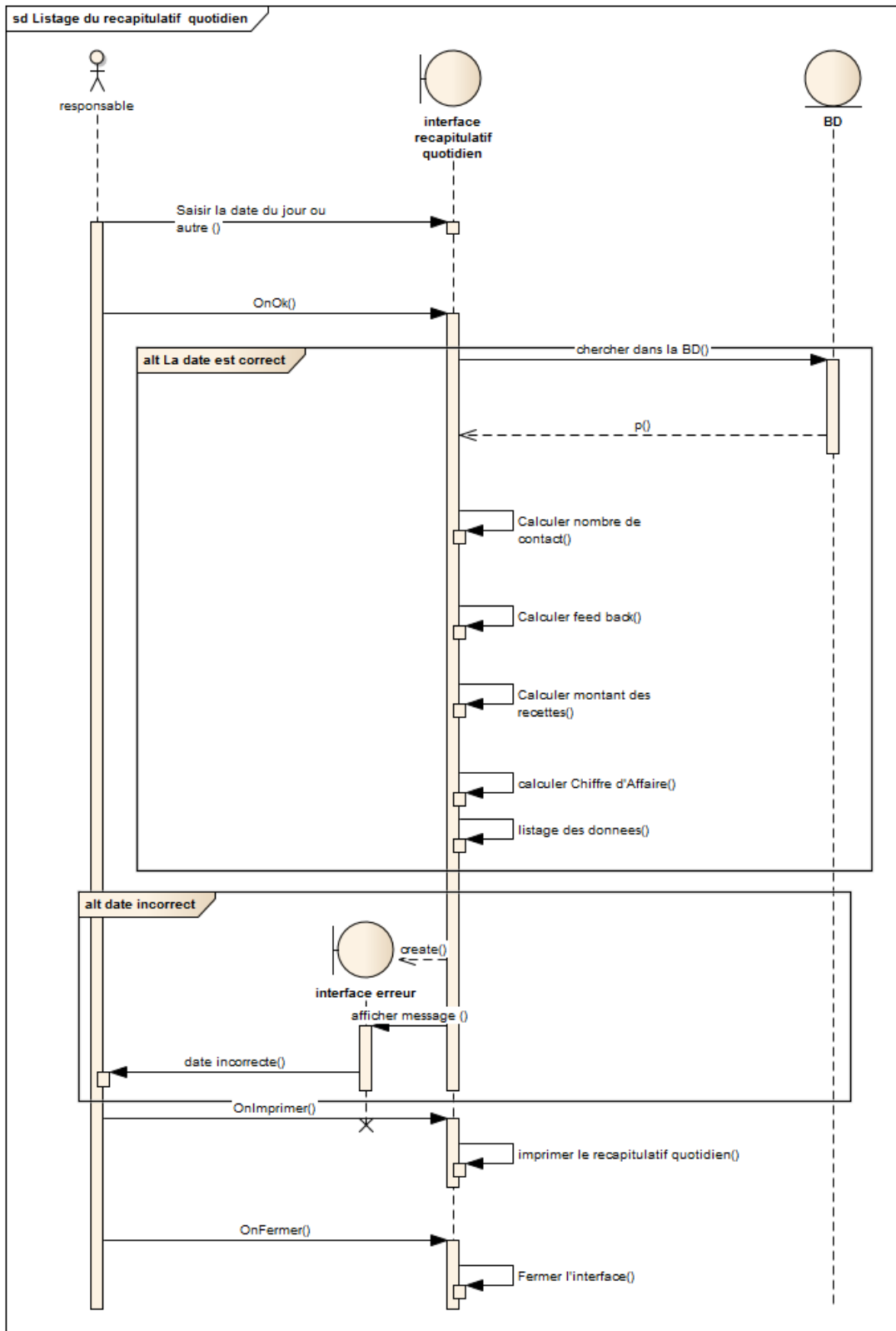


Figure 13 : Diag. séquence Affichage de l'état du jour

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

8. Listage du récapitulatif annuel:

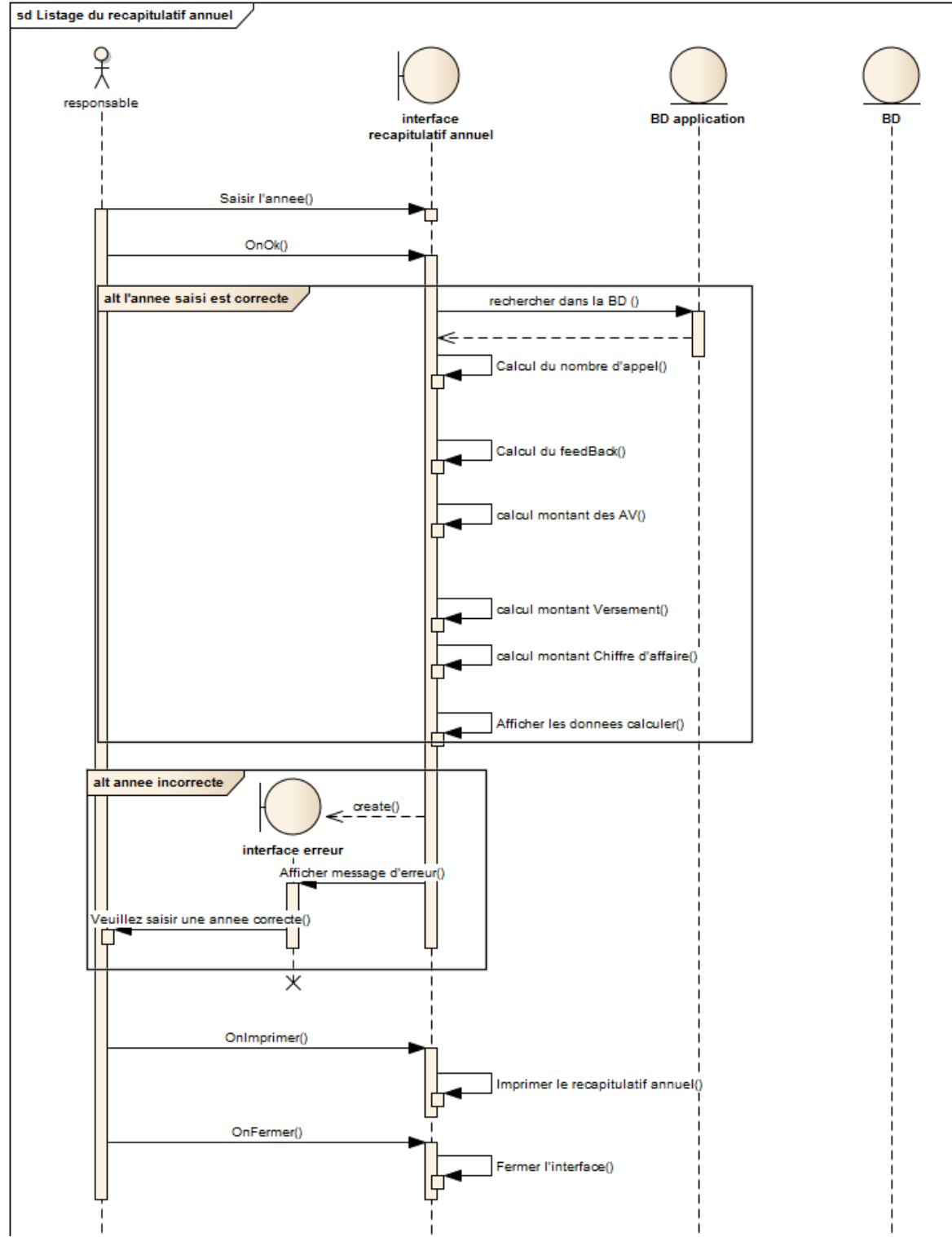


Figure 14: Diagr. séquence Affichage de l'état de l'année

L'utilisateur saisit une année si elle est valide le système calculera le récapitulatif et l'affichera sinon il affichera un message d'erreur .

9. Listage du récapitulatif mensuel:

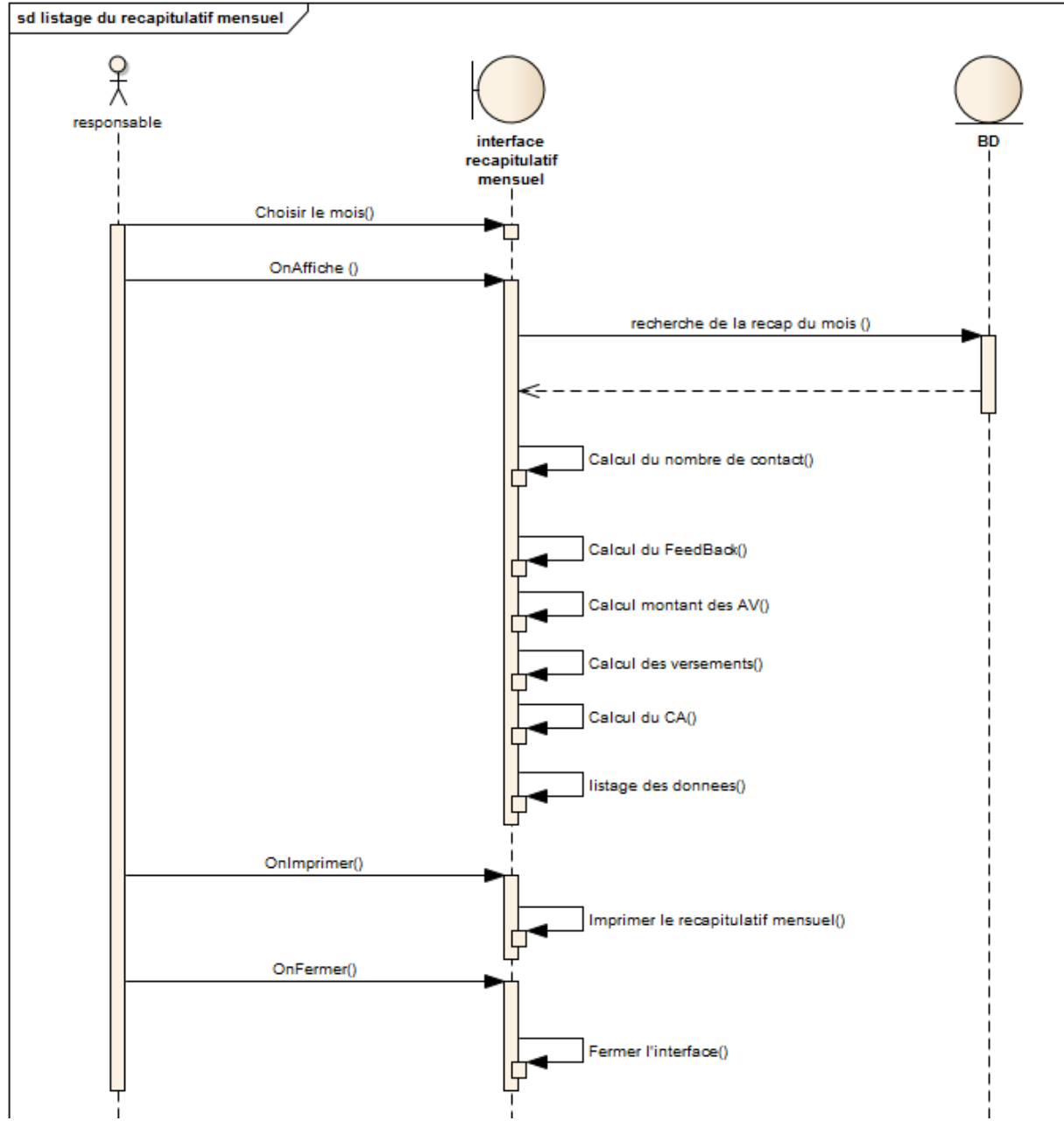


Figure 15: Diag. séquence Affichage de l'état du mois

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

10. listage des client qui en demandé un délai (en instance)

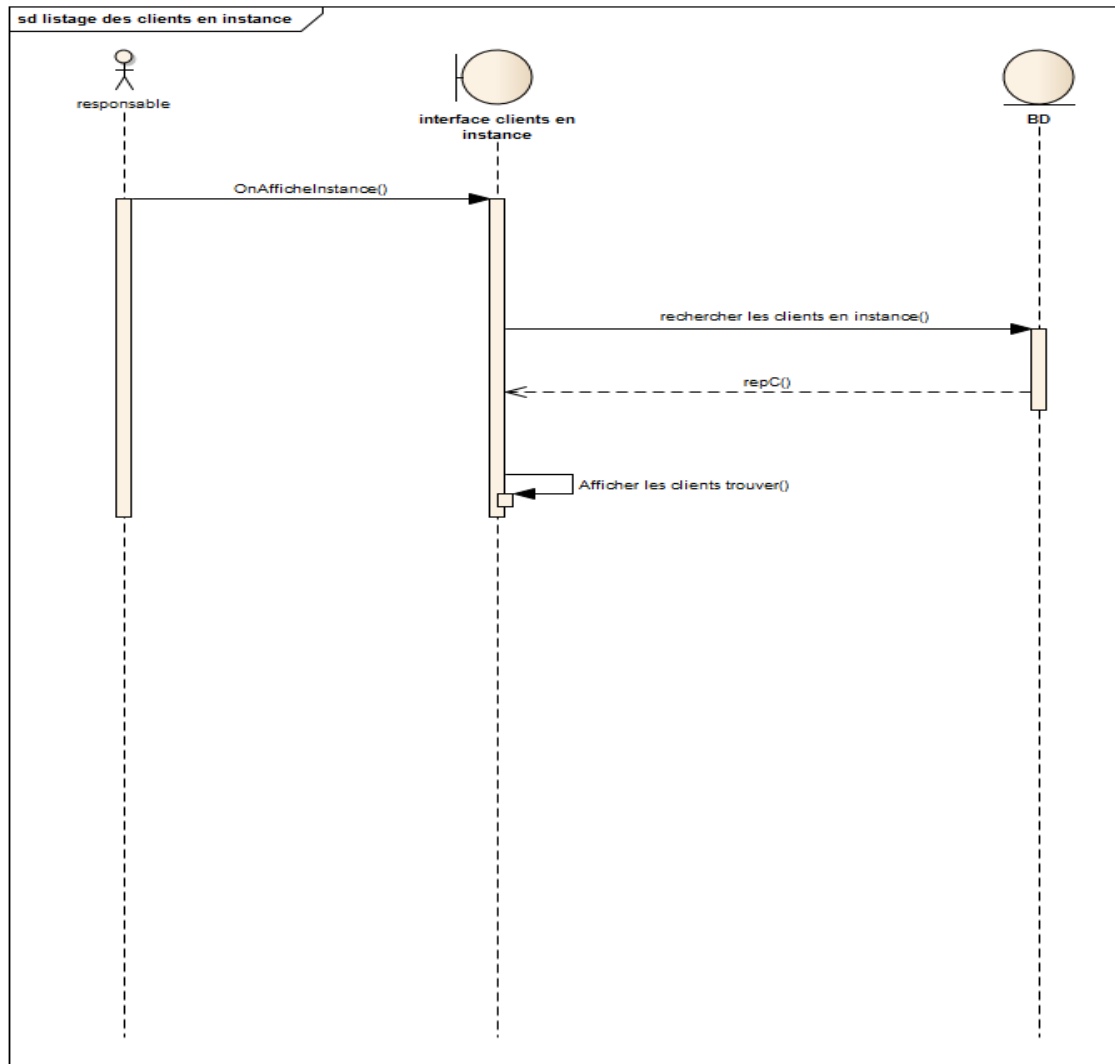


Figure 16: Diag. séquence Visualisation des clients en instance

Le système visualise les clients manifestants :

- ✓ Un délai pour transfert.
- ✓ Un délai pour désistement.
- ✓ Un délai supplémentaire pour paiement.
- ✓ Visite prévue pour obtention d'une Autorisation de versement

11. Importer les données de la BD Omrane vers la BD application:

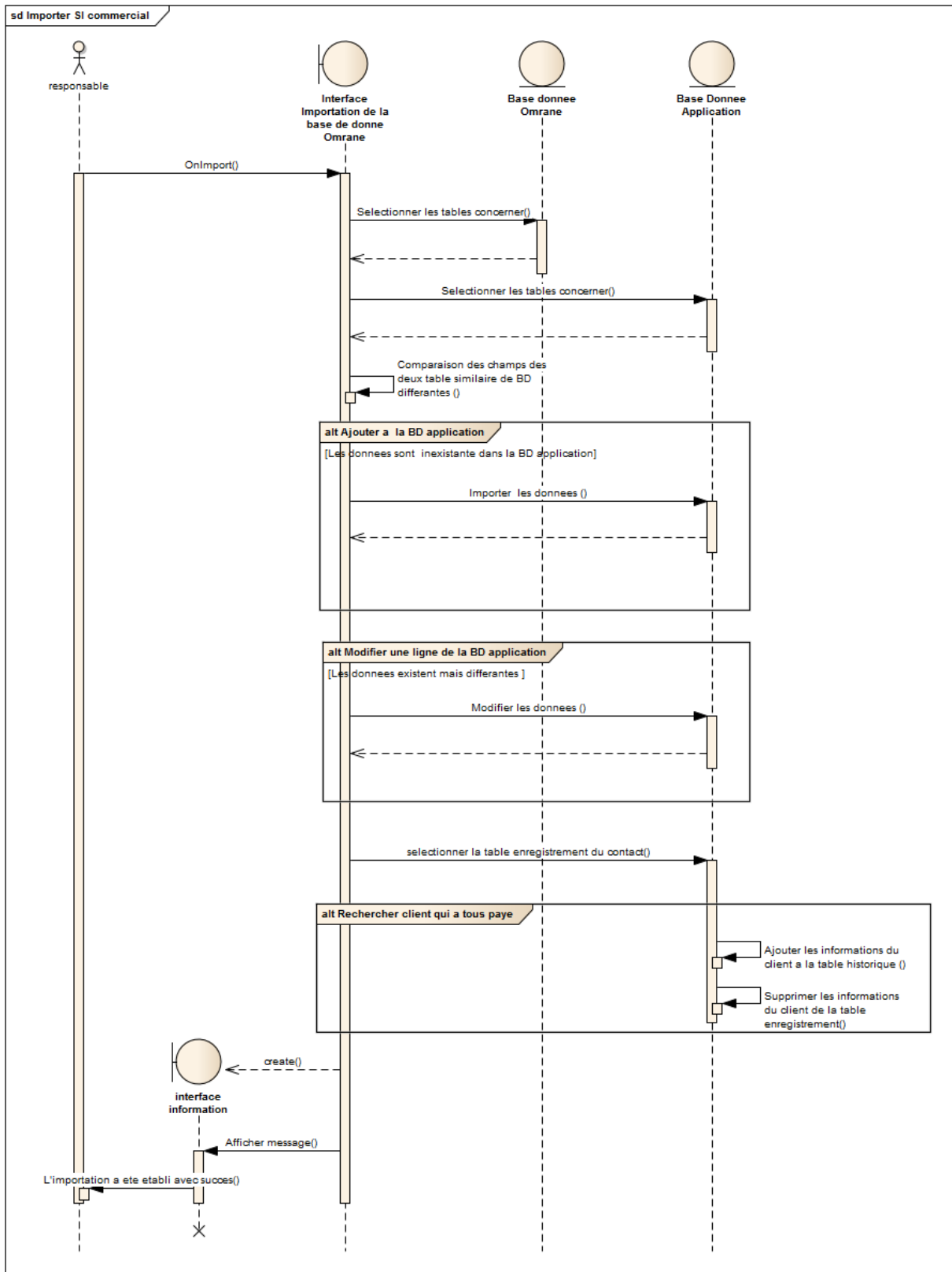


Figure 17 : Diag. séquence Importation des données de BD "Al Omrane" vers BD recouvrement

L'import des données vers la BD de l'application représente 2 grands pôles :

❖ **Ajout d'une nouvelle information dans la table de l'application :**

- ✓ Ajout de nouveaux clients
- ✓ Ajout de nouveaux dossiers avec un état (En cour ou TF)
- ✓ Ajout d'échéances de nouveaux dossiers créés.
- ✓ Ajout de nouvelles attributions des dossiers aux clients.
- ✓ Ajout de nouvelles opérations et produits.
- ✓ Ajout de nouveaux versements des clients dûs.

❖ **Modification d'une information se trouvant dans la table de l'application:**

- ✓ Après obtention d'une autorisation de versement caractérisé par un numéro unique, ce numéro est remplacé dans la table échéance.
- ✓ Lorsque les clients payent les AV, le total des versements varient de chaque dossier, aussi, si le client a demandé un changement de son état du dossier (par exemple : désister / transférer/en cour/TF) par suite, une modification des totaux de versements et de l'état des dossiers s'impose.
- ✓ Modifier l'état du produit lorsque le Titre Foncier est disponible

12. Gestion des menus :

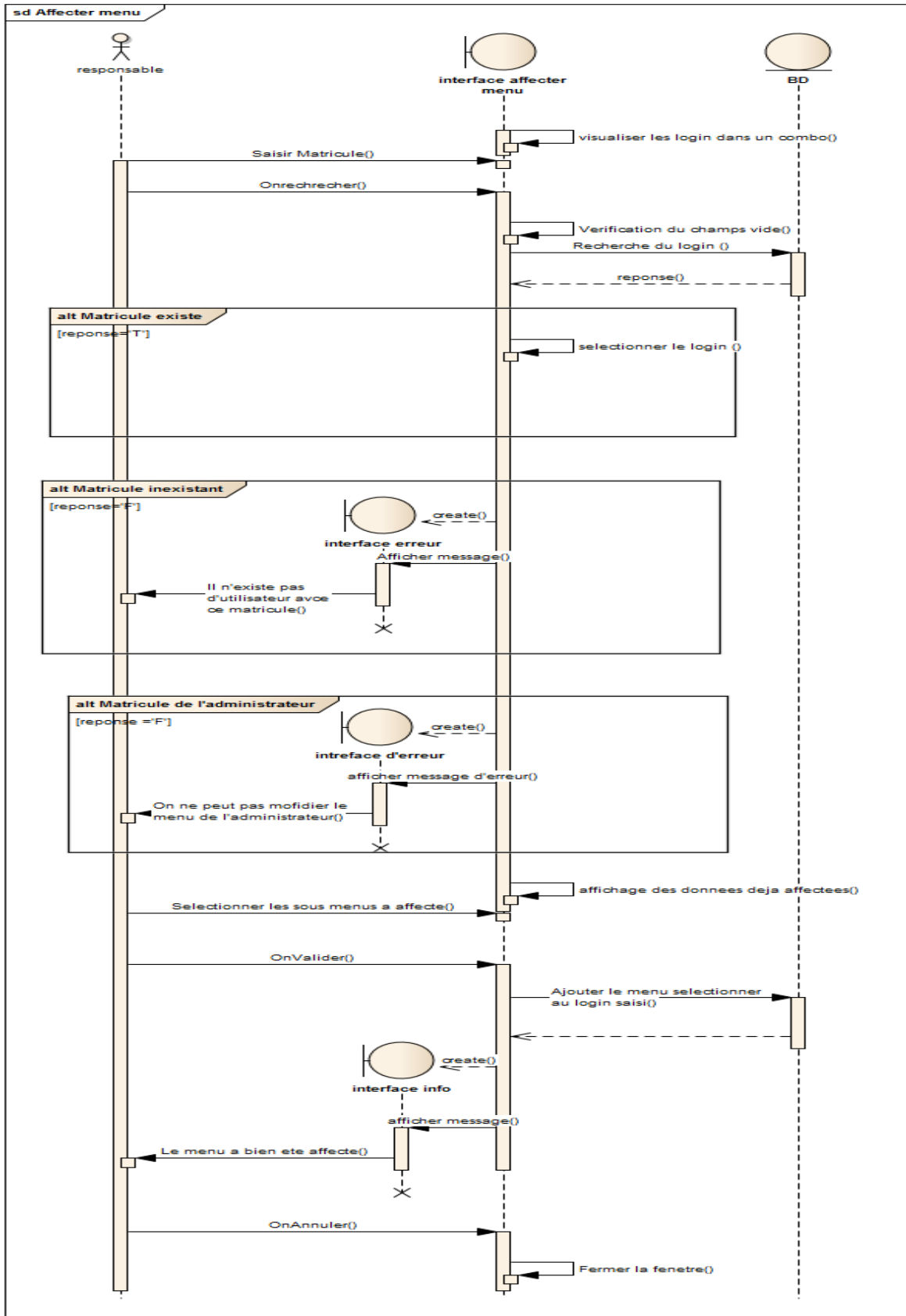


Figure 18 : Diag. séquence Affectation des menus aux utilisateurs

L'administrateur saisit le matricule ou choisit un login 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.

13. Ajout d'un utilisateur:

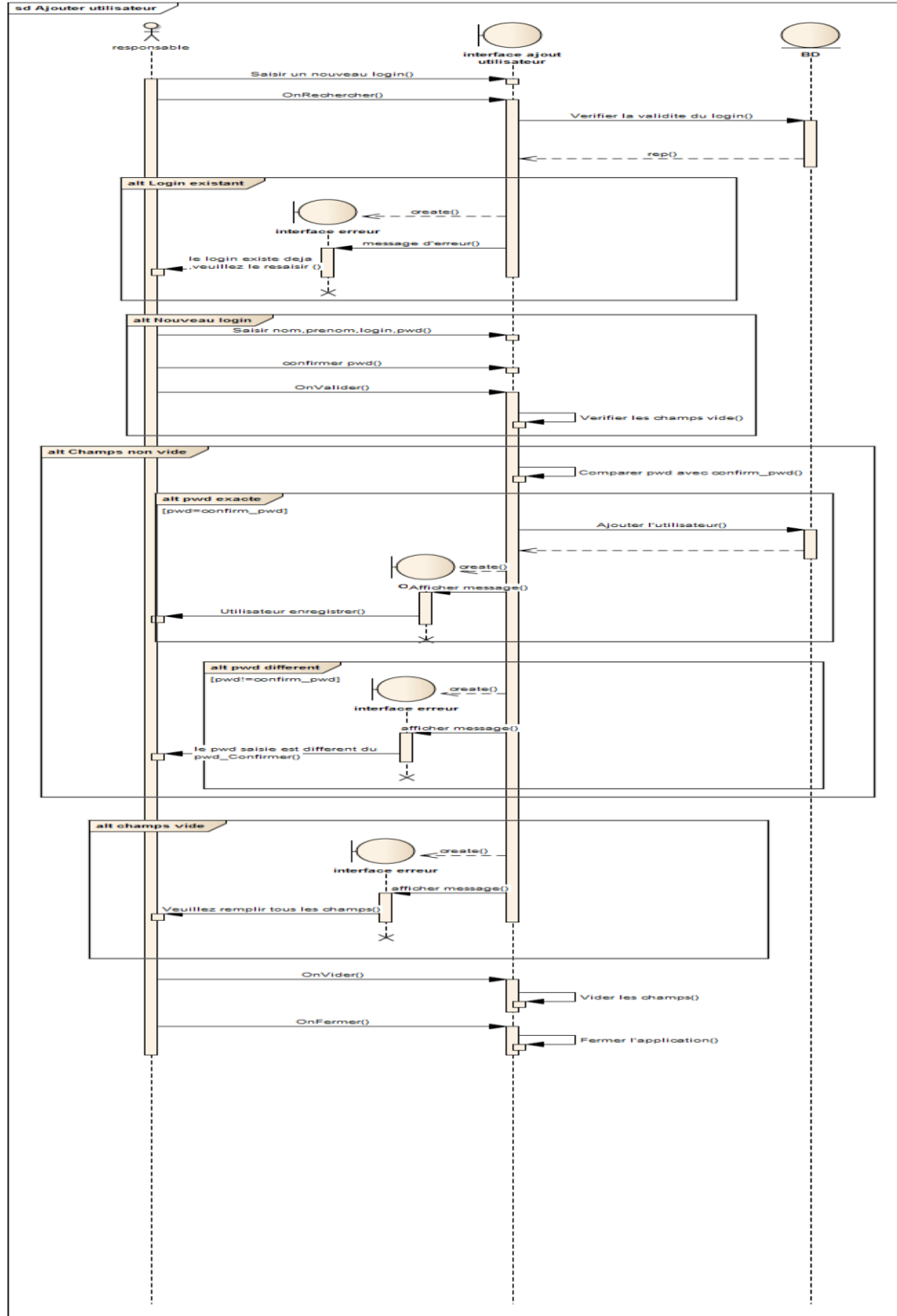


Figure 19: Diag. séquence Ajout d'un utilisateur

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 égaux pour les enregistrer .

14. Modifier / Supprimer un utilisateur :

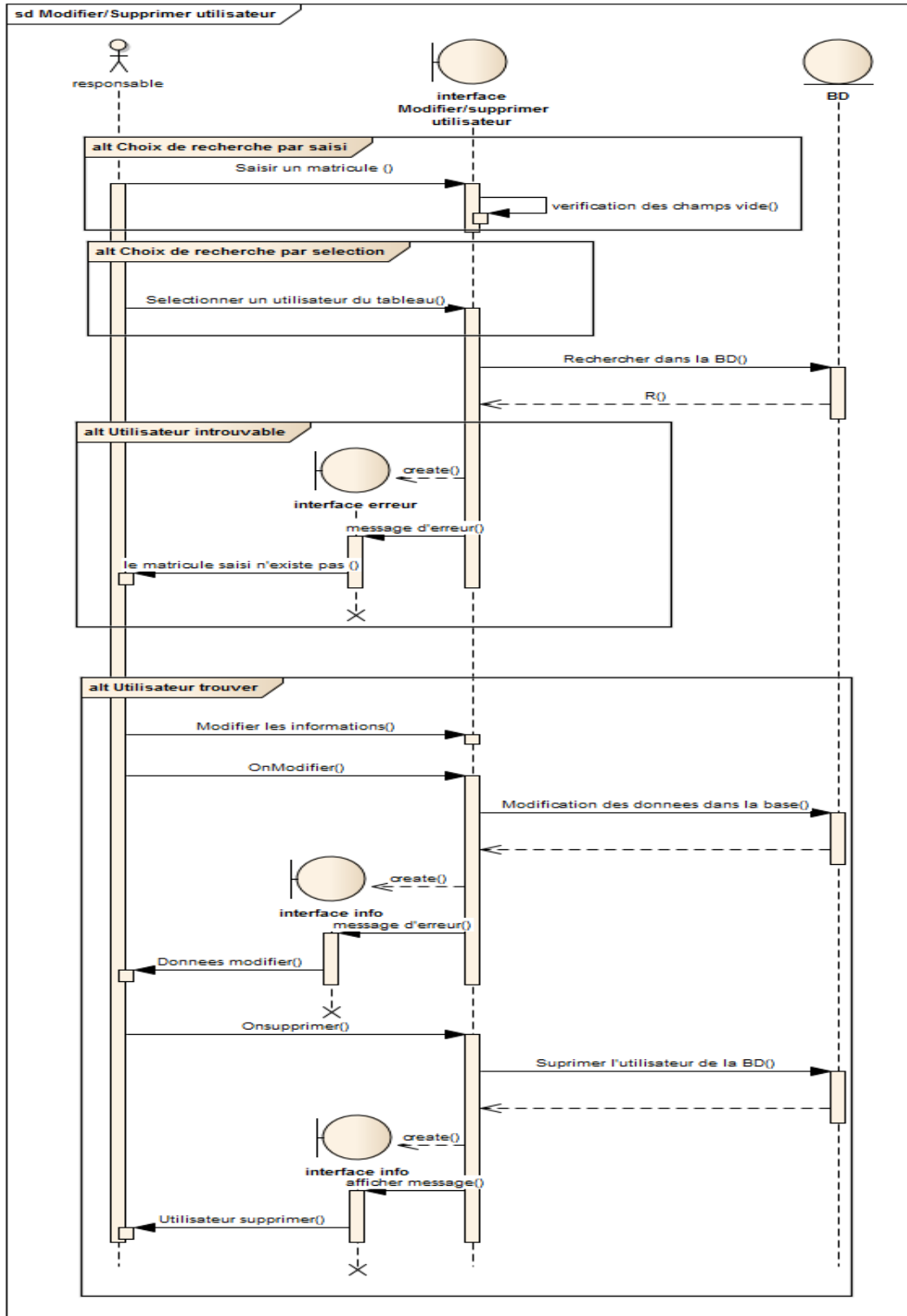


Figure 20: Diag. séquence Modifier/Supprimer un utilisateur

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

15. Gestion de l'accès des utilisateurs :

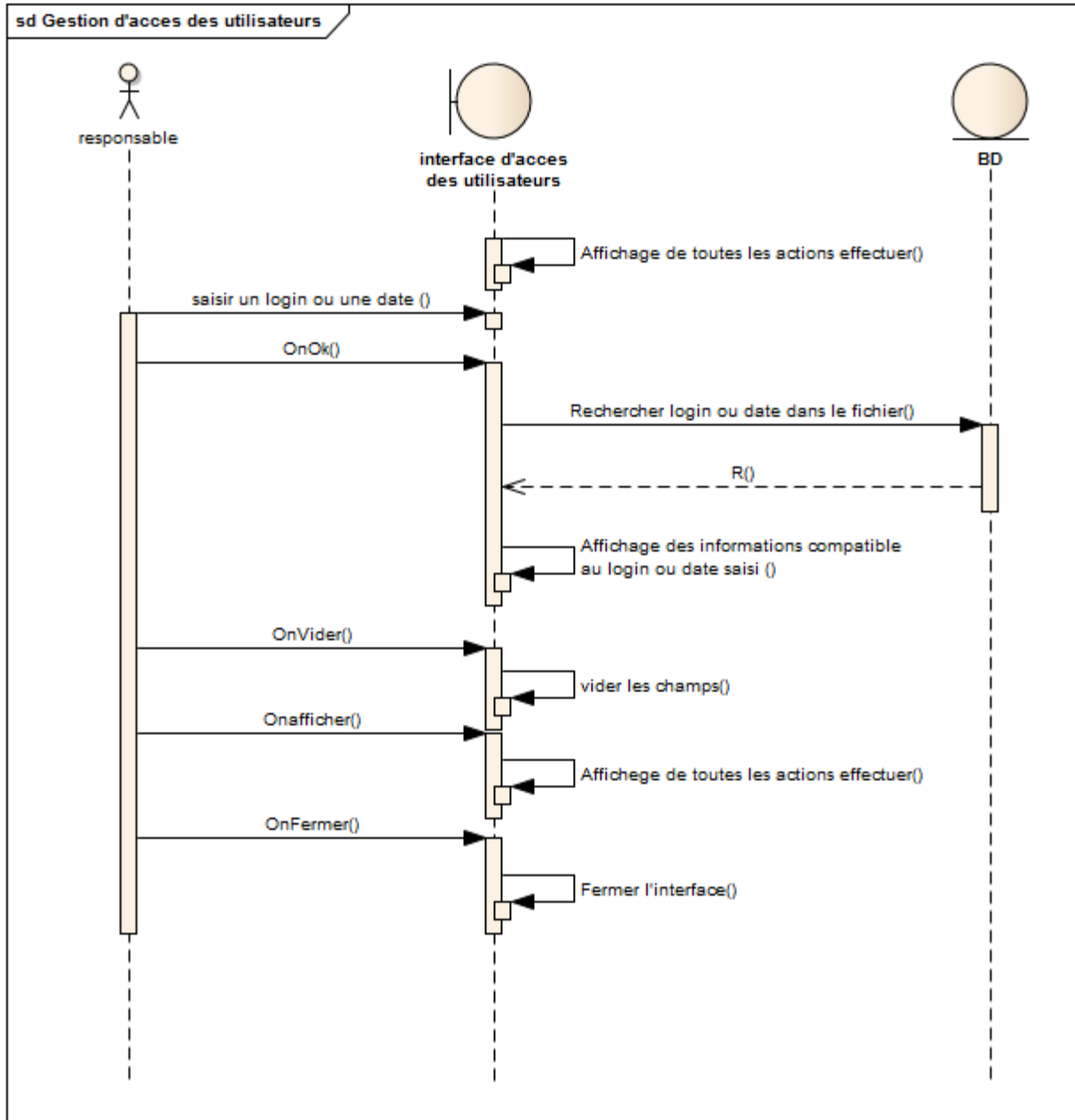


Figure 21: Diag. séquence Gestion de l'accès des utilisateurs

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

16. Modifier les paramètres personnel :

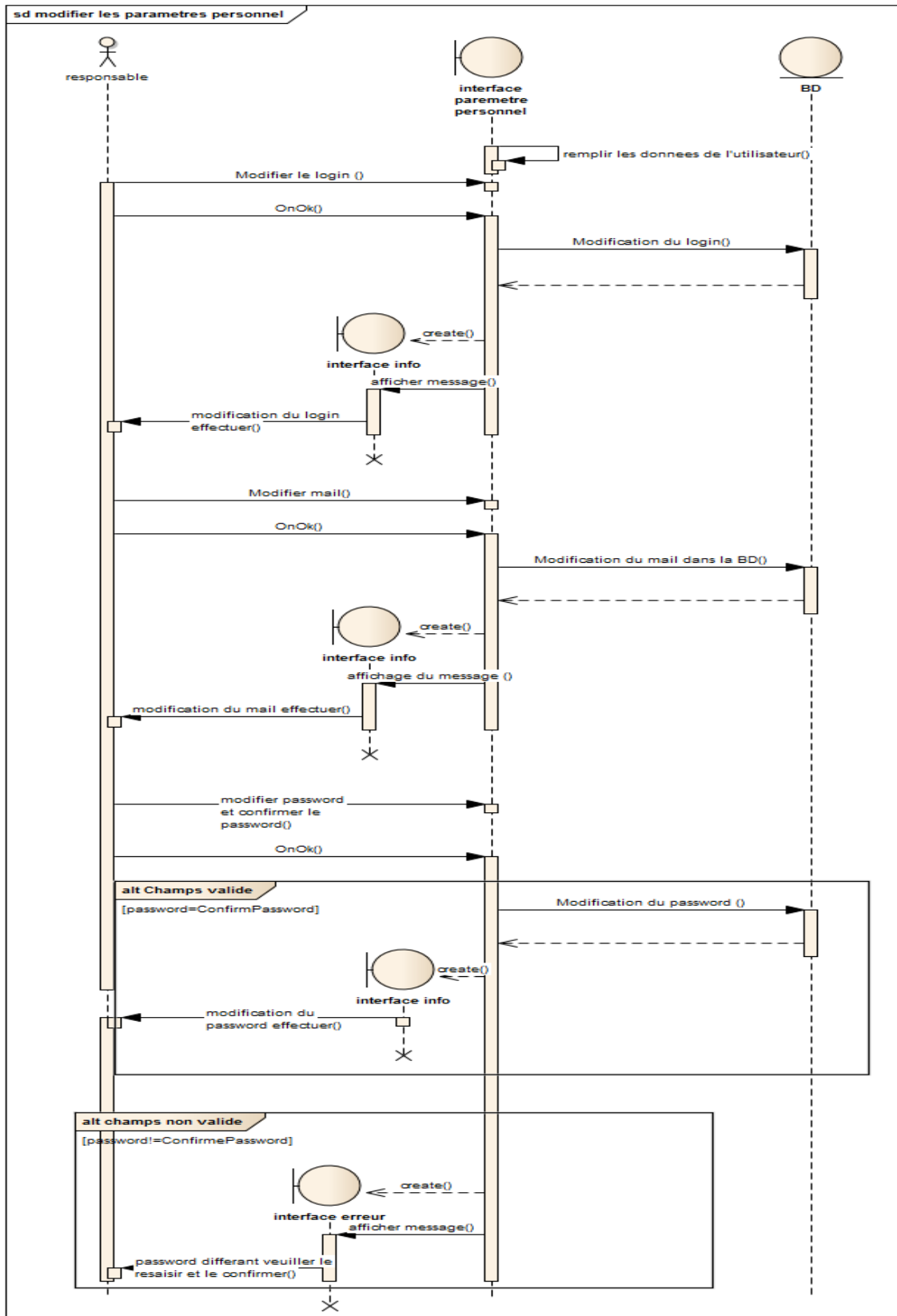


Figure 22: Diag. séquence Modifier les paramètres personnel

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

17. Listage de l'historique des contact :

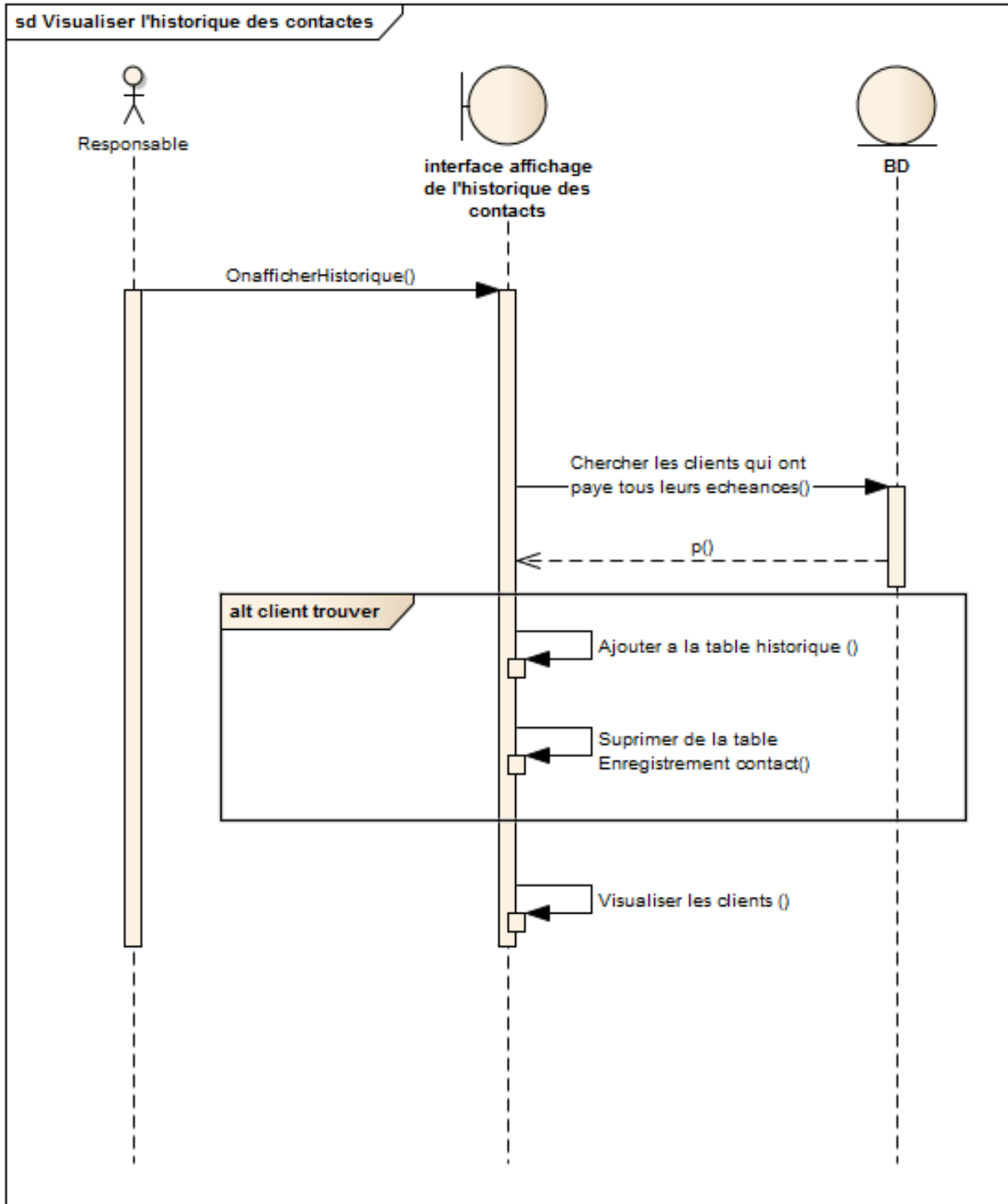


Figure 23: Diag.séquence Visualisation de l'historique

Cette interface permet de visualiser l'information sur les clients à dossier clôturé en d'autre terme qui ont remboursé toutes leurs échéances.

Chapitre III : Réalisation de l'application

1. PRESENTATION LANGUAGE ET OUTILS UTILISÉS :

1. Langues de développement:

1.1 LANGUAGE JAVA :

a) Définition

Le langage Java est un langage de programmation informatique orienté objet créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun Microsystems, 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.

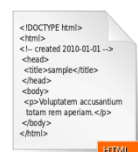
- ❖ Le langage Java reprend en grande partie la syntaxe du langage C++, très utilisée par les informaticiens. Néanmoins, Java a été épurée des concepts les plus subtils du C++ et à la fois les plus déroutants, tels que les pointeurs et références, ou l'héritage multiple contourné par l'implémentation 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 répondeu et standardiser dans le marche des logiciels de développement. [référence 4]

1.2 Langage HTML

a) Définition

HTML est écrit sous la forme d'éléments HTML, comprenant des étiquettes enfermés 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 appariés, par exemple ``. La première balise dans une paire est la balise de début, et la deuxième balise est la balise de fin (ils sont aussi appelés balises d'ouverture et de fermeture des balises).

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 Sheet 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



[référence 5]

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.

[référence 6]

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 :

MySQL, qui a été conçu à l'origine par la société suédoise MySQL AB, a été acquis par Oracle en 2008. C'est un système open source de gestion relationnelle de base de données (SGBD) sur la base Structured Query Language (SQL) qui est un langage interactif et programmation standard pour obtenir des informations de mise à jour et une base de données.



b) Avantage:

❖ Rapide

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

❖ Facile à utiliser

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

❖ API diverses

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

❖ Connexion et Sécurité

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

❖ Portabilité

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

❖ Distribution ouverte

Les sources étant fournies, il est possible d'améliorer MYSQL.

[référence 7]

3. Outils de conception:

3.1 Architecte entreprise

c) 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 logiciels de conception et de modélisation les plus reconnus.



d) 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 : DB2, Informix, Access, MySql, Oracle, PostgreSQL, ...

❖ Simulation

Le logiciel prends 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 de la 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 de aux développeurs d'effectuer une analyse abstraite du produit.

[référence 8]

2.RÉALISATION DU PROJET

❖ Fenêtre d'authentification :



Figure 24: Authentification

❖ Fenêtre principale :

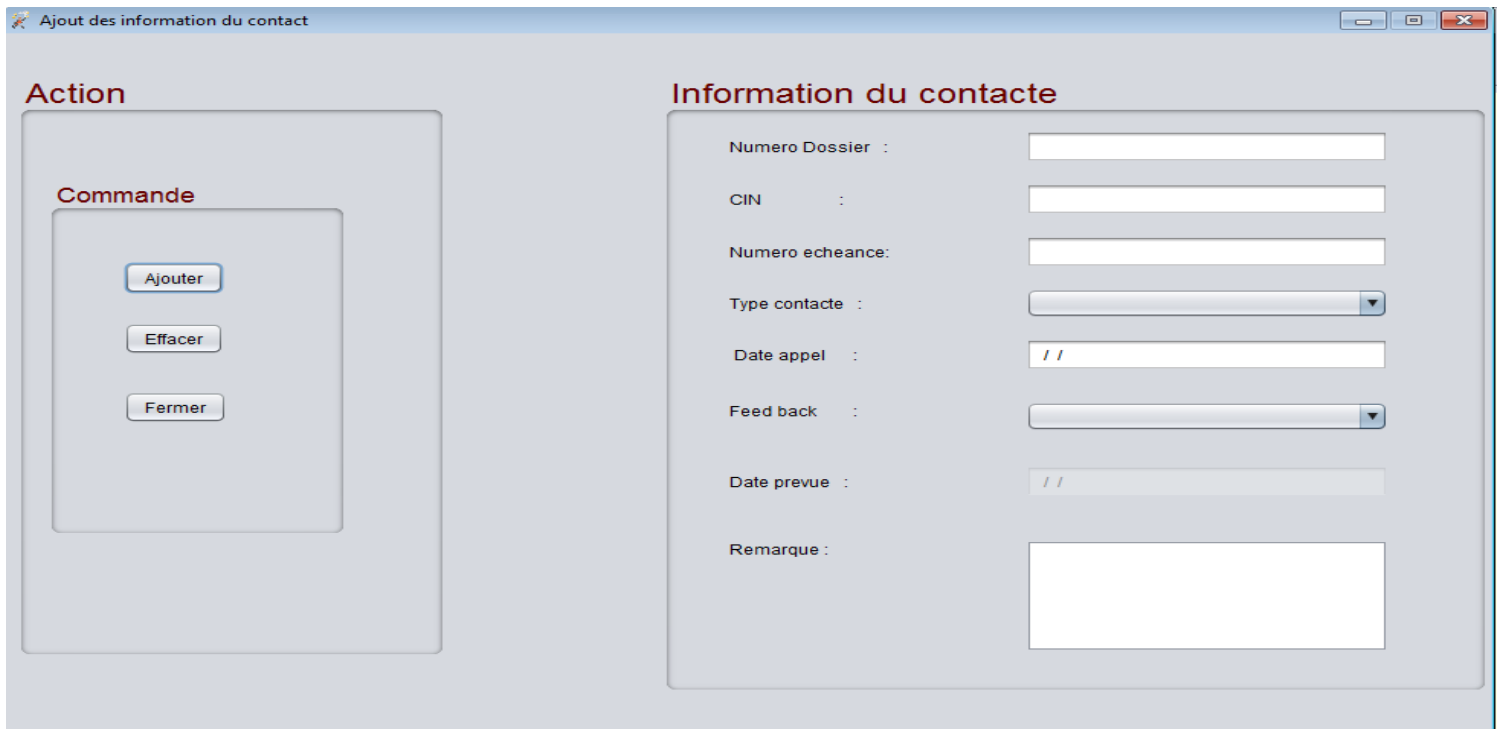
Cette interface englobe l'ensemble des fonctionnalités de l'application.



Figure 25: Fenetre principale

❖ Fenêtre d'ajout information du client contacter:

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



The screenshot shows a software window titled "Ajout des information du contact". It is split into two panels. The left panel, titled "Action", contains a sub-panel "Commande" with three buttons: "Ajouter", "Effacer", and "Fermer". The right panel, titled "Information du contact", contains several data entry fields: "Numero Dossier" (text box), "CIN" (text box), "Numero echeance" (text box), "Type contacte" (dropdown menu), "Date appel" (text box with a date picker icon), "Feed back" (dropdown menu), "Date prevue" (text box with a date picker icon), and "Remarque" (text area).

Figure 26 : Fenetre d ajout d un contacte

❖ Fenêtre modification /Suppression des informations du client contacter :

Modification ou Suppression des information du contact

Action :

Rechercher :

Dossier ou CIN :

 🔍

Information du contacte

Num Dossier :

Num d'appel :

numero échéance:

Feed back :

Date d'appel :

Type de contacte :

Remarque :

Cin	N°do...	Type ...	télép...	Conte...	Date ...	Date ...	Rem...	N°ord...	N°Ap...
bb	545	telep...	N ero...	0661...	2015...	0000...	df	2	2
CD5	545	telep...	aucu...	0661...	2015...	0000...	df	1	3
CD5	999	tel	aucu...	0661...	2015...	0000...	df	1	1
bb	545	telep...	block...	0661...	2015...	0000...	df	3	4

Commande :

Modifier

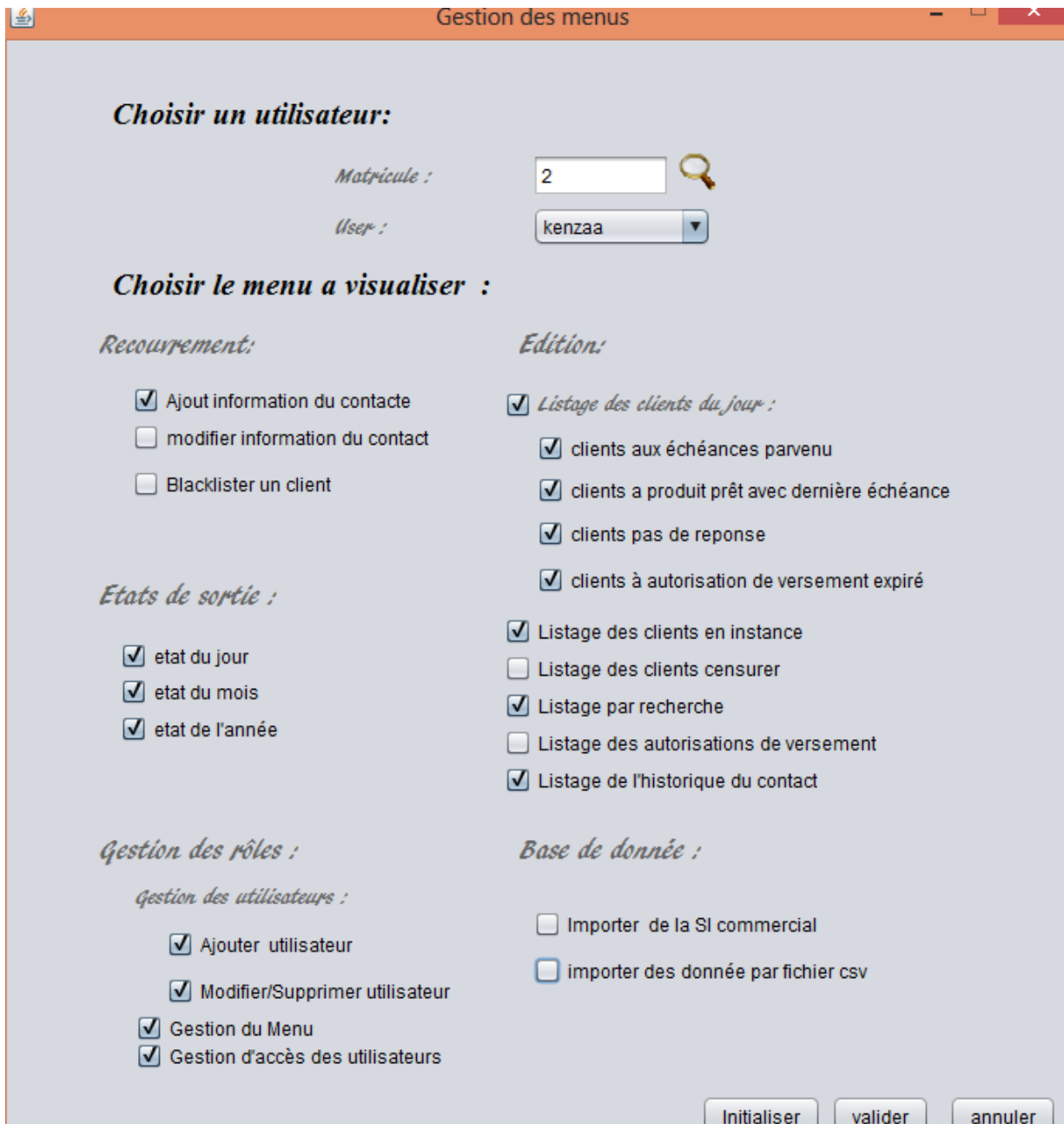
Supprim...

Vider

Figure 27: Fenêtre modification /Suppression information du client contacter

❖ Fenêtre Gestion des menus:

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



Choisir un utilisateur:

Matricule : 🔍

User :

Choisir le menu a visualiser :

Recouvrement:

- Ajout information du contact
- modifier information du contact
- Blacklister un client

Edition:

- Listage des clients du jour :
 - clients aux échéances parvenu
 - clients a produit prêt avec dernière échéance
 - clients pas de reponse
 - clients à autorisation de versement expiré
- Listage des clients en instance
- Listage des clients censurer
- Listage par recherche
- Listage des autorisations de versement
- Listage de l'historique du contact

Etats de sortie :

- etat du jour
- etat du mois
- etat de l'année

Gestion des rôles :

Gestion des utilisateurs :

- Ajouter utilisateur
- Modifier/Supprimer utilisateur
- Gestion du Menu
- Gestion d'accès des utilisateurs

Base de donnée :

- Importer de la SI commercial
- importer des donnée par fichier csv

Initialiser valider annuler

figure 28 : Fenêtre d'attribution des menus

❖ Fenêtre de blacklistage d'un client:

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



The screenshot shows a software window titled "Blacklister un client". It is divided into two main panels. The left panel, titled "Action", contains a search section labeled "Rechercher :" with a text input field containing "CD85454" and a magnifying glass icon. Below this is a "Commande" section with three buttons: "ajout", "supprimer", and "vider". The right panel, titled "Information du contact", contains five input fields: "nom" (ali), "prenom" (tazi), "age" (18), "dossier attribuer" (654), and "Blacklister" (client blacklist).

Figure 29 : Fenêtre de blacklistage d'un client

❖ Fenêtre de paramétrage :

Interface permettant de changer les informations personnelles.

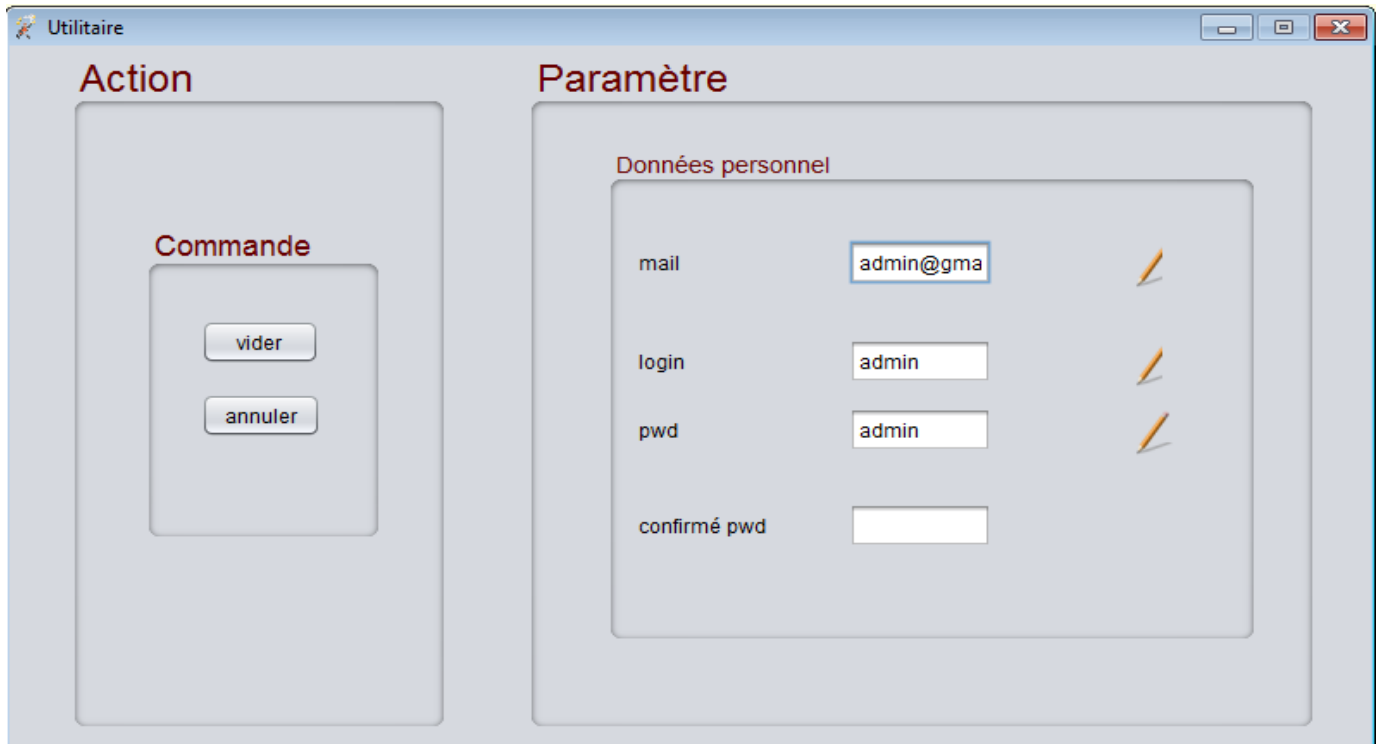
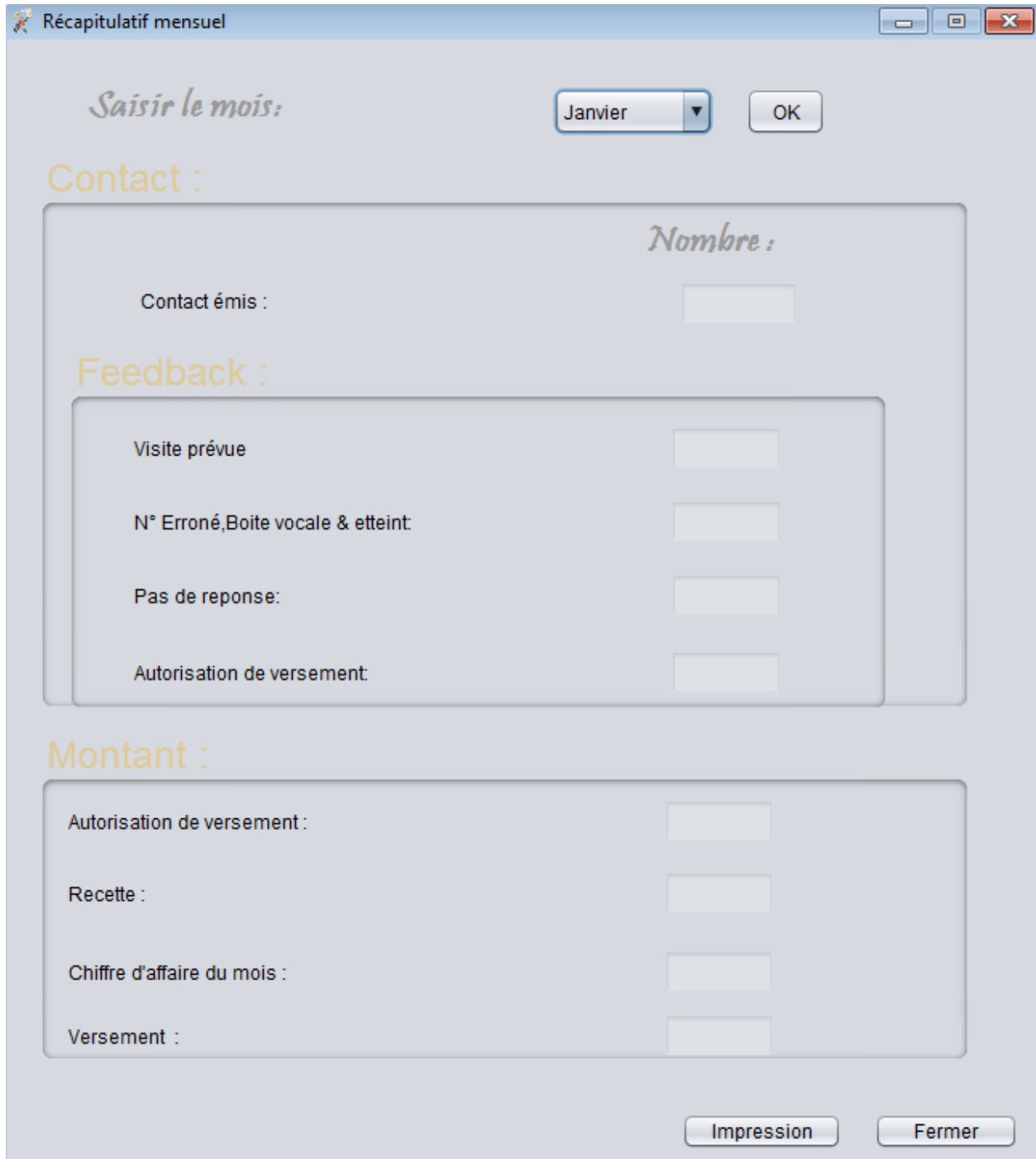


Figure 30 : Fenêtre de paramétrage

❖ Fenêtre de récapitulatif mensuel:

Cette fenêtre permet de visualiser un récapitulatif mensuel ensuite l'imprimer



Saisir le mois: Janvier OK

Contact :

Nombre :

Contact émis :

Feedback :

Visite prévue

N° Erroné, Boite vocale & etteint:

Pas de reponse:

Autorisation de versement:

Montant :

Autorisation de versement :

Recette :

Chiffre d'affaire du mois :

Versement :

Impression Fermer

Figure 31 : fenêtre de récapitulatif mensuel

❖ Fenêtre du suivi de l'utilisateur:

Visualiser les actions de tous les utilisateurs.

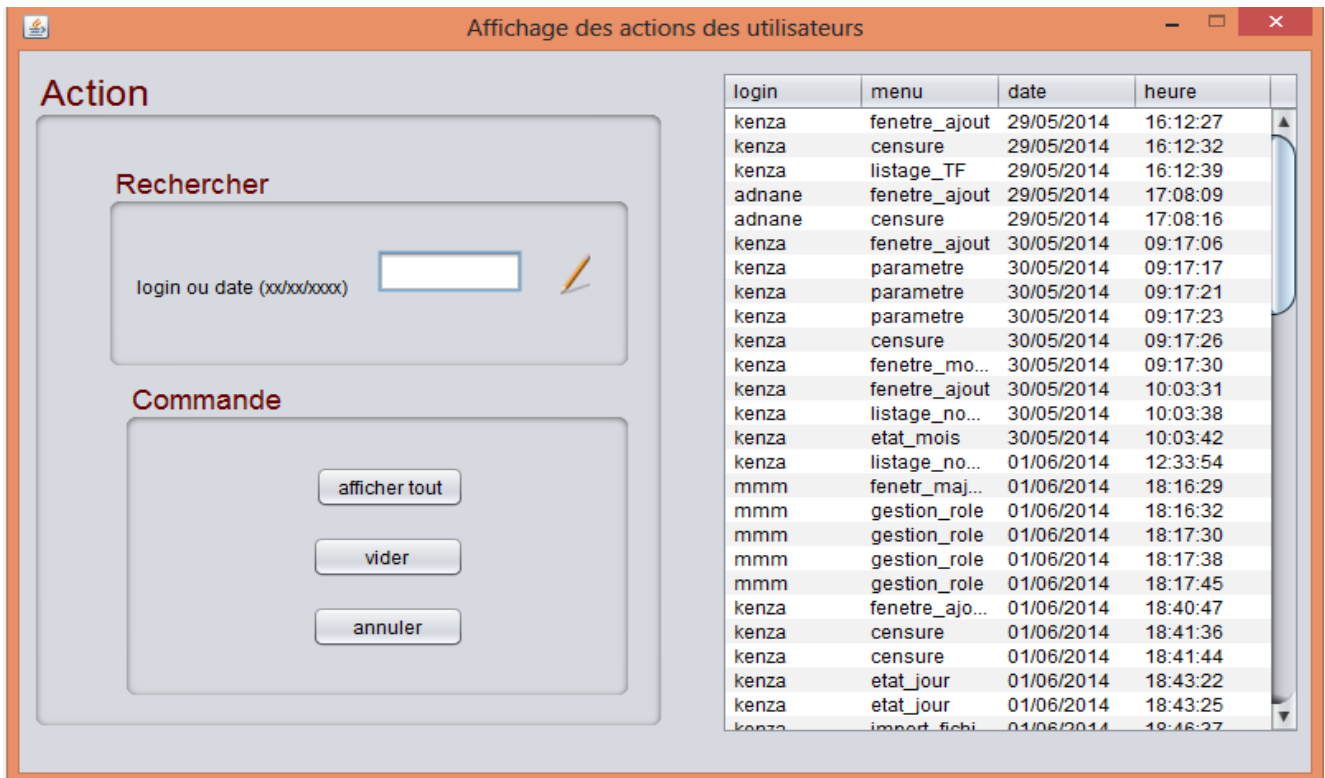


Figure 32 : fenêtre du suivi de l'utilisateur

❖ Fenêtre de graphe :

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

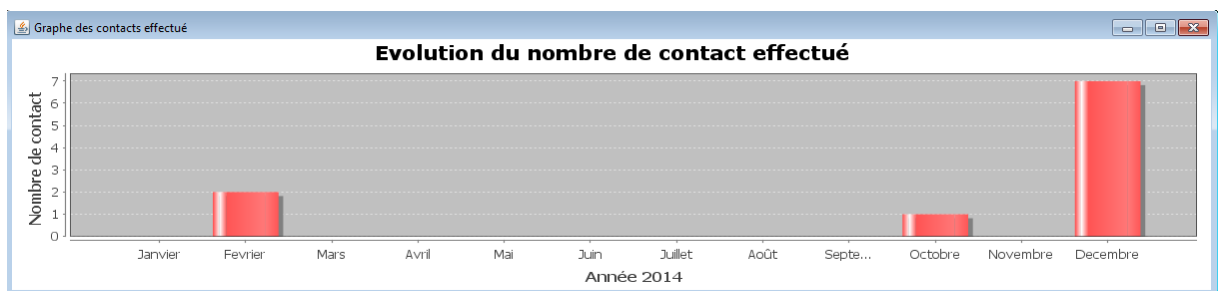


Figure 33 : fenêtre des graphes

❖ Fenêtre d'export de la BD "Al Omrane " vers BD de l'application :

La barre montre la progression de l'export entre les BD.

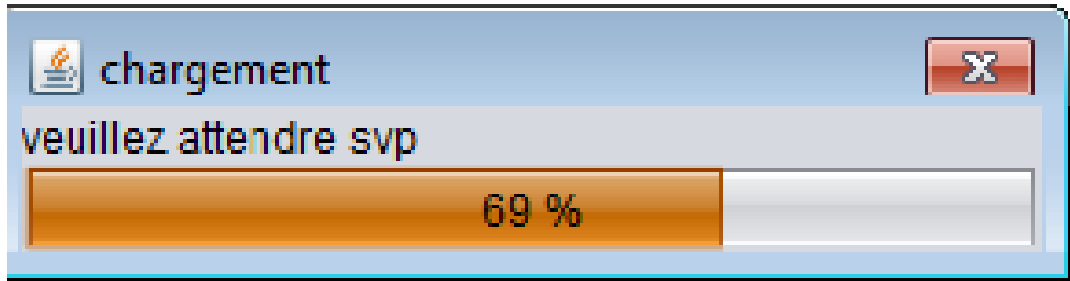


Figure 34 : fenêtre de l'export

❖ Interface d'ajout d'utilisateur :

L'administrateur ajoute de nouveaux utilisateurs.

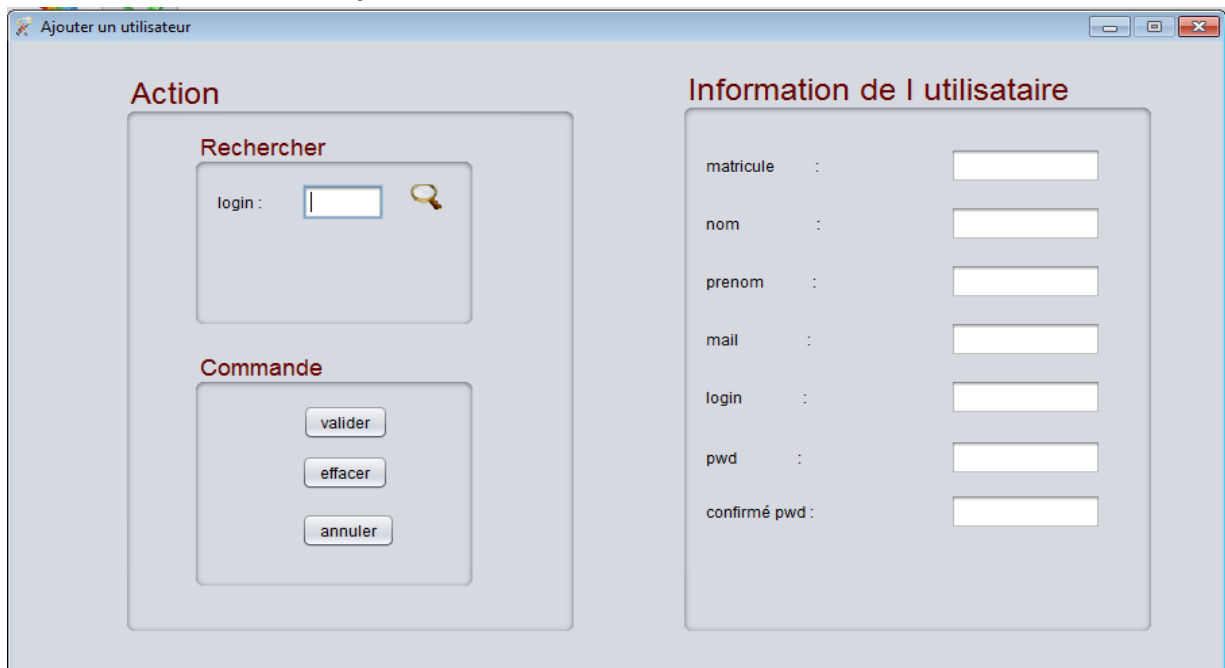


Figure 35 : Fenêtre d'ajout d'un utilisateur

❖ Fenêtre modification d'Utilisateur :

Permet de modifier certaines informations pour les utilisateurs.



Figure 36: Fenêtre modification d un utilisateur

❖ Fenêtre de listage des clients à contacter :

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



Figure 37 : Fenêtre listage des clients à contacter

Conclusion:

Le stage de notre projet de fin d'étude en Licence Informatique effectué au sein de la Société " AL OMRANE Fès " était très intéressant et riche en nouvelles connaissances (le savoir et le savoir faire).

Grâce à ce stage nous avons pu découvrir non seulement le monde du travail et la procédure administrative de la commercialisation mais aussi de nouveaux outils et langages non étudiés lors du cursus Universitaire tels que le langage **JAVA** et la familiarisation avec **I'IDE** éclipse. Il nous 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", nous avons constaté que la gestion de recouvrement occupe une place primordiale dans la société " AL OMRANE" puisqu'elle contribue à l'augmentation du capital ; en d'autre terme un client qui a payé tous ses échéances est équivalent à dire un nouveau chiffre d'affaire est mis à jour.

Finalement l'objectif du stage et les suggestions ajoutés à l'application notamment (importation des données via fichier **CSV**, représentation des états sous forme de graphe, augmentation de la sécurité en mémorisant l'ensemble des actions effectuées par l'utilisateur) sont atteints. Nous avons pu alors réaliser en 2 mois une application qui subviendra dorénavant au besoin nécessaire de la Société. (actuellement l'application est en phase de test).

Des améliorations et traitements seront mis en œuvre pour subvenir à d'autres besoins afin d'atteindre les objectifs souhaités par la Société.

Référence :

1. www.alomrane.ma
2. www.wikipedia.org
3. www.uml.org
4. www.wikipedia.org
5. www.futura-sciences.com
6. www.wikipedia.org
7. igm-univ-mlv.fr
8. www.sparxsystems.com

Pour notre autoformation du le langage java nous avons visité les sites suivants:

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

Pour les problèmes confronter lors du développement nous avons consulté :

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

Pour les icones utiliser dans l'application elles ont été téléchargées à partir du site:

- ❖ www.iconarchive.com