

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BÉJAÏA



FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
MÉMOIRE DE MASTER PROFESSIONNEL
OPTION : GÉNIE LOGICIEL

Thème

Business intelligence du portefeuille client d'une agence d'assurance. Cas d'étude
agence CAAR 206 – Béjaïa

Mémoire soutenue le 04/09/2021 par :

Mlle ZIANI Laldja
Mlle ZIDANE Karima

Devant le jury composé de :

Présidente : Mme HOUHA Amal MAA Université de Béjaïa
Examinatrice : Mme EL BOUHISSI Houda MCA Université de Béjaïa
Encadrant : M. KHANOUCHE Mohamed Essaid MCA Université de Béjaïa

Promotion 2020/2021

Remerciements

On dit souvent que le trajet est aussi important que la destination. Les cinq années de maîtrise nous ont permis de bien comprendre la signification de cette phrase toute simple.

Ce parcours, en effet, ne s'est pas réalisé sans défis et sans soulever de nombreuses questions pour

les quelles les réponses nécessitent de longues heures de travail.

Nous tenons à la fin de ce travail à remercier Allah le tout puissant de nous avoir donné la santé et de nous avoir permis d'en arriver là.

En premier lieu nous tenons à remercier notre encadreur M. KHANOUCHE Mohamed-Essaid pour la préciosité de ses conseils, son infinie disponibilité et son orientation qui ont constitué un apport considérable grâce auquel ce travail a pu être mené à bon port.

Et en formule de ce travail, nous tiendrons à remercier également le personnel de la CAAR pour son accord et autorisation du stage spécialement M.HASSANI Laid, Mme. KACI Amel, Mme. HAMADACHE Salima, qui ont eu l'amabilité de répondre à nos questions et de nous fournir ses précieux conseils tout au long de ce travail.

Nos remerciements vont aussi à tous les membres de jury qui nous ont fait l'honneur d'accepter d'examiner ce travail et de l'enrichir.

Enfin, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à nos familles et toutes celles et ceux qui ont participés du pré ou du loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

C'est avec une très grande joie que je dédie ce travail à mes chers parents pour leurs encouragements, leurs soutiens et leur patience, surtout ma mère qui ne cesse jamais de m'encourager et son soutien qu'elle m'a accordé tout au long de mon chemin.

A mes frères, mes sœurs et toute ma famille.

Et à tous mes amis où qu'ils soient.

Que Dieu le tout puissant

soit à vos côtés et vous accorde une meilleure santé

Inchallah.

Z. Laldja

Dédicaces

*A mes très chers parents qui ont toujours étaient là pour moi, et qui m'ont donné un
magnifique modèle de labeur et de persévérance ;*

A ma très chers sœur Amel, cher frère Hanni et chère famille;

Et à D. Fares pour son soutien, son aide et ses encouragements ;

*Je vous dois ce que je suis aujourd'hui grâce à votre amour, à votre patience et vos
innombrables sacrifices.*

*Que ce modeste travail, soit pour vous une petite compensation et reconnaissance envers
ce que vous avez fait d'incroyable pour moi.*

*Que Allah, le tout puissant, vous préserve et vous procure santé et longue vie afin que je
puisse à mon tour vous combler.*

Z. Karima

Table des matières

Table des matières	I
Liste des acronymes	IV
Table des figures	V
Liste des tableaux	VII
Introduction générale	1
Chapitre I : Présentation de l'organisme d'accueil et recueil des besoins	3
I. 1. Introduction	3
I. 2. Présentation de l'organisme d'accueil (CAAR 206).....	3
I. 3. Contexte et problématique	5
I. 3.1. Contexte.....	5
I. 3.2. Problématique.....	5
I. 4. Objectifs.....	6
I. 5. Conclusion.....	6
Chapitre II : Méthodologie de conception	7
II. 1. Introduction	7
II. 2. Présentation de la méthode scrum.....	7
II. 3. Langages de modélisation.....	8
II. 3.1. Le formalisme UML.....	8
II. 3.2. Différent types de diagrammes UML	8
II. 4. L'informatique décisionnelle	9
II. 4.1. Concept de l'informatique décisionnelle	9
II. 4.2. Objectifs des systèmes d'informations décisionnelles	10
II. 5. Conclusion.....	10
Chapitre III : Spécification des besoins	11
III. 1. Introduction.....	11
III. 2. Modélisation des besoins	11
III. 2.1. Identification des acteurs.....	11
III. 2.2. Diagramme de cas d'utilisation globale.....	11
III. 3. Pilotage du projet avec scrum.....	13
III. 3.1. Rôle et User-Stories.....	13
III. 3.2. Planification des releases	14
III. 3.3. Backlog-Product (Carnet de produit)	15
III. 4. Conclusion	16
Chapitre IV : Release 1 : Etude des sprints assurance, assuré, prévision et production	17
IV. 1. Introduction.....	17
IV. 2. Etude du premier sprint : Gestion des assurances	17
IV. 2.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1.....	18
IV. 2.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « S'authentifier »	19

IV. 2.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « S'authentifier »	19
IV. 2.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un produit ».....	20
IV. 2.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un produit » ...	20
IV. 2.6. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un produit »	20
IV. 2.7. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un produit »	21
IV. 3. Etude du deuxième sprint : Gestion des assurés et des prévisions	24
IV. 3.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2.....	25
IV. 3.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »	25
IV. 3.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés ».....	26
IV. 3.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un assuré ».....	26
IV. 3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés ».....	27
IV. 4. Etude du troisième sprint : Gestion de la production.....	30
IV. 4.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3.....	30
IV. 4.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une émission »	31
IV. 4.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des émissions »	32
IV. 4.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer une émission».....	33
IV. 4.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « ajouter un encaissement»..	36
IV. 4.6. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des encaissements»	37
IV. 4.7. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un encaissement»	37
IV. 5. Conclusion	41
Chapitre V : Release 2 : Etude des sprints éditions et tableaux de bord	42
V. 1. Introduction.....	42
V. 2. Etude du premier sprint : Gestion des éditions.....	42
V. 2.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1.....	43
V. 2.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branches ».....	44
V. 2.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branches ».....	44
V. 2.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Etat de production par assuré »	46
V. 2.5 Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat de production par assuré »	46
V. 3. Etude du second sprint : Gestion des tableaux de bord.....	48
V. 3.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2.....	48
V. 3.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »	49
V. 3.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat comparatif de production»	50

V. 3.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche »	52
V. 3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «La répartition du portefeuille par branche »	52
V. 4. Conclusion.....	53
Chapitre VI : Réalisation	54
VI. 1. Introduction.....	54
VI. 2. Diagramme de classes	54
VI. 3. Schéma relationnel.....	56
VI. 4. Les outils et langages utilisées.....	57
VI. 5. Outils intégré pour le business intelligence	58
VI. 5.1. Google Charts.....	58
VI. 5.2. JFreeCharts.....	58
VI. 5.3. Types et formats de graphes.....	58
VI. 6. Processus de visualisation des données basé sur le business intelligence	58
VI. 7. Présentation des interfaces.....	59
VI. 7.1 Page « S'authentifier »	59
VI. 7.2. Page« «Gestion des produits »	59
VI. 7.3. Page « Ajouter une émission »	60
VI. 7.4. Page «Consulter la liste des émissions»	60
VI. 7.5. Page « Structure du portefeuille par branche »	61
VI. 7.6. Imprimer la « Structure du portefeuille par branche »	61
VI. 8. Présentation des données en utilisant le business intelligence	62
VI. 8.1. Page « Tableau de bord : Etat comparatif de production»	62
VI. 8.2. Page « Tableau de bord : La répartition du portefeuille ventilé par assuré».....	63
VI. 8.3. Page « Tableau de bord : Chiffre d'affaire par produits de l'assuré AF»	64
VI. 8.4. Page « Tableau de bord : Chiffre d'affaire par branches».....	65
VI. 8.5. Page « Tableau de bord : Chiffre d'affaire par produits»	66
VI. 8.6. Page « Tableau de bord : La répartition du portefeuille par branches»	66
VI. 8.7. Page « Tableau de bord : Réalisation des prévisions»	67
VI. 9. Conclusion	68
Conclusion générale	69
Bibliographie	71
Annexe	73

Liste des acronymes

2D : Deux Dimensions

3D : Trois Dimensions

AJAX : Asynchronous JavaScript And XML

AUP: Agile United Process

API : Application Programming Interface

BI : Business Intelligence

CA : Chiffre d’Affaire

CAAR : Compagnie Algérienne d’Assurance et de Réassurance

CSS : Cascade Style Sheet

DCP : Diagramme de Classes Participantes

DSDM: Dynamic Systems Development Method

HTML : Hyper Text Markup Language

HTTP : Hyper Text Transfer Protocol

IARD : Service Incendie, Accident et Risque Divers

IHM : Interface Homme Machine

IDE : Integrated Development Environment

JSE : Java Standard Edition

JEE : Java Entreprise Edition

JSP : Java Server Pages

OMT : Object Modeling Technique

OOSE : Object Oriented Software Engineering

SGBDR : Système de Gestion de Base de Données Relationnel

SI : Système d’Information

SQL : Structured Query Language

UML : Unified Modeling Language

URL : Uniform Resource Locator

XML : eXtenssible Markup Language

XP : eXtrême Programming

Table des figures

Figure I.1 : Organigramme de l'agence.....	4
Figure II.1 : Méthode de gestion de projet SCRUM	7
Figure II.2 : Type de diagrammes UML.....	9
Figure III.1 : Diagramme de cas d'utilisation global.....	12
Figure III.2 : User-stories (histoire utilisateur)	14
Figure III.3 : Planification des releases.....	14
Figure IV.1 : Décomposition du sprint 1 en termes de temps.....	17
Figure IV.2 : Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des assurances ».....	18
Figure IV.3 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « S'authentifier».....	19
Figure IV.4 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « S'authentifier ».....	19
Figure IV.5 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un produit».....	20
Figure IV.6 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un produit»...	20
Figure IV.7 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un produit»	21
Figure IV.8 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un produit »	22
Figure IV.9 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un produit »	23
Figure IV.10 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un produit ».....	24
Figure IV.11 : Décomposition du sprint 2 en termes de temps	24
Figure IV.12 : Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des assurés et prévisions ».....	25
Figure IV.13 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un assurés».....	26
Figure IV.14 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des assurés».....	26
Figure IV.15 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un assuré».....	27
Figure IV.16 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un assuré»	28
Figure IV.17 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un assuré»	29
Figure IV.18 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés »	29
Figure IV.19 : Décomposition du sprint 3 en termes de temps.	30
Figure IV.20 : Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3 « Gestion de la production ».....	31
Figure IV.21 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une émission » ..	32
Figure IV.22 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des émissions »	32
Figure IV.23 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une émission »	33
Figure IV.24 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une émission »	34
Figure IV.25 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher une émission »	35
Figure IV.26 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer une émission ».	36
Figure IV.27 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement »	36
Figure IV.28 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des encaissements »	37

Figure IV.29 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement ».....	38
Figure IV.30 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un encaissement ».....	39
Figure IV.31 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Rechercher un encaissement ».....	40
Figure IV.32 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un encaissement».....	41
Figure V.1 : Décomposition du sprint 1 en termes de temps	42
Figure V.2 : Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1 « Editions »	43
Figure V.3 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche »	44
Figure V.4 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche »	45
Figure V.5 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat de production par assuré »	46
Figure V.6 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat de production par assuré ».....	47
Figure V.7 : Décomposition du sprint 2 en termes de temps	48
Figure V.8 : Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2 « Tableaux de bord ».....	49
Figure V.9 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat comparatif de production».....	50
Figure V.10 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »	51
Figure V.11 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche».....	52
Figure V.12 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche »	53
Figure VI.1 : Diagramme de classes.....	54
Figure VI.2 : Page « Authentification ».....	59
Figure VI.3 : Page « Gestion des produits »	59
Figure VI.4 : Page « Ajouter une émission ».....	60
Figure VI.5 : Page « Consulter la liste des émission ».....	60
Figure VI.6 : Page « Structure du portefeuille par branche».....	61
Figure VI.7 : PDF « Structure du portefeuille par branche».....	61
Figure VI.8 : Page «Tableau de Bord : Etat comparatif de production »	62
Figure VI.9 : Page «Tableau de Bord : La répartition du portefeuille ventilé par assurés »	63
Figure VI.10 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits de l'assuré AF».....	64
Figure VI.11 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par branches»	65
Figure VI.12 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits»	66
Figure VI.13 : Page «Tableau de Bord : La répartition du portefeuille par branches».....	67
Figure VI.14 : Page «Tableau de Bord : La réalisation des prévisions»	67

Liste des tableaux

Tableau III.1 : Présentation de l'équipe scrum.....	13
Tableau III.3 : Backlog du produit.....	16
Tableau VI.1 : Dictionnaire de données.....	56

Introduction général

L'informatique décisionnelle (BI pour Business Intelligence) contribue au développement de plusieurs domaines. Elle désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux responsables de la stratégie d'entreprise d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée.

Les entreprises ont toujours cherché à mettre en application les meilleures pratiques de gestion afin d'être mieux outillées face à la concurrence. La forte concurrence exige des entreprises une surveillance très étroite du marché afin de ne pas se laisser distancer par les concurrents et cela en répondant, le plus rapidement possible, aux attentes du marché, de leur clientèle et de leurs partenaires.

La Compagnie d'assurance et de réassurance CAAR se trouve elle aussi confronté au problème de gestion du portefeuille client et son évolution périodiquement et à l'heure consacré à cette gestion pour faire face à la concurrence entre les entreprises d'assurance.

Par ailleurs, comme toutes les entreprises d'assurance, la CAAR organise très fréquemment des manifestations (réunions ,colloques, séminaires, etc.) au sein de la CAAR centrale d'Alger, ce qui implique la préparation des documents nécessaire afin de présenter l'état d'évolution du chiffre d'affaire réalisé pendant une période et des états graphiques pour une représentation meilleure et détaillée .

La préparation de ces derniers en son sein devient très ardue quand il est nécessaire de planifier tous cette organisation dans un temps très limité et de l'exposer entre les représentants de chaque entreprise lors de tels événements.

Dans ce contexte, nous présenterons dans ce mémoire notre proposition pour développer une application web de business intelligence du portefeuille client de l'agence d'assurance 206 (CAAR) de Bejaïa, dans le but de résoudre les problèmes rencontrés par le personnel lors de notre stage.

Ce rapport décrit les étapes suivies pour la mise en œuvre d'un outil de gestion dédié à cet effet.

Dans le premier chapitre «Présentation de l'organisme d'accueil et le recueil des besoins», nous présenterons l'agence d'assurance CAAR 206 de Bejaïa, en indiquant les services qui lui sont associés afin de définir les besoins de l'organisme d'accueil et de trouver un moyen pour mieux gérer son fonctionnement. Nous établirons ensuite la problématique et les objectifs dans lequel seront étalées les exigences fonctionnelles du futur outil de gestion.

Par la suite, dans le deuxième chapitre dédié à la « Méthodologie de conception », nous introduisons par les méthodes agiles en se focalisant sur la méthode scrum. Ensuite, le langage de modélisation UML. Enfin, nous décrivons l'informatique décisionnelle.

Le troisième chapitre intitulé spécification des besoins du système sera détaillé en déterminant les acteurs qui interagissent avec le système à développer, ainsi que les cas d'utilisation qui lui correspondes et enfin l'élaboration d'un carnet de produit « Backlog Product ».

Le quatrième chapitre intitulé Etude des sprints assurance, assuré, prévision et production qui comprends trois sprints « Assurance », « Assuré et prévision » et « production » qui seront détaillés à travers les diagrammes de classes participantes comme une vue statique du système et les diagrammes d'interactions comme une vue d'un ensemble d'interactions entre l'utilisateur et l'application.

Le cinquième chapitre intitulé étude des sprints éditions et tableaux de bord qui comprends deux sprints « Editions » et « tableau de bord » qui seront détaillés à travers les diagrammes de classe participantes comme une vue statique du système et les diagrammes d'interactions comme une vue d'un ensemble d'interactions entre l'utilisateur et l'application.

En dernier, la partie réalisation fera l'objet du sixième chapitre, qui sera consacré à la présentation du diagramme de classe globale et son schéma relationnel, les outils et les langages utiliser pour le développement de notre système. Ensuite, un ensemble d'interfaces représentant les données sous forme du business intelligence et nous conclurons notre travail par une conclusion générale.

CHAPITRE I

**PRÉSENTATION DE L'ORGANISME
D'ACCUEIL ET LE RECUEIL DES BESOINS**

I.1. Introduction

Dans le cadre de notre projet de fin de cycle master, parcours génie logiciels, nous avons effectué un stage au sein de l'agence 206 Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance (CAAR). Nous avons ainsi élaboré un rapport qui synthétise le travail effectué durant la durée de ce stage.

Tout d'abord, nous décrivons l'organisme d'accueil au sein duquel déroulé notre stage. Ensuite, nous passons en revue à la description du contexte du projet qui comprend en fin la problématique et les objectifs envisagés.

I.2. Présentation de l'organisme d'accueil (CAAR 206)

L'agence CAAR 206, est une compagnie publique d'assurance, elle est située en plein centre-ville de Bejaïa, sa situation géographique lui permet de mener à bien ses prestations, et ses ventes de produit (Garanties). Cette agence créée en 1963, située auparavant au niveau de la rue Fatima avant d'être transférée à son nouveau siège, sis au quartier s'ghir, dispose d'un effectif de 18 fonctionnaires et d'un chiffre d'affaires estimé à 900 Million de dinars. Cette agence est parmi les plus importantes de son réseau commercial, elle est affiliée à sa direction régionale sise à Cherraga, Alger.

La CAAR 206 est une entreprise qui fournit les différents services d'assurances à des clients qui deviennent des assurés, sa principale mission est de répondre aux engagements prévus dans les contrats d'assurance, c'est-à-dire à la réalisation d'un risque. Elle traite plusieurs domaines d'assurance : assurance dommages, assurance de responsabilité et assurance de personne.

Pour mener à bien sa mission, le directeur de l'agence doit choisir minutieusement les éléments à affecter pour chaque service, de sorte à avoir un organigramme équilibré, selon les besoins de gestion de son portefeuille clients. Pour cela, durant notre stage d'apprentissage, nous avons constaté que le personnel de l'agence « CAAR 206 » est réparti suivant un organigramme bien défini pour la bonne continuité de ses prestations.

La figure qui suit, illustre l'organigramme de l'agence CAAR 206 :

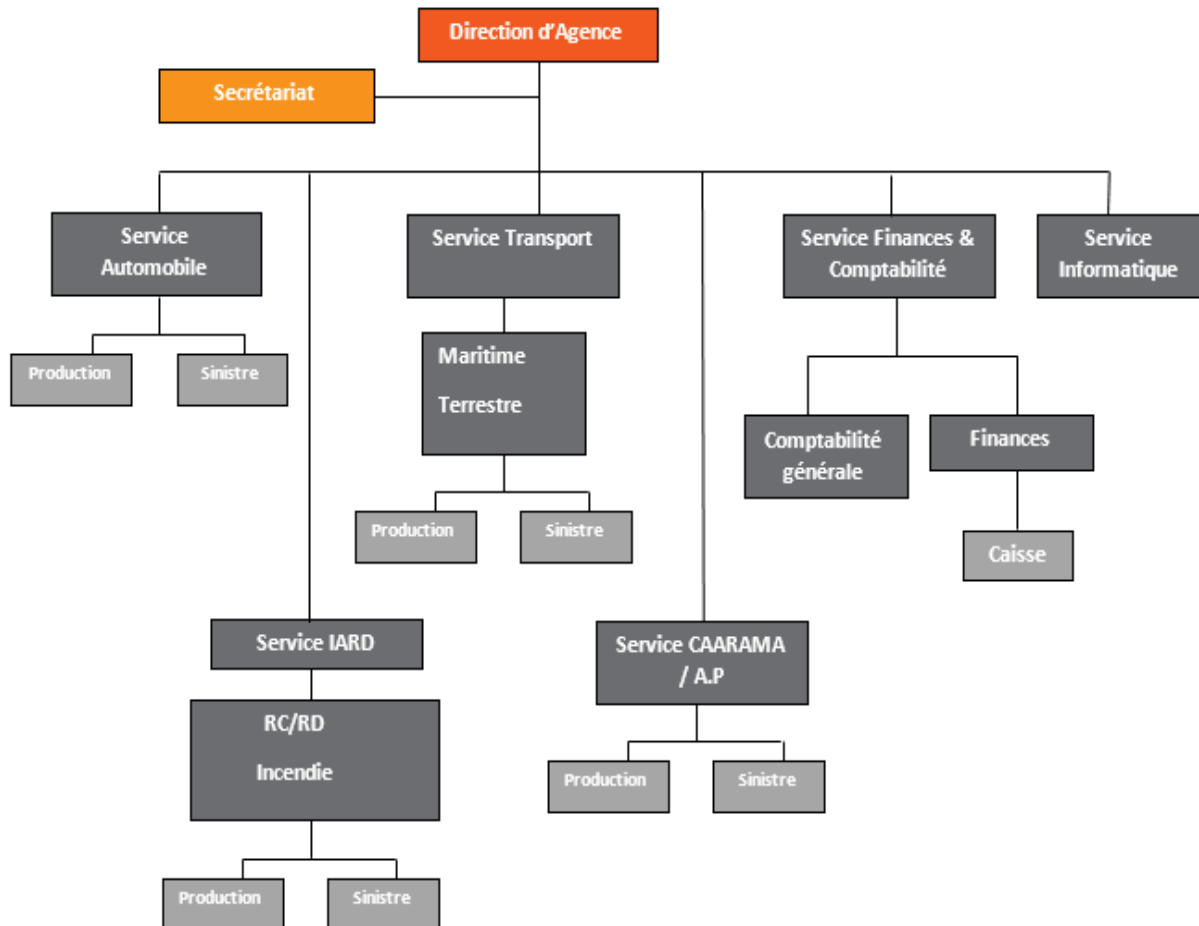


Figure I.1 : organigramme de l'agence CAAR 206

Parmi les services présentés dans l'organigramme ci-dessus, notre étude de cas est concernée seulement par les trois services suivants :

— **Service Incendie, Accident, et risque divers (IARD)**

Ce service s'occupe de plusieurs produits d'assurance tels que : l'assurance habitation, les incendies, les risques divers et les risques industriels.

— **Service transport**

Ce service s'occupe des assurances des marchandises transportées par voies, maritime, terrestre, aérienne et ferroviaire.

— **Le service automobile**

Le service automobile est composé de six personnes, deux personnes s'occupent de la souscription des contrats en assurance automobile, et les autres sont chargées de la gestion des sinistres (matériels et corporels).

I.3. Contexte et problématique

I.3.1. Contexte

La gestion de l'agence CAAR 206 est une tâche très complexe qui fait intervenir plusieurs personnes à différents secteurs d'activité (automobile, transport, incendie, etc.). Lors de notre stage, nous avons repéré plusieurs gestions, à savoir :

- Gestion des contrats clients.
- Gestion de la production.
- Gestion des prévisions.
- Etude de l'évolution du chiffre d'affaire de l'agence.
- Gestion du portefeuille clients de l'agence qui se fait avec un outil peu pratique et non fiable et des résultats inexacts sont obtenus.

I.3.2. Problématique

Parmi les problèmes relevés lors de notre stage, nous énumérons les plus pertinents dans ce qui suit :

- **Gestion manuelle des procédures liées aux assurances** : En effet, l'utilisation du support papier et des fichiers Excel peut induire, entre autres, à une lourdeur dans l'exécution des tâches et une perte d'information.
- **Submersion du service de documents papier** : En raison du manque de moyens informatiques permettant l'intégration et la centralisation de l'information et vu la quantité massive de documents utilisés dans la gestion des assurances (contrat, rapport de sinistres et production, etc.), le service se voit noyé dans les supports papiers rendant la gestion et le suivi des dossiers une tâche fastidieuse.
- **Difficulté d'accès à l'information** : En l'absence d'un système organisant les informations, des tâches simples, telles que la recherche d'un document, se voit être onéreuse en termes de temps et d'effort, ce qui entraîne une perte de productivité, notamment : difficulté de calculer la structure du portefeuille client pendant une période donnée, difficulté d'avoir les états de production et le taux d'évolution du chiffre d'affaire.
- **Absence des états statistique** : Incapacité d'obtenir un moyen d'étudier la croissance ou décroissance du portefeuille de l'agence d'assurance, notamment : tableau de bord représentant l'état comparatif du chiffre d'affaire, la répartition du portefeuille et la réalisation des prévisions.

I.4. Objectifs

L'objectif de notre travail est d'offrir à l'agence CAAR 206, un moyen pouvant mettre fin aux insuffisances qu'elle rencontre. Le moyen représente une application web pour le business intelligence (informatique décisionnelle) du portefeuille client de l'agence permettant de :

- Faciliter la saisie ou l'insertion des courtiers, des assurés, des services et ses branches et produits, ainsi les émissions et ristournes associés à leurs encaissements et décaissements respectivement.
- Gérer les émissions positives, les ristournes, les encaissements, les décaissements, les états de production par client, par branche et par produit.
- Calculer automatiquement : le chiffre d'affaire par branche, les créances (les impayés), la prime encaissée, avoir des éditions imprimable sur les états du portefeuille de l'agence etc.
- Avoir un tableau de bord pour le suivi des états de production (émission positive et ristourne), chiffre d'affaire, etc.

I.5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons entamé notre travail par la présentation de l'organisme d'accueil. Ensuite, on a soulevé quelques problématiques liées à la gestion et à l'étude du portefeuille de l'agence d'assurance. Enfin, nous avons décrit le contenu des objectifs qui devra répondre aux besoins de l'agence.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE DE CONCEPTION

II.1. Introduction

Ce chapitre est consacré à la présentation de la méthodologie de conception. Nous présentons tous d'abord les différentes méthodes agiles en se focalisant sur Scrum la méthode appliquée dans notre cas d'étude. Ensuite, nous introduisons le langage de modélisation UML. Enfin, nous décrivons l'informatique décisionnelle (Business intelligence) qui est adopté pour développer et mettre en œuvre notre solution.

II.2. Présentation de la méthode SCRUM

Pour la performance de notre système de gestion d'informations, et pour satisfaire les exigences du client en moindre coût et délai, nous avons utilisé une méthode agile « SCRUM ». Cette méthode de gestion, ou plutôt ce Framework de management de projet, a pour objectif d'améliorer la productivité de son équipe dans les meilleurs délais.

SCRUM permet de produire la plus grande valeur métier en une durée la plus courte. Elle est caractérisée par le fait que :

- Des règles et rôles plutôt que des notions.
- Des réunions quotidiennes appelées « cérémonies agiles » ou « daily scrum ».
- Adaptation au changement grâce à des itérations courtes. [2]

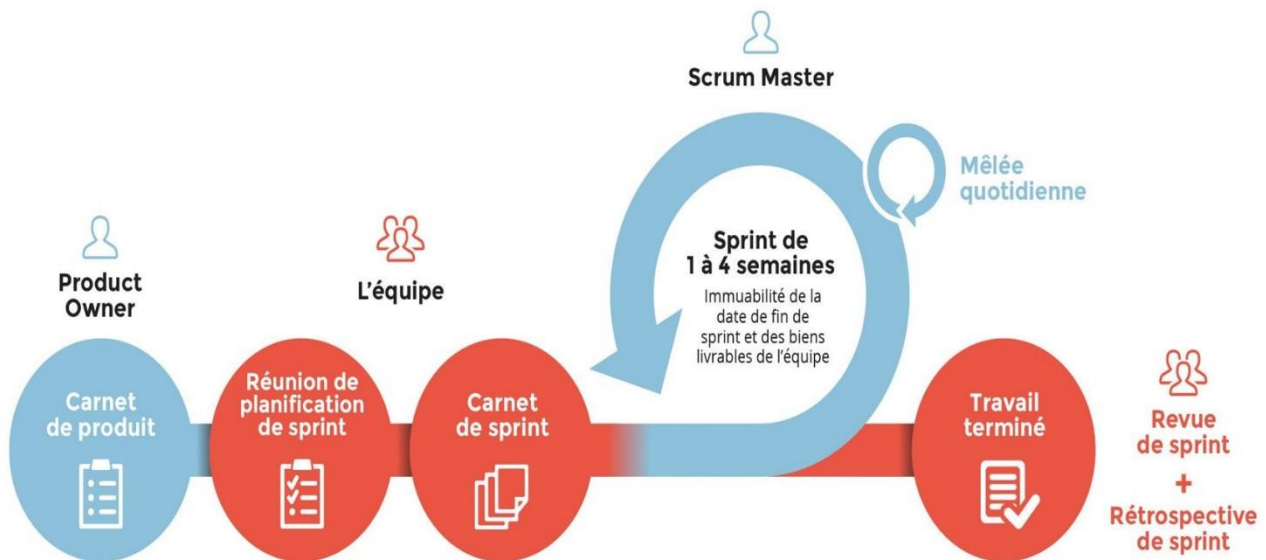


Figure II.1 : Méthode de gestion de projet SCRUM. [2]

La figure ci-dessus présente les composants de la méthode Scrum, notamment :

- **Membres de l'équipe** : La méthode Scrum regroupe trois acteurs : le Product Owner, le Scrum Master et l'équipe de développement.

- **Sprint** : est une itération. Il s'agit d'une période de 2 à 4 semaines maximum pendant laquelle une version terminée et utilisable du produit est réalisée. Un nouveau sprint commence dès la fin du précédent. Chaque sprint a un objectif et une liste de fonctionnalités à réaliser. [3]
- **Backlog-Product (Carnet de produit)** : présente le carnet de produit exhibé sous la forme d'une liste ordonnée des besoins relatifs à notre produit. C'est un document qui évolue constamment au cours de la vie du produit et n'est jamais fini. Chaque élément du carnet représente une fonctionnalité, besoin, amélioration et correctif, auquel sont associés une description, une estimation de l'effort nécessaire à la réalisation de l'élément et une grandeur permettant d'ordonner les éléments entre eux. [3]
- **Release** : correspond à la livraison d'une version, en d'autre terme, on parle de release pour considérer la période de temps qui va du début du travail sur cette version jusqu'à sa livraison et qui passe par une série de sprints successifs. [3]

II.3. Langages de modélisation

Pour Faciliter notre tâche nous avons fait recours au langage de modélisation unifié UML.

II.3.1. Le formalisme UML (Unified Modeling Language)

Par rapport à la cinquantaine de méthodes d'analyse et de conception objet qui existaient au début des années 90, seulement trois d'entre elles se sont détachées nettement au bout de quelques années. En effet, la volonté de converger vers une méthode unifiée était déjà bien réelle ; c'est pour cette raison que les méthodes OMT (Object Modeling Technique), BOOCH et OOSE (Object Oriented Software Engineering) se sont démarquées des autres [7].

UML (Unified Modeling Language) est le résultat de la fusion de ces trois méthodes d'analyse qui, en quelques années, s'est imposé comme standard à utiliser en tant que langage de modélisation objet.

II.3.2. Différents types de diagrammes UML

Le langage UML s'articule maintenant autour de 13 diagrammes différents. Chacun d'entre eux est dédié à la représentation d'un système logiciel suivant un point de vue particulier. Par ailleurs, le langage UML modélise le système suivant deux modes de représentation : l'un concerne la structure du système pris « au repos » alors que, l'autre concerne sa dynamique de fonctionnement. Les deux représentations sont nécessaires et complémentaires pour schématiser la façon dont est composé le système et comment ses composants fonctionnent entre eux. [7]

La figure suivant présente les différents types de diagrammes UML. [7]

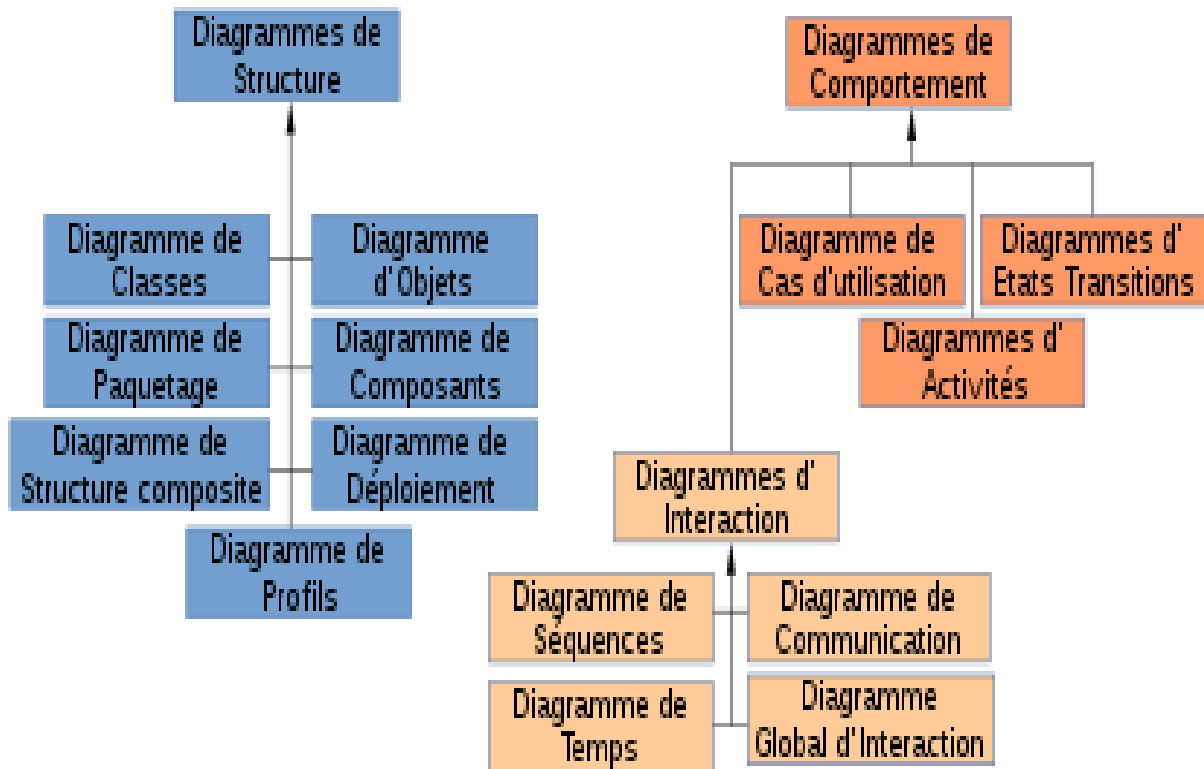


Figure II.1 : Type de diagrammes UML

II.4. L'informatique décisionnelle

L'informatique décisionnelle plus connue sous le nom de Business Intelligence (BI) est née entre 1990 et 2000 et désigner l'ensemble des concepts, méthodes et outils permettant d'améliorer la prise de décision sur la base de faits réels. Ces derniers sont plus concrètement des données disponibles dans le système d'information d'une entreprise grâce à tous les échanges numérique. [4]

II.4.1. Concept de l'informatique décisionnelle

L'informatique décisionnelle (Business Intelligence) est l'exploitation des données d'une entreprise dans le but de faciliter la prise de décision, c'est-à-dire la compréhension du fonctionnement réel et l'anticipation des actions pour un pilotage éclairé de l'entreprise.

Le terme Business Intelligence, ou informatique décisionnelle désigne les applications, les infrastructures, les outils et les pratiques offrant l'accès à l'information, et permettant d'analyser l'information pour améliorer et optimiser les décisions et les performances d'une entreprise. En d'autres termes, le Business Intelligence est le processus d'analyse de données dirigées par la technologie dans le but de déceler des informations utilisables pour aider les entreprises et les utilisateurs finaux à prendre des décisions plus informées. [5]

II.4.2. Objectifs des systèmes d'informations décisionnelles

Les raisons pour lesquelles les décideurs recourant au système décisionnel sont communs malgré la variété de leurs domaines d'activités. Et parmi ces objectifs on trouve :

- Accessibilité facile et rapide aux informations.
- Amélioration des performances décisionnelle de l'entreprise.
- Transformation des données du SI en informations cohérentes et de qualité.
- Présentation des informations à temps : les informations doivent être disponibles au bon moment afin de réagir rapidement.
- Protection et sécurisation des informations : le système doit permettre le contrôle d'accès aux informations confidentielles. [6]

II.5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons commencé par un aperçu sur la méthode SCRUM et ses composants. Ensuite, on a présenté quelques notions sur la modélisation avec le langage UML et enfin nous avons mis l'accent sur le point le plus important du business intelligence. Dans le chapitre suivant nous allons présenter la partie spécification des besoins.

CHAPITRE III

SPÉCIFICATION DES BESOINS

III.1. Introduction

Ce chapitre est consacré à la spécification des besoins de notre système qui met accent sur les avantages de la méthode Scrum, surtout le plan de la productivité et de l'efficacité. La première étape consiste à interviewer l'acteur principal pour générer les user-stories. La deuxième étape, c'est l'élaboration d'un carnet de produit « Backlog Product » basé sur les user-stories classifiés par priorité. Au niveau de la troisième étape, le backlog-product validé sera détaillé sous forme de backlog-sprint afin de dégager les déferents releases. Au sein de chaque release, des mêlées quotidiennes seront planifiées et des révisions des sprints seront réalisées pour faire un suivi des objectifs à réaliser.

III.2. Modélisation des besoins

III.2.1. Identification des acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié. [10]

Dans notre projet on a un seul acteur qui est l'utilisateur de notre application.

III.2.2. Diagramme de cas d'utilisation global

Ce diagramme de cas d'utilisation globale représente tous les sprints constituant le backlog product (carnet de produit) qui seront détaillés par la suite.

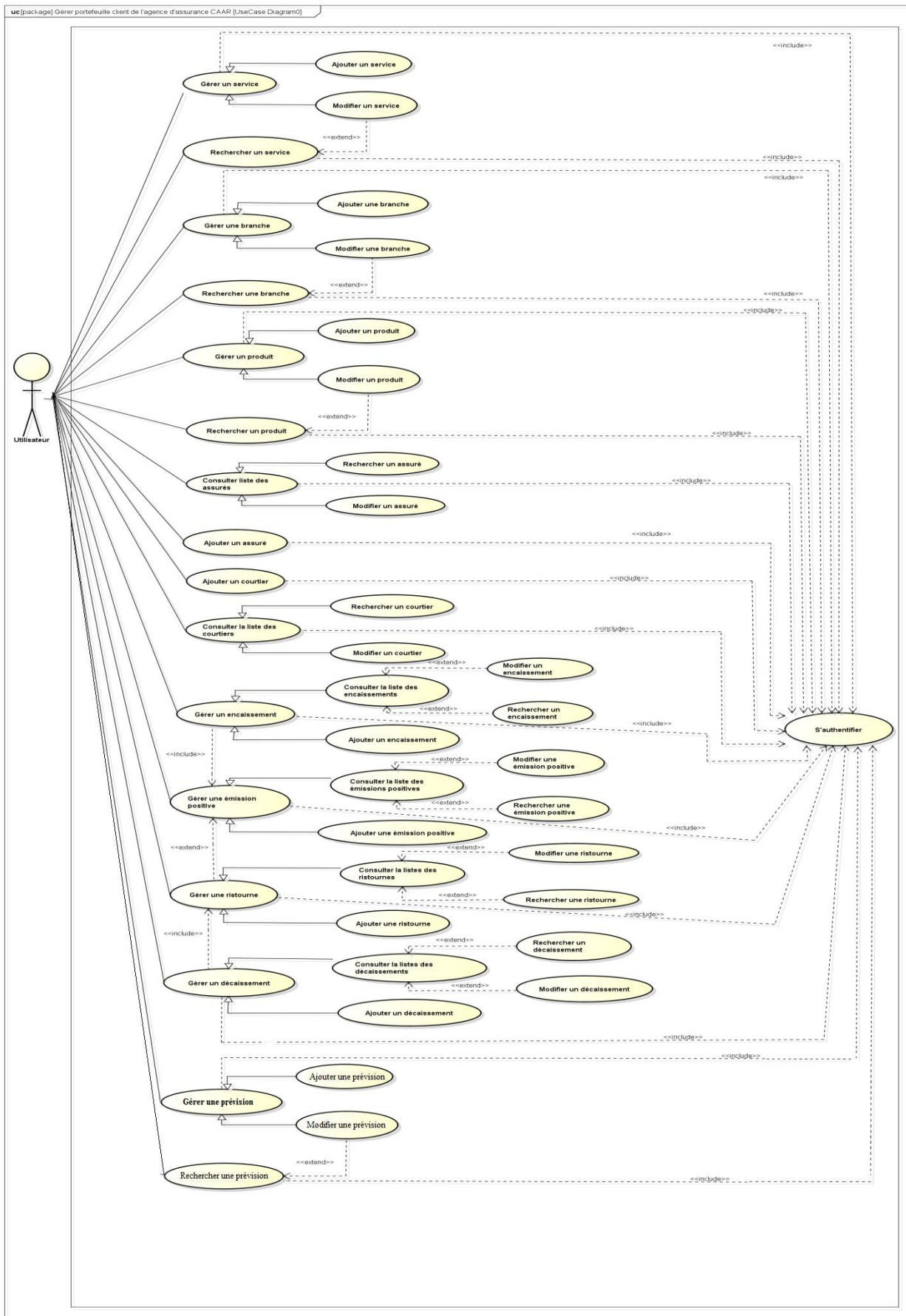


Figure III.1 : Diagramme de cas d'utilisation global

III.3. Pilotage du projet avec Scrum

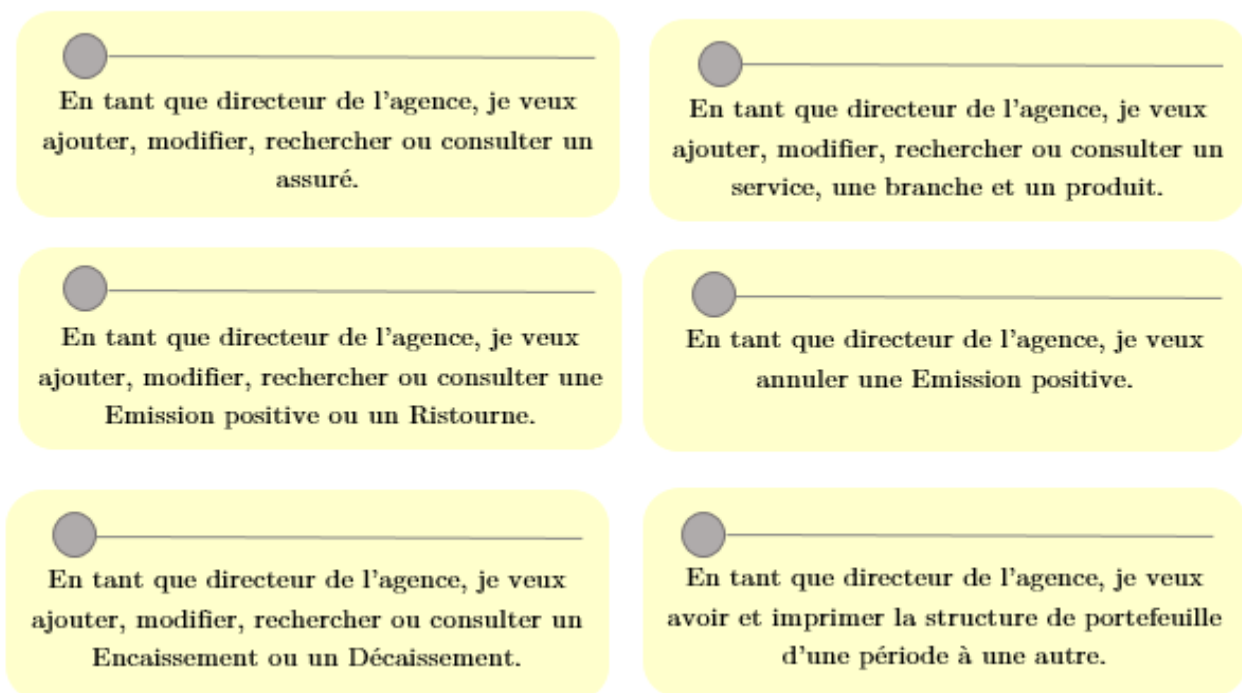
III.3.1. Rôle et user stories

Pour notre projet, les rôles sont repartis comme suit :

Rôles Scrum	Personnes affectées
Product Owner	L'agence d'assurance CAAR
Scrum Master	Mr. KHANOUCHE Mohamed Essaid
Equipe de développement	Melles ZIDANE Karima et ZIANI Laldja

Tableau III.1 : Présentation de l'équipe Scrum

On présente sur la figure suivante, les fonctionnalités à développer sous forme des cartes qui définissent des user stories. Ces dernières, sont des phrases simples dans le langage de tous les jours permettant de décrire avec suffisamment de précision le contenu d'une fonctionnalité à développer. [3]



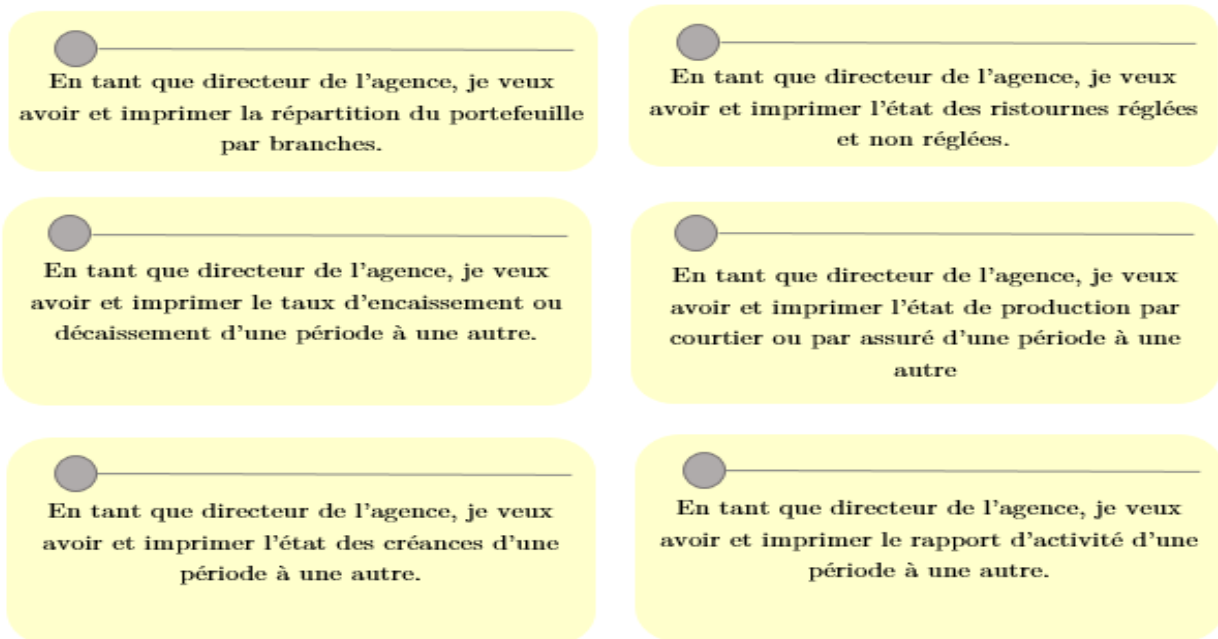


Figure III.2 : User-stories (Histoire utilisateur)

III.3.2. Planification des releases

Un plan de très haut niveau pour plusieurs sprints est créé pendant la planification des releases.

La figure suivante présente les besoins de l'entreprise sous forme d'un ensemble de sprints.

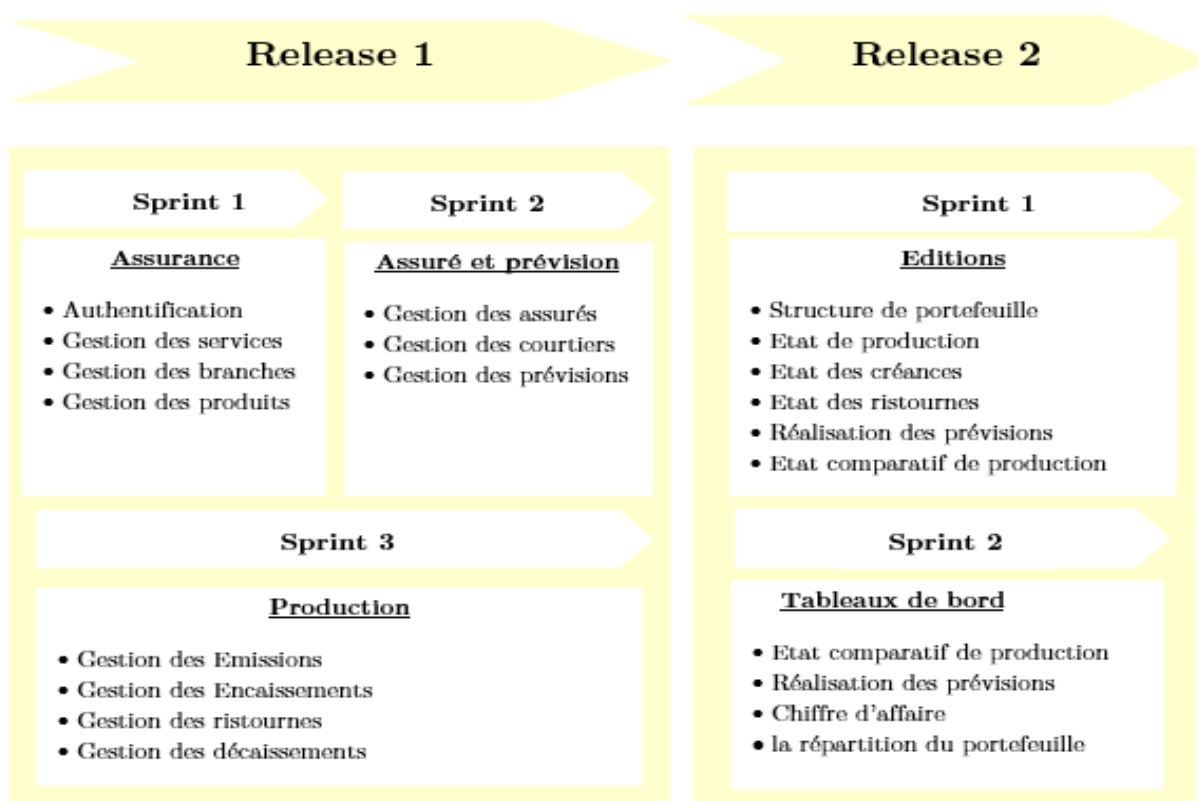


Figure III.3 : Planification des releases

III.3.3. Backlog-Product (Carnet de produit)

Chaque histoire utilisateur est caractérisée par une priorité dénie par le « Product Owner ».

Le backlog-product de notre futur système est le suivant :

Sprint	Items	Entant que	Je veux ...	Priorité
Assurance	Authentification	Utilisateur	M'authentifier	1
	Gérer les services	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un service	2
	Gérer les branches	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher une branche	3
	Gérer les produits	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un produit	4
Assuré et prévision	Gérer les courtiers	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un courtier	5
	Gérer les assurés	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un assuré	6
	Gérer les prévisions	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher une prévision	7
Production	Gérer les émissions	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher une émission	7
	Gérer les encaissements	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un encaissement	8
	Gérer les ristournes	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher une ristourne	8
	Gérer les décaissements	Utilisateur	Ajouter, modifier et rechercher un décaissement	9
Editions	La structure du portefeuille par branches, par produits et ventilé par valeur assurée	Utilisateur	Rechercher et générer le fichier PDF de la structure du portefeuille	10
	Etat de production par branches, par produits et par assuré	Utilisateur	Rechercher et générer le fichier PDF de l'état de production	10

	Etat des créances par branches, par produits et par assuré	Utilisateur	Rechercher et générer le fichier PDF de l'état des créances	10
	Etat des ristournes réglées et à régler	Utilisateur	Rechercher et générer le fichier PDF de l'état des ristournes	10
	Etat comparatif de production	Utilisateur	Rechercher et générer le fichier PDF de l'état	10
Tableaux de bord	Etat comparatif de production	Utilisateur	Générer les graphiques	10
	La répartition du portefeuille par branche et par produit	Utilisateur	Générer les graphiques	10
	Chiffre d'affaire par branches, par produits, par assuré et ventilé par assurés	Utilisateur	Générer les graphiques	10

Tableau III.2 : Backlog du produit

III.4. Conclusion

Nous avons, dans ce chapitre, spécifier les besoins de notre application via un diagramme de cas d'utilisation globale. Cette phase d'analyse nous a permis de se familiariser avec la méthode scrum pour décrire, de manière globale et d'exprimer les besoins de l'utilisateur dans un backlog-product en suivant un ensemble de mêlées, pour bien décrire le fonctionnement désiré du système afin d'en faciliter la réalisation.

Dans le chapitre suivant, qui concerne le release 1, nous entamons une phase très importante dans laquelle on décrira de manière détaillée comment ces besoins seront réalisés dans notre application.

CHAPITRE IV

RELEASE 1 : Etude des sprints
assurance, assuré, prévision et
production.

IV.1. Introduction

Dans le présent chapitre, nous détaillons le travail réalisé durant le premier release. En effet, chaque release, qui est l'ensemble de sprints, représente une vision distribuée de la période de la production du livrable. Ce premier release se compose de trois sprints tels que :

- Sprint 1 : Gestion des assurances ;
- Sprint 2 : Gestion des assurés et des prévisions ;
- Sprint 3 : Gestion de la production.

Nous présentons par la suite des diagrammes de cas d'utilisation, des diagrammes de classes participantes et des diagrammes d'interaction pour chacun des sprints précisés.

IV.2. Etude du premier sprint : Gestion des assurances

Ce premier sprint s'étale sur 2 semaines et se compose de quatre items tels que :

- Authentification
- Gestion des services
- Gestion des branches
- Gestion des produits

Tout au long de cette partie, nous traitons les histoires utilisateurs de ce sprint pour produire un incrément potentiellement livrable.

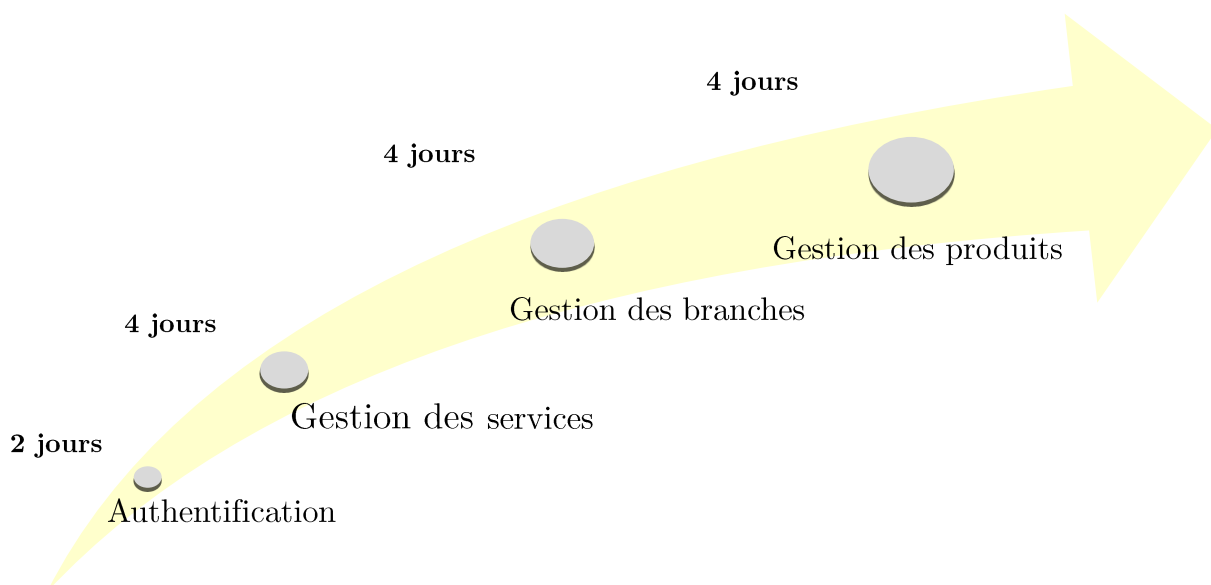


Figure IV.1 : Décomposition du sprint 1 en termes de temps

IV.2.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1

Ce diagramme de cas d'utilisation décrit de façon globale les cas d'utilisations composants les items du sprint 1.

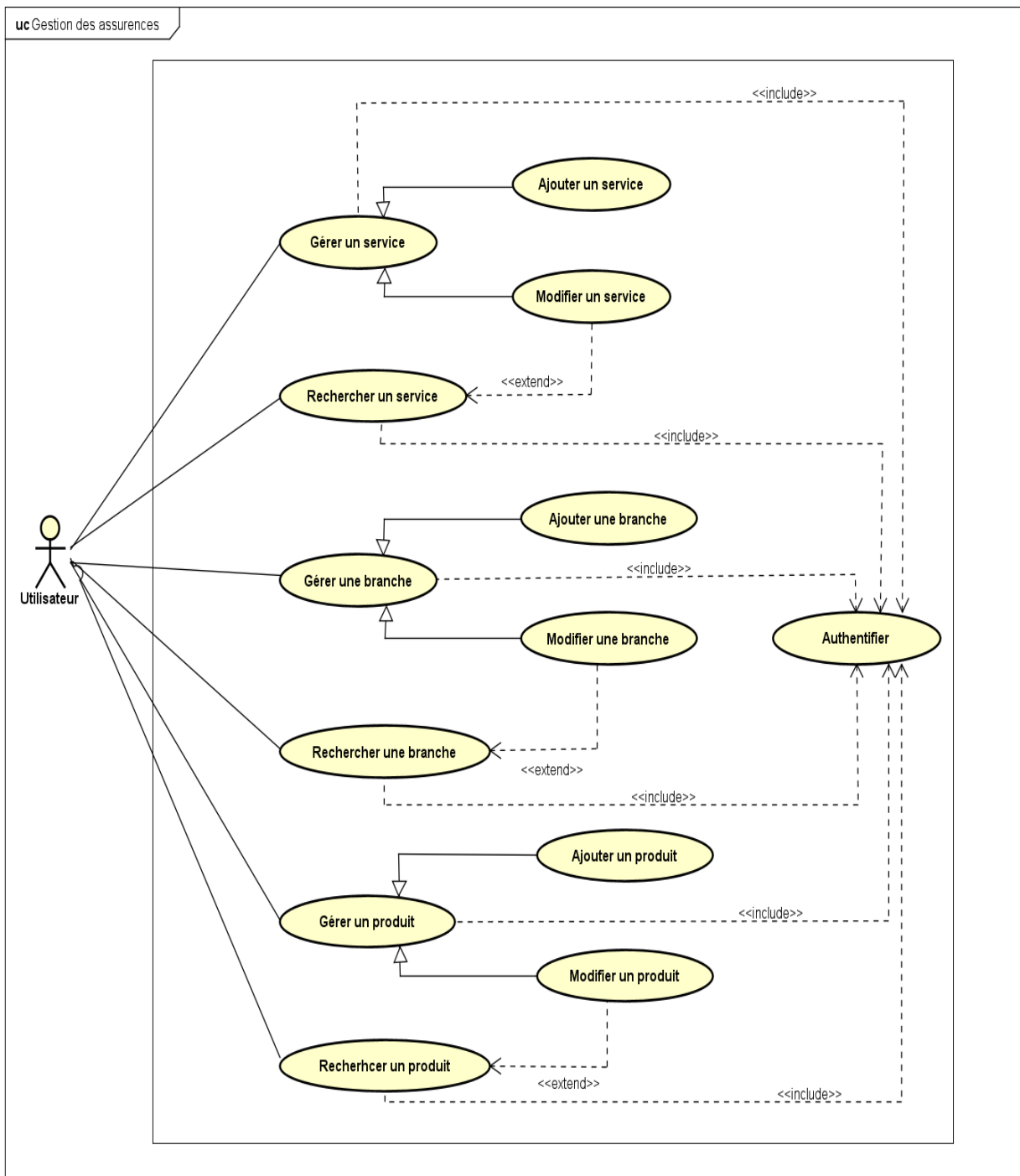


Figure IV.2 : Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des assurances »

On choisit de détailler les deux cas d'utilisation « Authentification » et « Gestion des produits ». Les cas d'utilisations « Gestion des services » et « Gestion des branches » sont présentés dans la partie annexe car ils portent les mêmes fonctionnalités.

IV.2.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « S'authentifier »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « S'authentifier ».

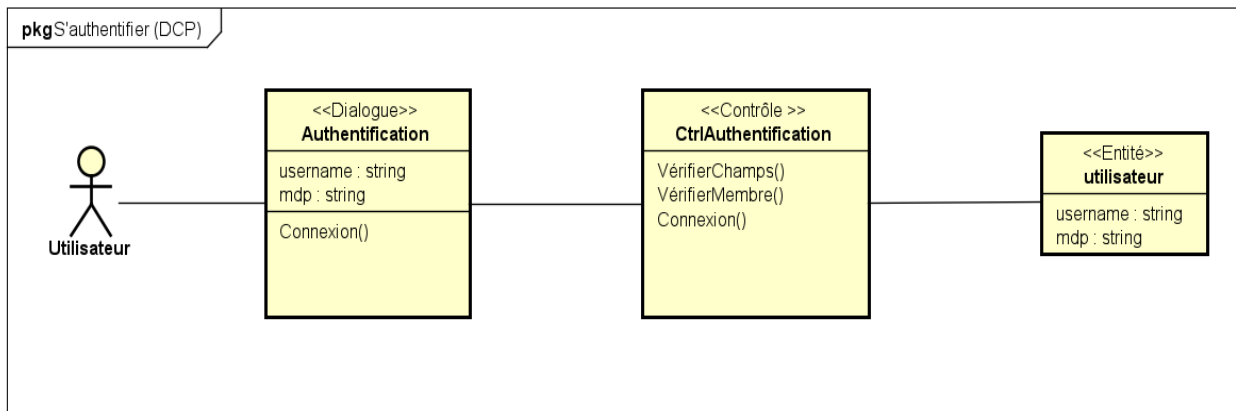


Figure IV.3 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « S'authentifier »

IV.2.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « S'authentifier »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « S'authentifier ».

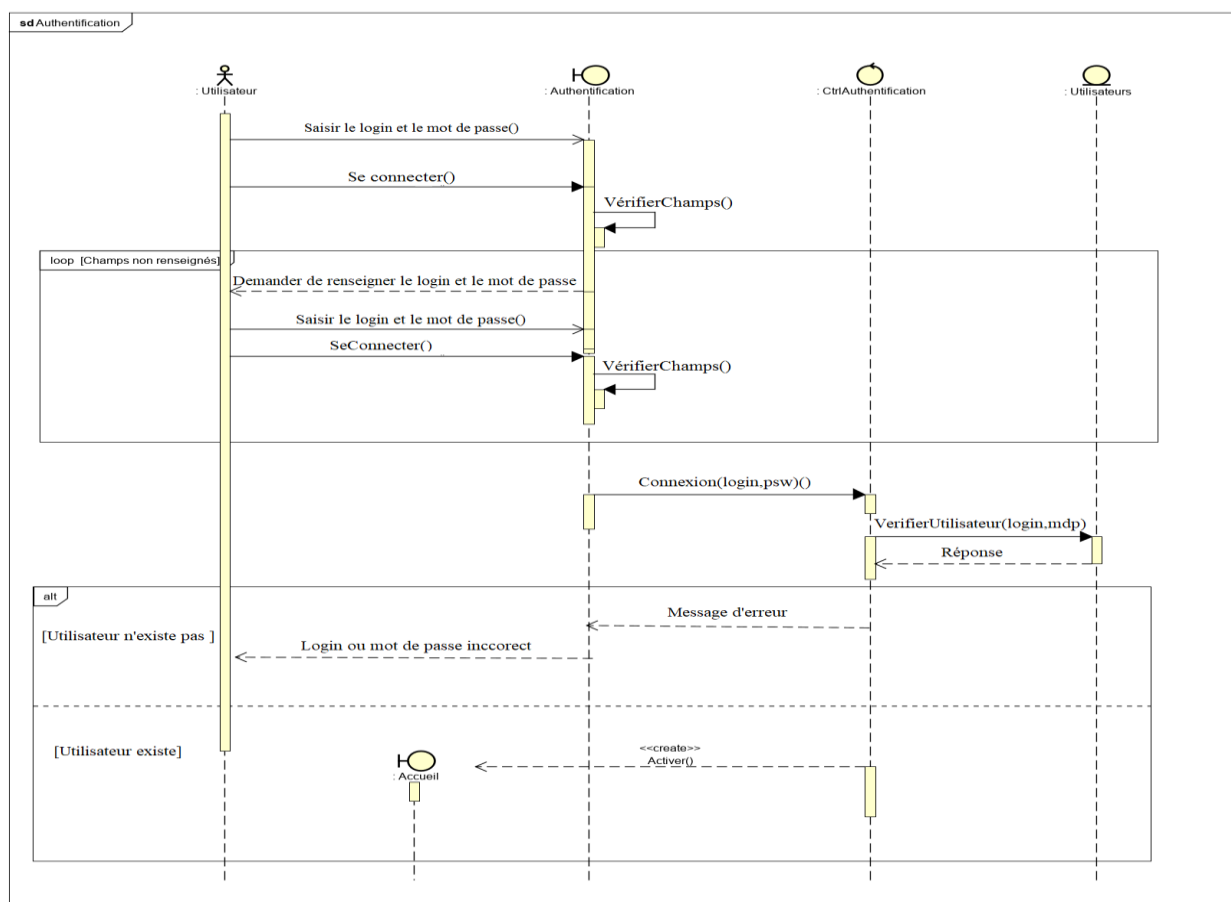


Figure IV.4 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « S'authentifier »

IV.2.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un produit »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un produit ».

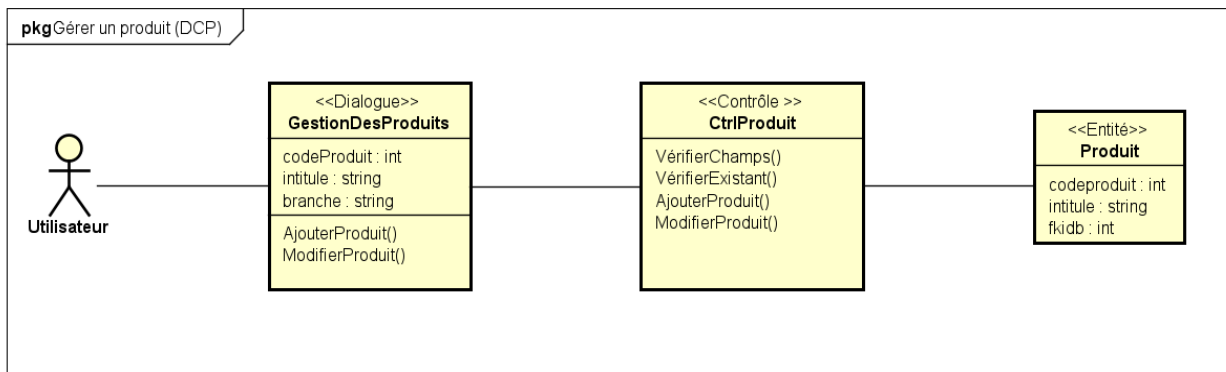


Figure IV.5 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un produit ».

IV.2.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un produit »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un produit ».

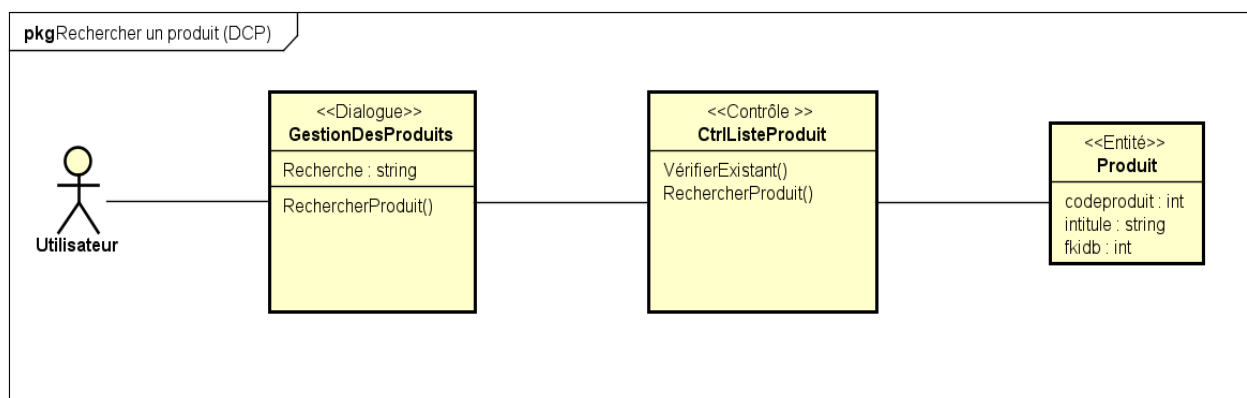


Figure IV.6 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un produit »

IV.2.6. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un produit »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un produit ».

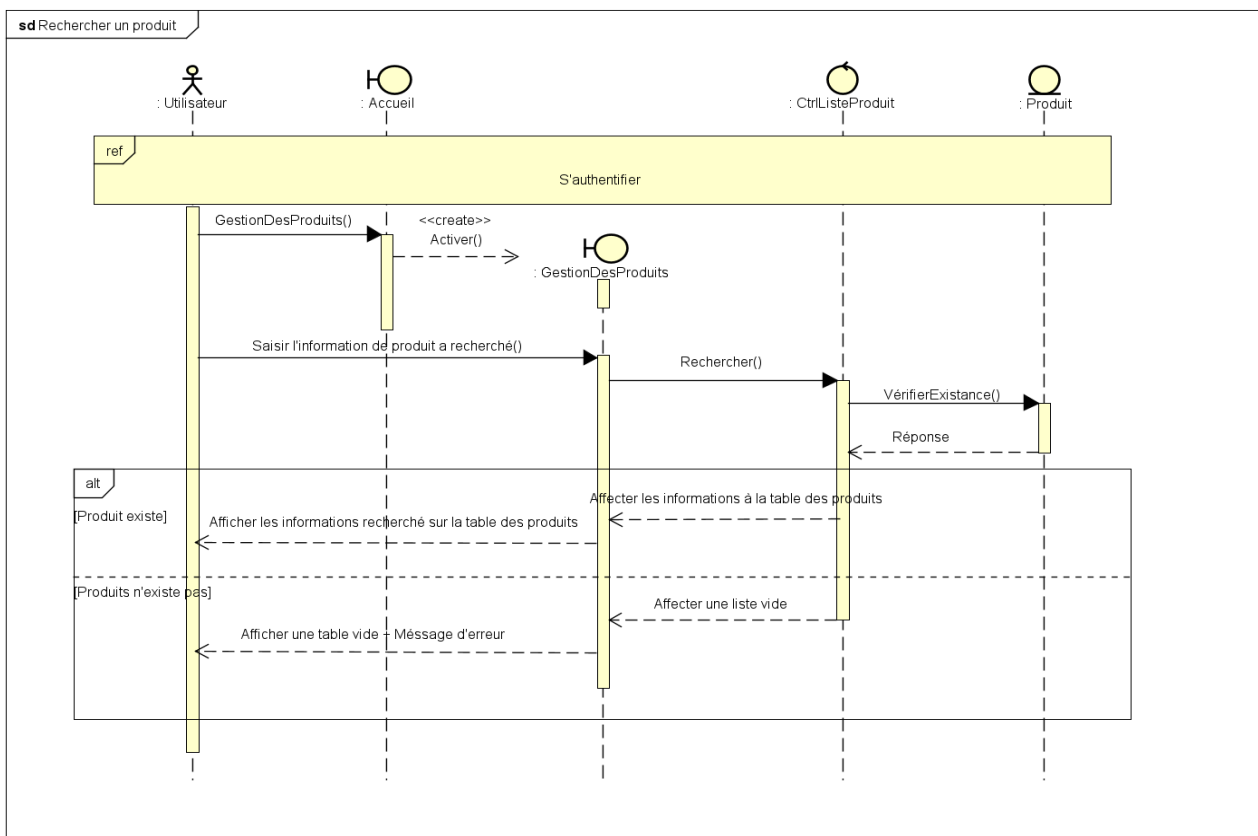


Figure IV.7 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un produit »

IV.2.7. Diagrammes d'interactions du cas d'utilisation « Gérer un produit »

Le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un produit » est constitué de deux cas d'utilisation à savoir, « Ajouter un produit » et « Modifier un produits» dont les diagrammes d'interaction qui les présente sont les suivant :

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un produit »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un produit »

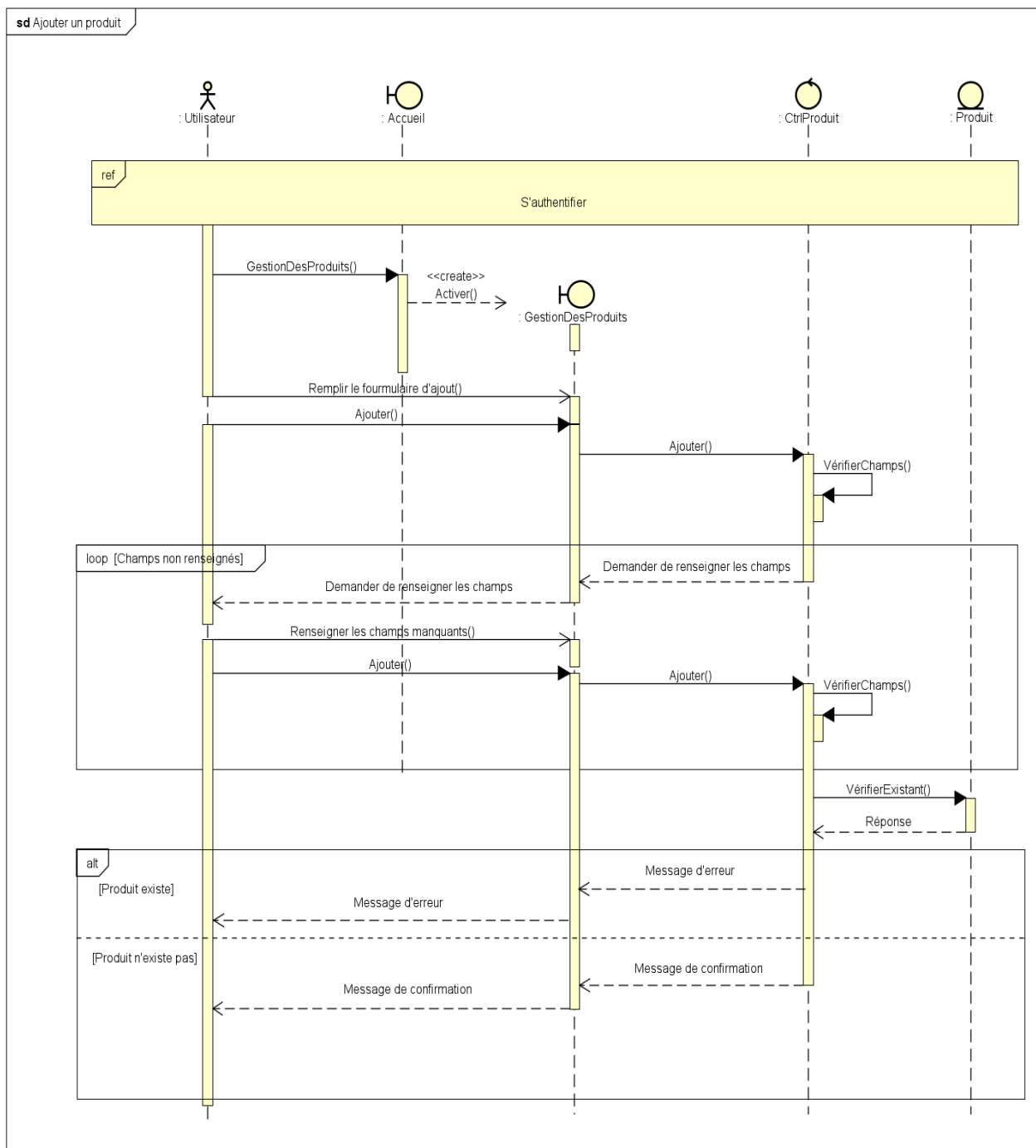


Figure IV.8 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un produit »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un produit »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un produit »

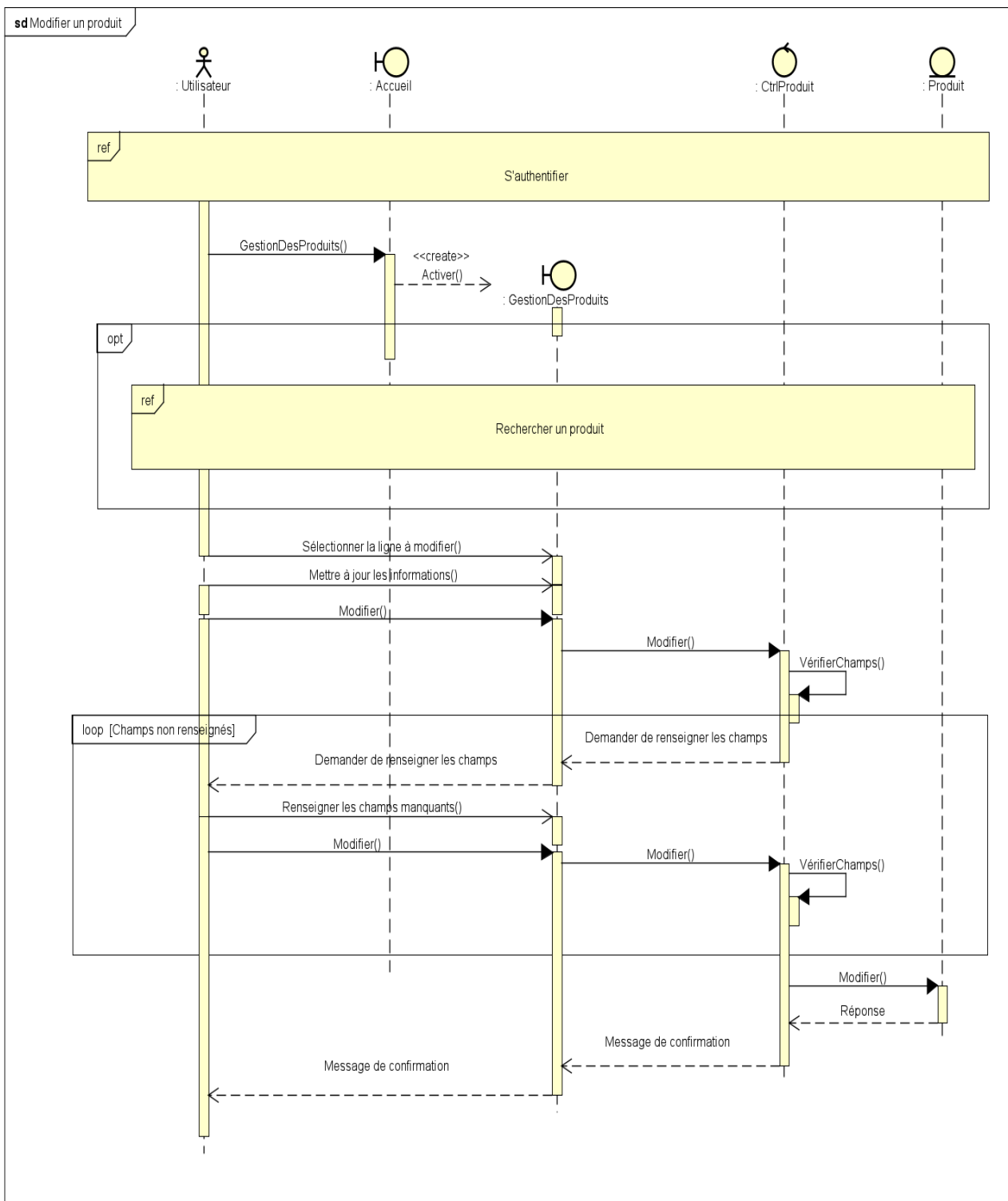


Figure IV.9 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un produit »

Enfin, nous présentons le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un produit » :

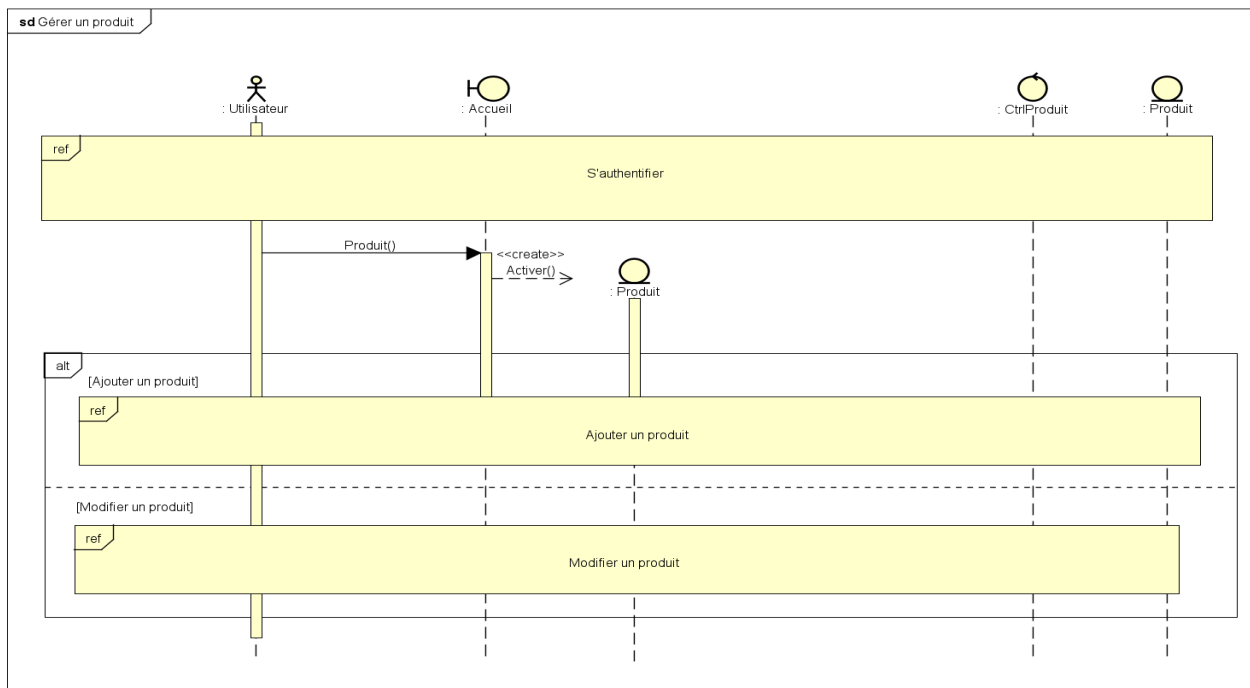


Figure IV.10 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un produit »

IV.3. Etude du deuxième sprint : Gestion des assurés et des prévisions

Ce seconde sprint s'étale sur 2 semaines et se compose de trois items notamment :

- Gestion des courtiers
- Gestion des assurés
- Gestion des prévisions

Tout au long de cette partie, nous traitons les histoires utilisateurs de ce sprint pour produire un incrément potentiellement livrable.

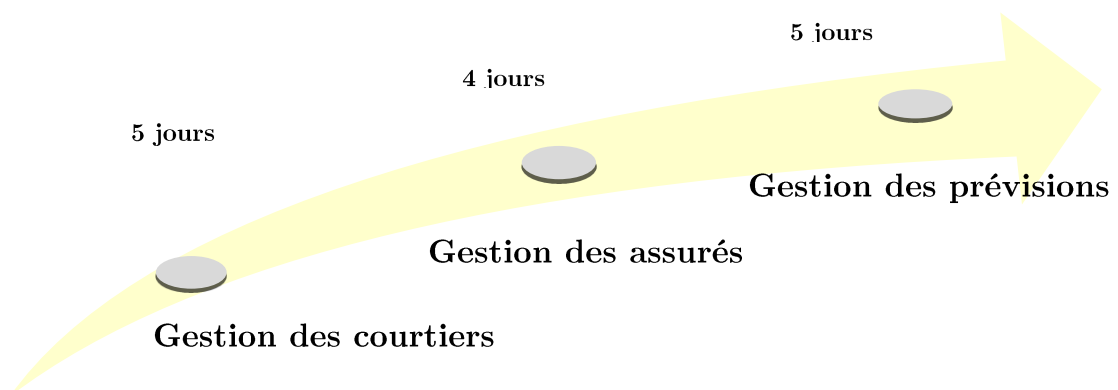


Figure IV.11 : Décomposition du sprint 2 en termes de temps

IV.3.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2

Ce diagramme de cas d'utilisation décrit de façon globale les cas d'utilisations composants les items du sprint 2.

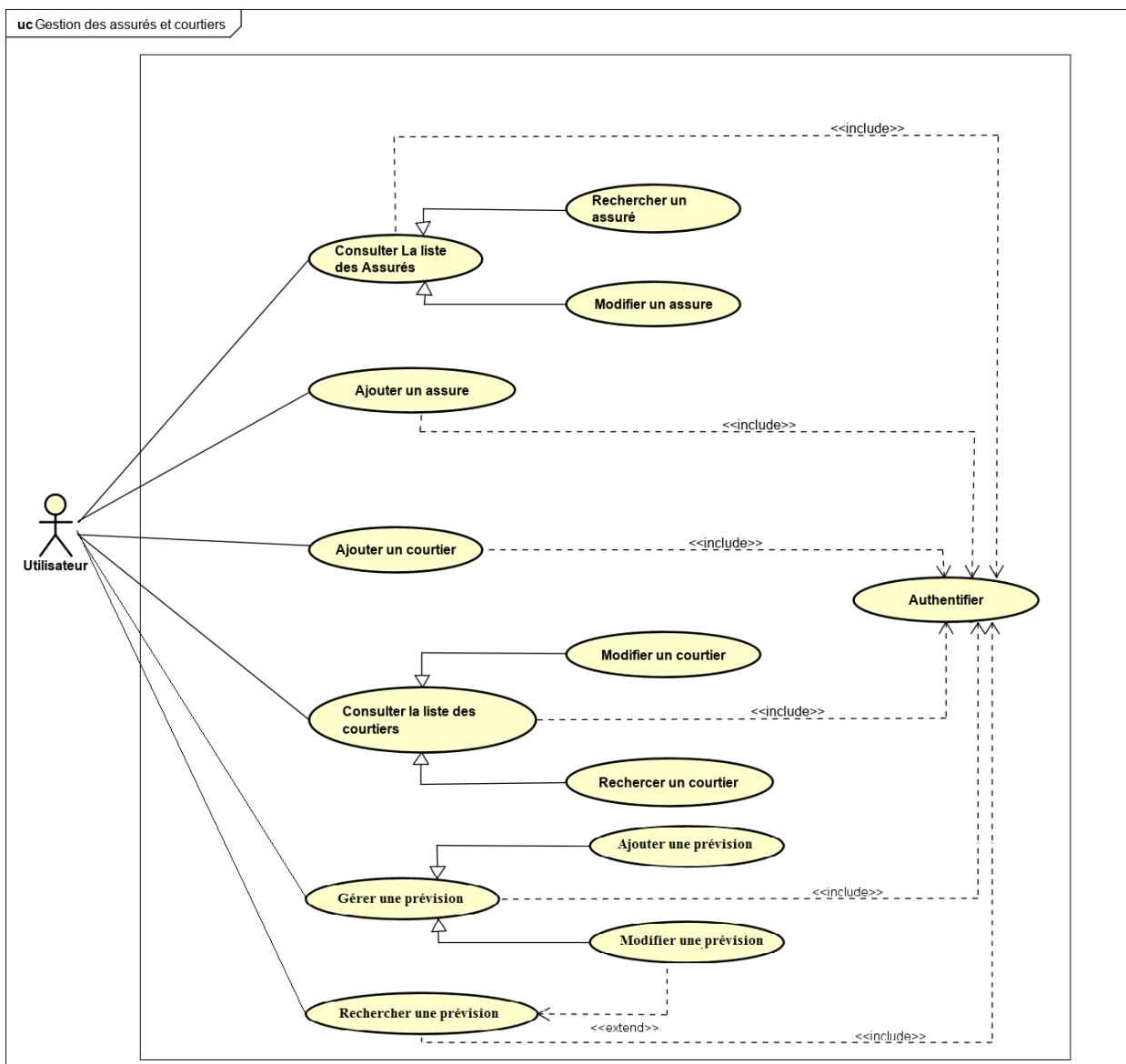


Figure IV.12 : Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des assurés et prévisions ».

On choisit de détailler le cas d'utilisation « Gestion des assurés ». Les autres cas d'utilisations sont présentés dans la partie annexe.

IV.3.2. Diagrammes de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un assuré ».

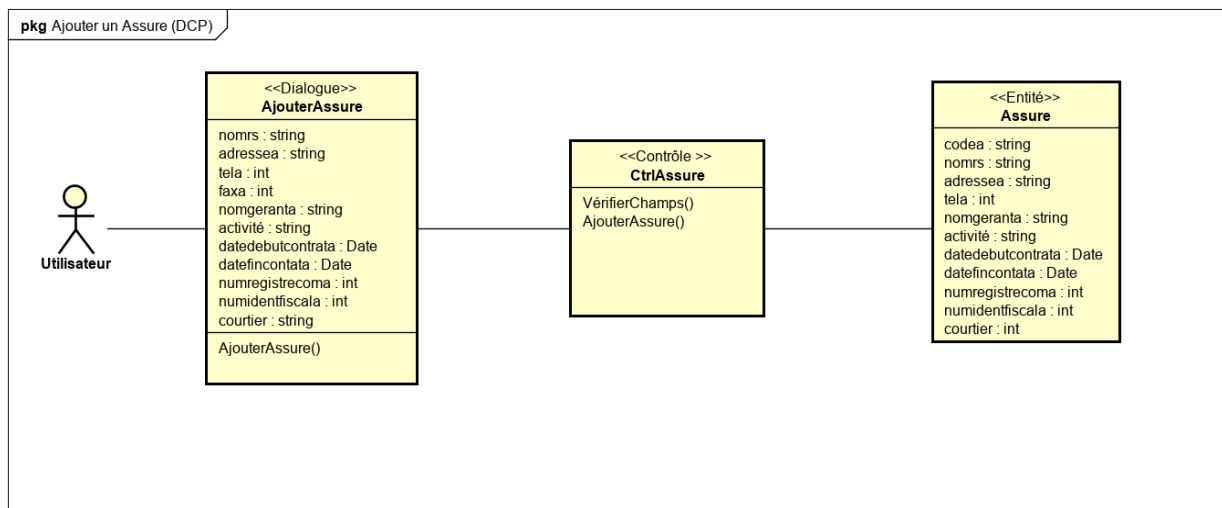


Figure IV.13 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »

IV.3.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés ».

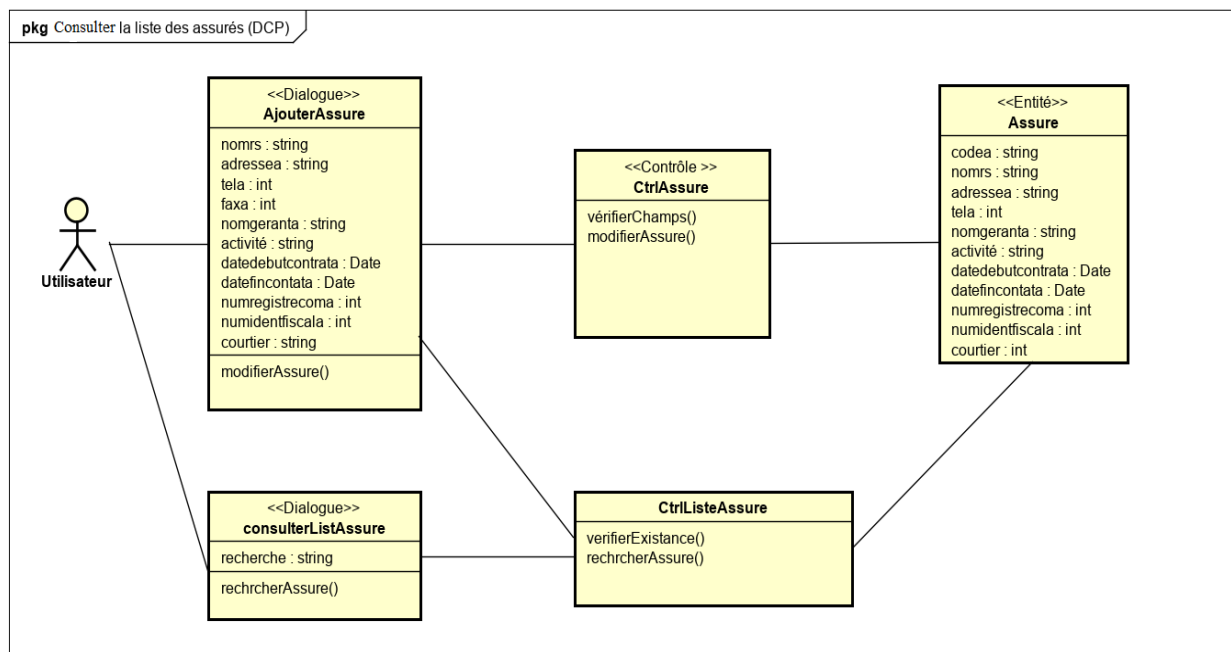


Figure IV.14 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des assurés »

IV.3.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »

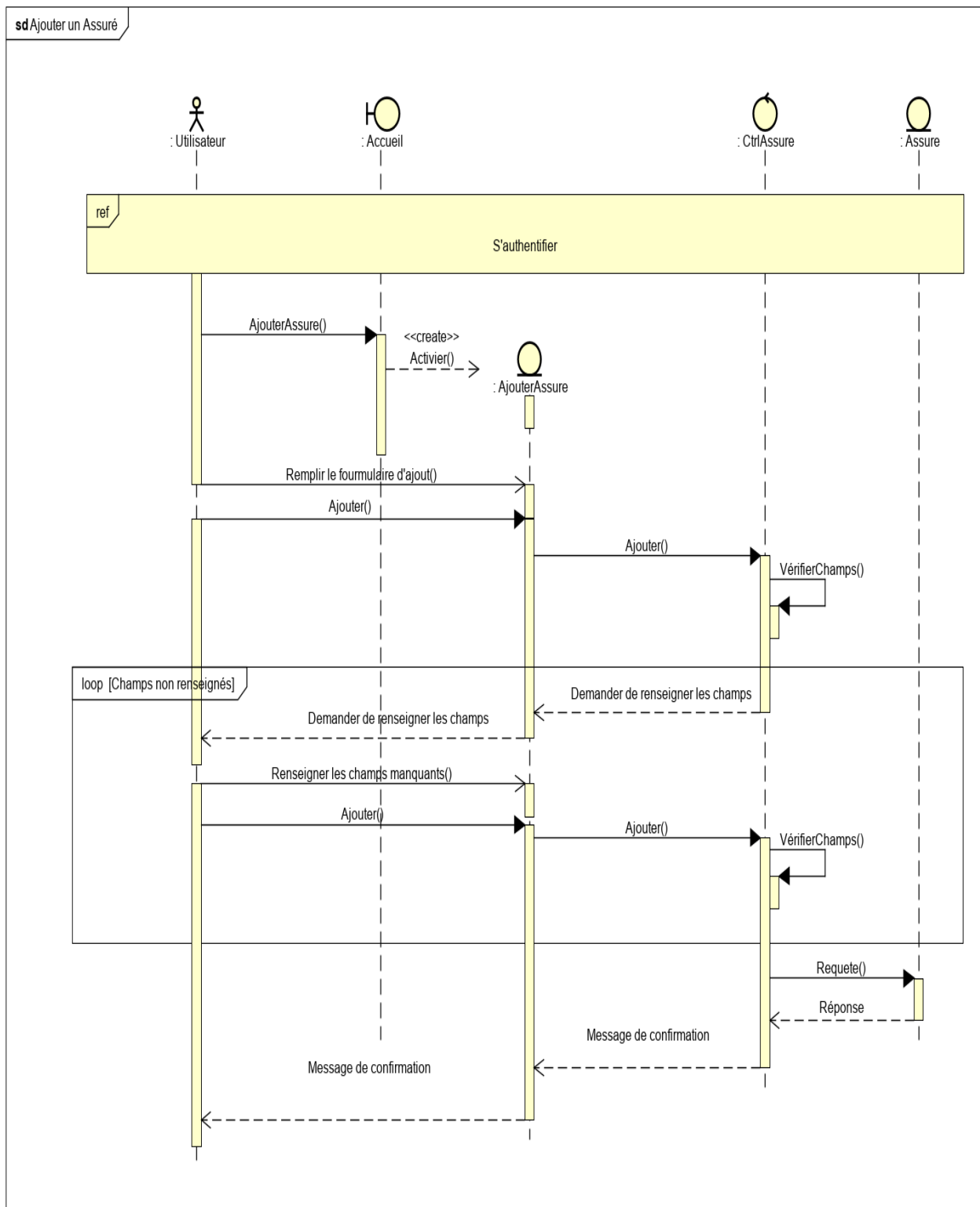


Figure IV.15 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un assuré »

IV.3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des assurés »

Le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la listes des assurés » est constitué de deux cas d'utilisation à savoir, « Modifier un assuré » et « Rechercher un assuré » dont les diagrammes d'interaction qui les présente sont les suivant :

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un assuré » :

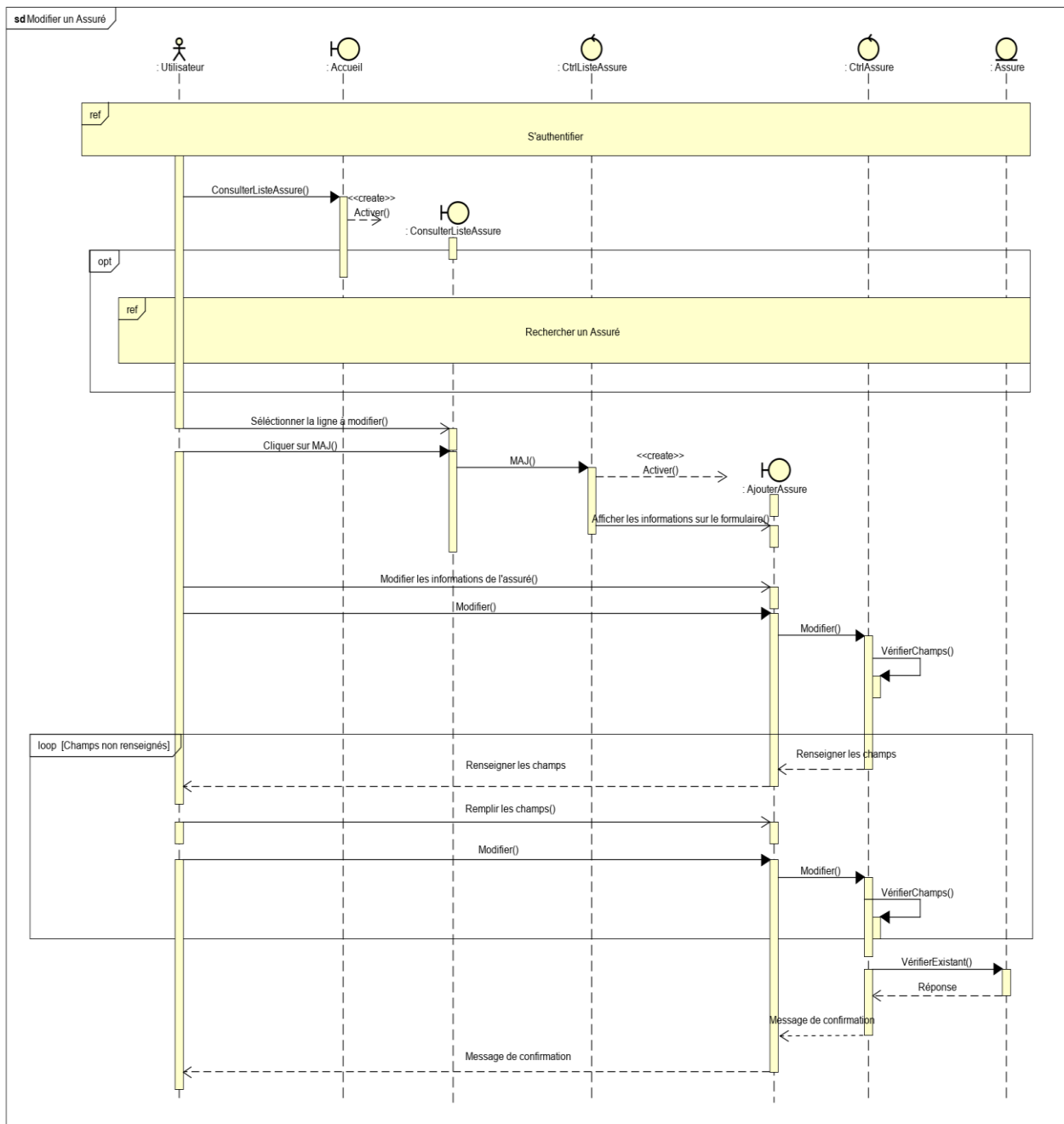


Figure IV.16 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un assuré »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un assuré » :

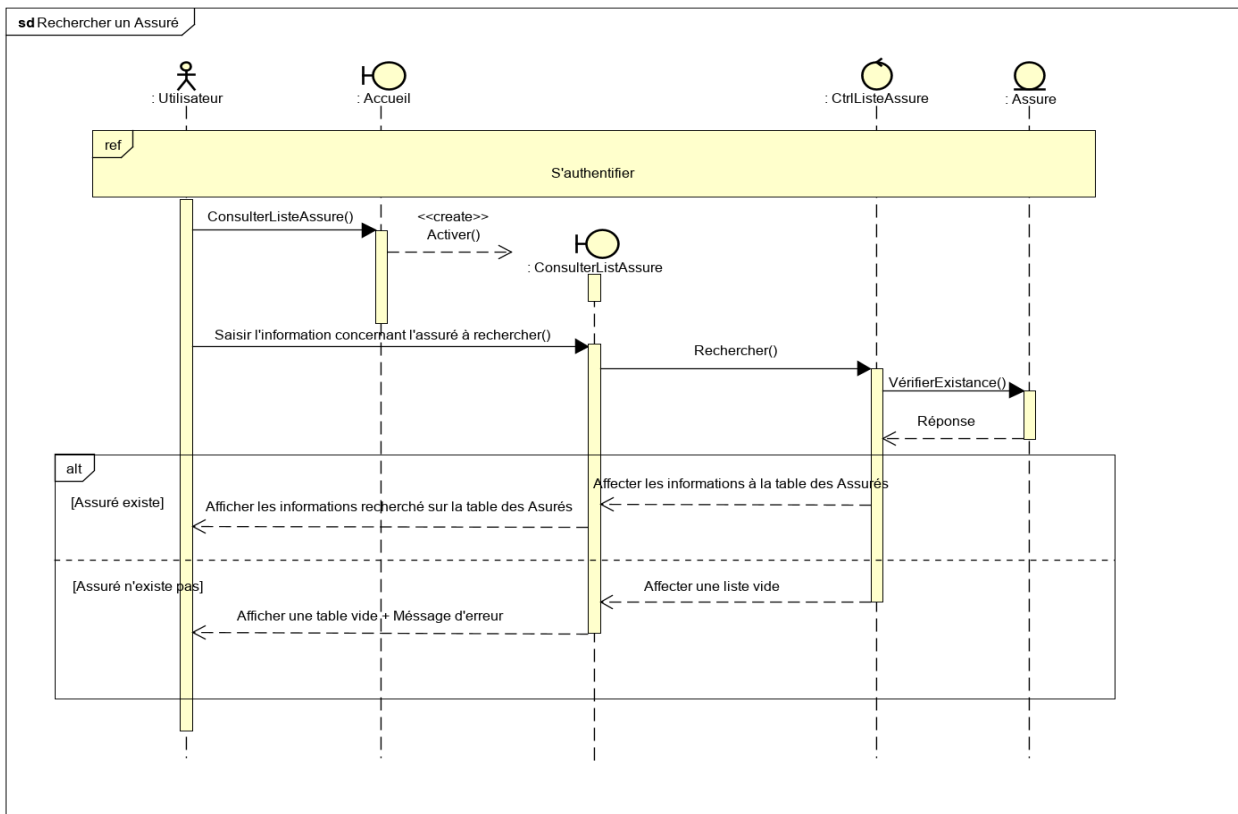


Figure IV.17 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un assuré ».

Enfin, nous présentons le diagramme d'interaction « Consulter la liste des assurés » dans la figure suivante :

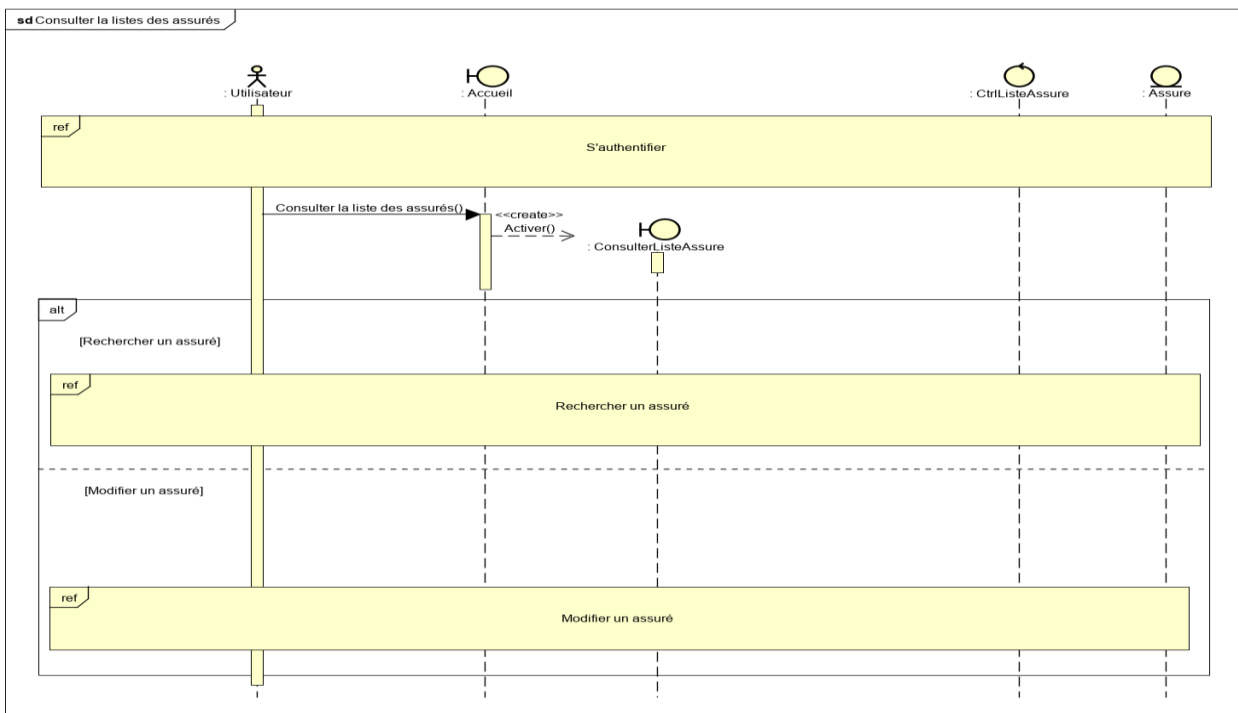


Figure IV.18 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des assuré »

IV.4. Etude du troisième sprint : Gestion de la production

Ce troisième sprint s'étale sur 20 jours et se compose de quatre items tels que :

- Gestion des émissions
- Gestion des encaissements
- Gestion des ristournes
- Gestion des décaissements

Tout au long de cette partie, nous traitons les histoires utilisateurs de ce sprint pour produire un incrément potentiellement livrable.

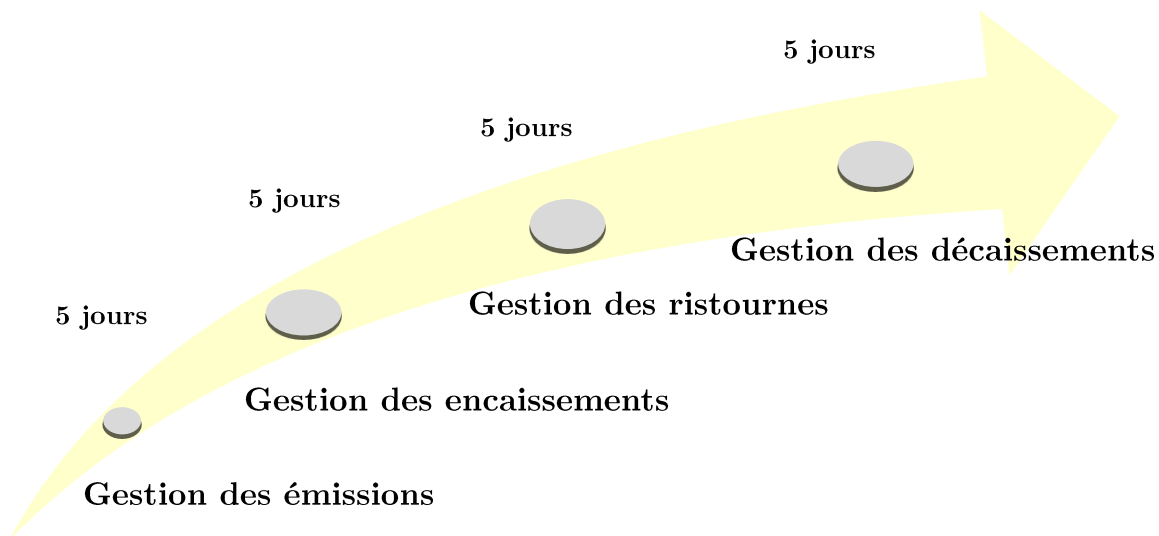


Figure IV.19 : Décomposition du sprint 3 en termes de temps.

IV.4.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 3

On résume ce sprint 3 dans le diagramme de cas d'utilisation suivant qui décrit de façon globale les cas d'utilisation composants le sprint 3.

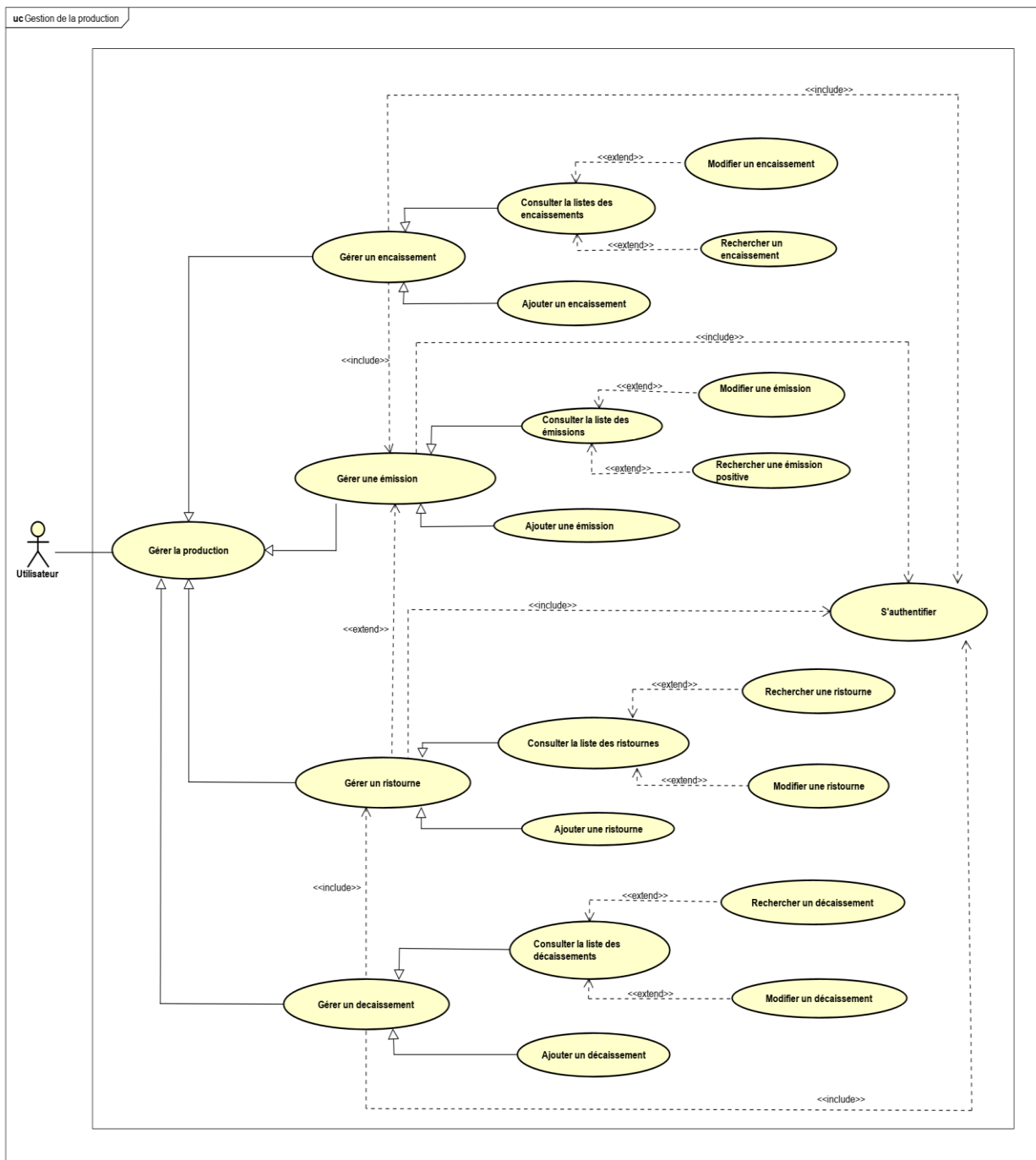


Figure IV.20 : Digramme de cas d'utilisation du sprint 3 « Gestion de la production »

On choisit de détailler les deux cas d'utilisations « Gestion des émissions » et « Gestion des encaissements ». Les cas d'utilisations « Gestion des ristournes » et « Gestion des décaissements » sont présentés dans la partie annexe.

IV.4.2. Diagrammes de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une émission »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une émission ».

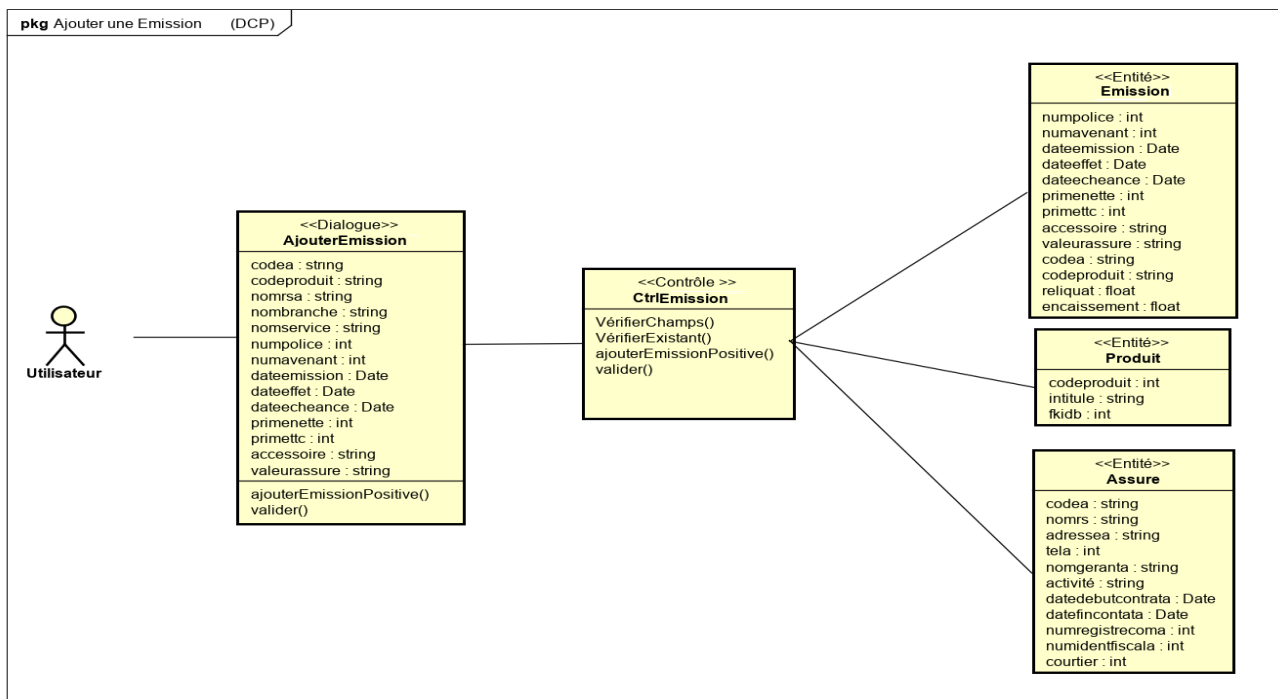


Figure IV.21 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une émission »

IV.4.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des émissions »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des émissions ».

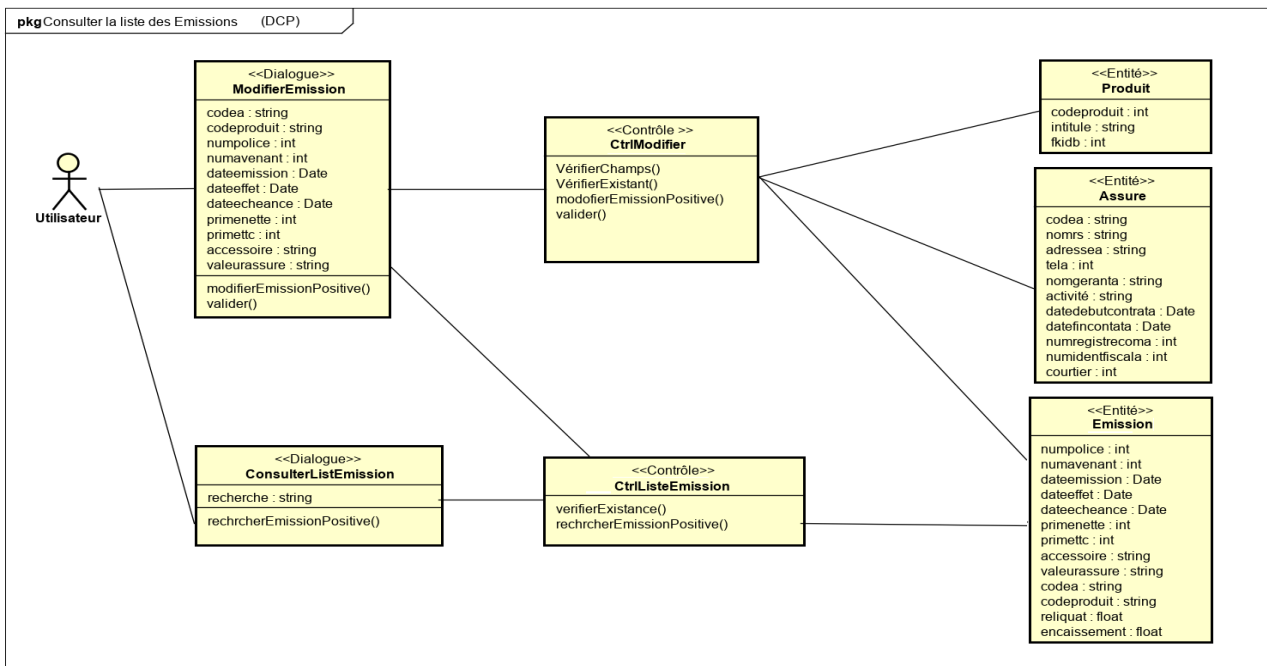


Figure IV.22 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des émissions »

IV.4.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer une émission »

Le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer une émission » est composé de deux cas d'utilisation à savoir, « Ajouter une émission » et « Consulter la liste des émissions ». Ce dernier est composé de deux cas d'utilisation qui sont : « modifier une émission » et « Rechercher une émission » dont les diagrammes d'interaction qui les présente sont les suivant :

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une émission »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une émission ».

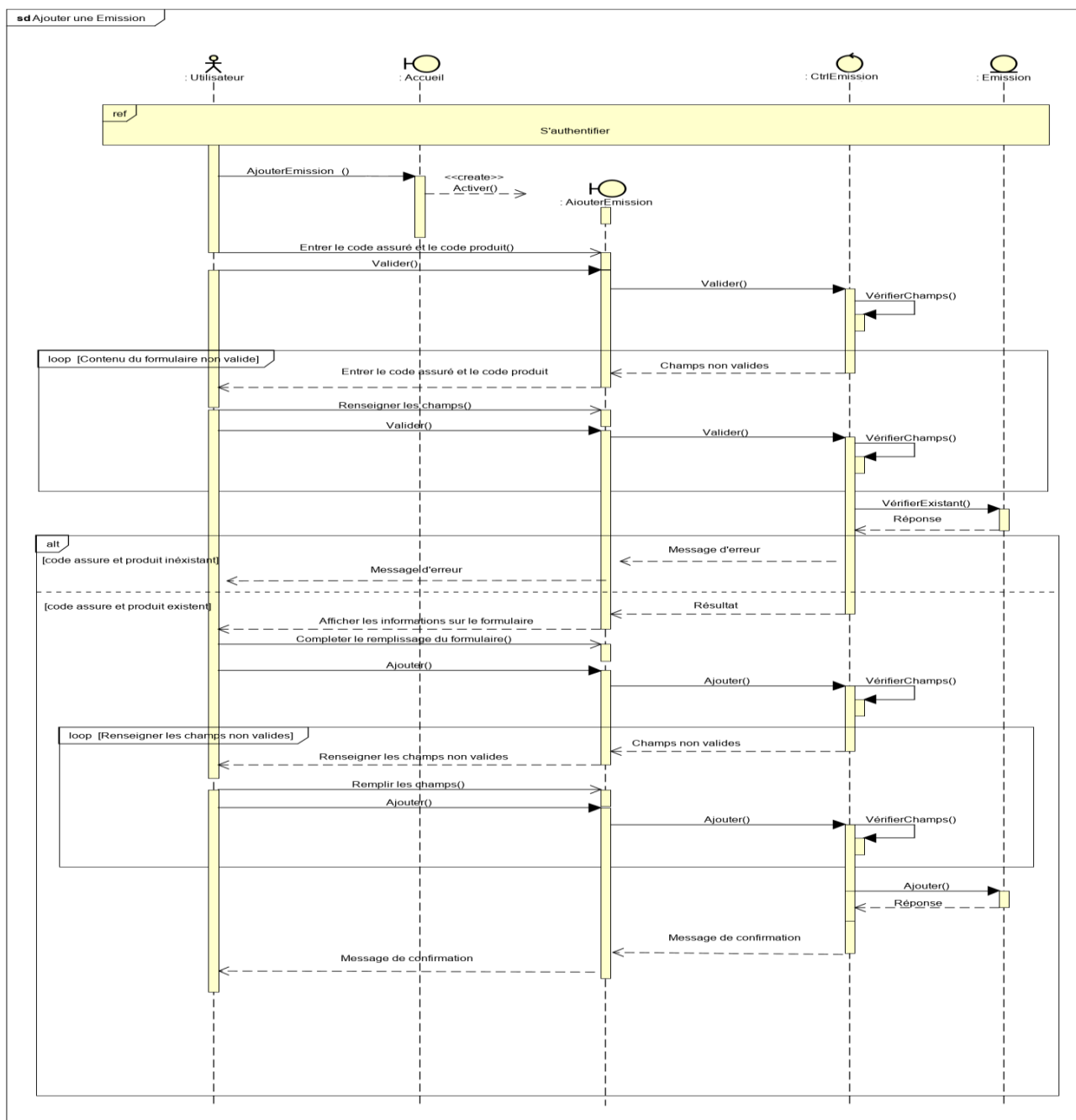


Figure IV.23 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une émission »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une émission »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une émission ».

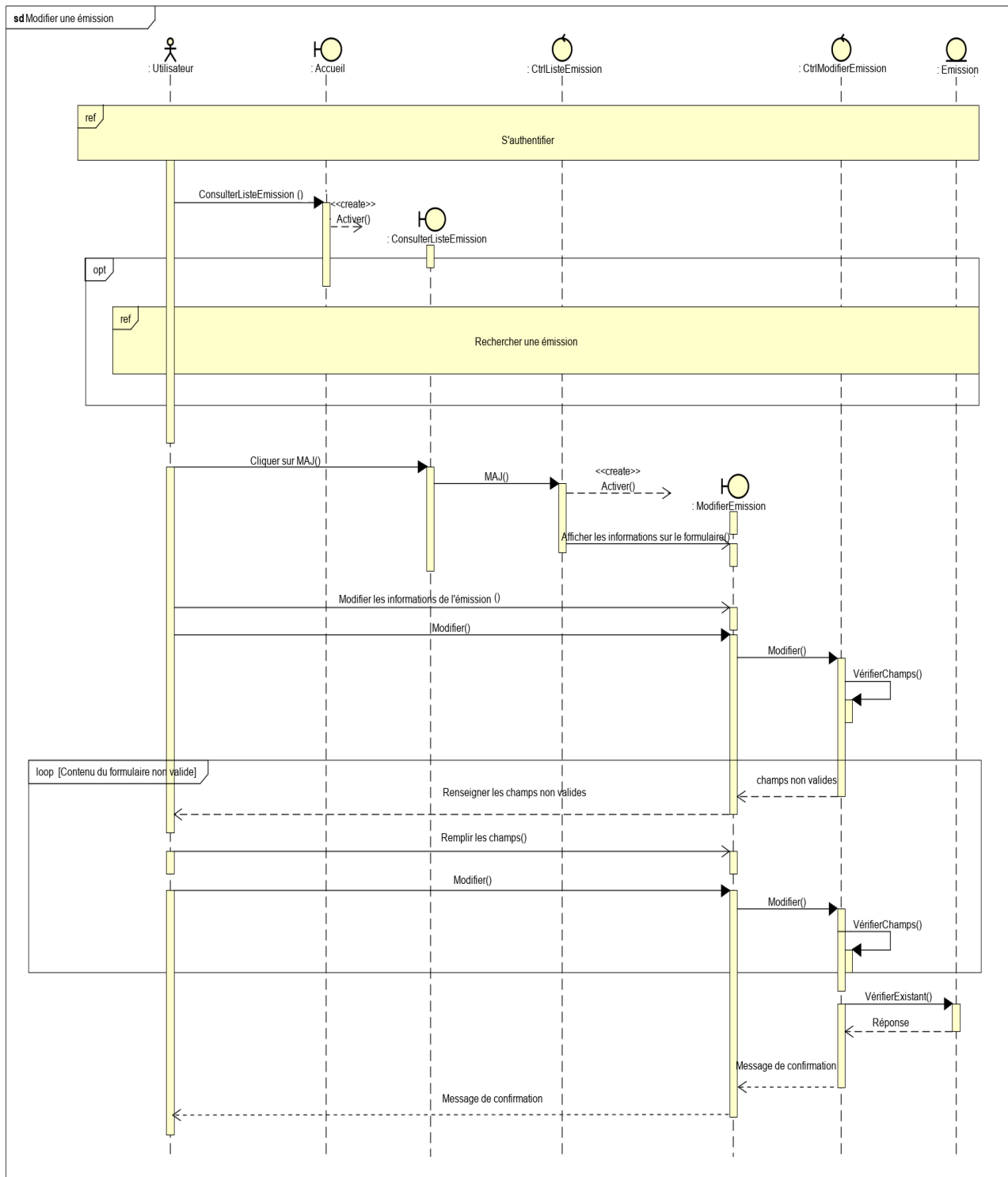


Figure IV.24 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une émission »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher une émission »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher une émission ».

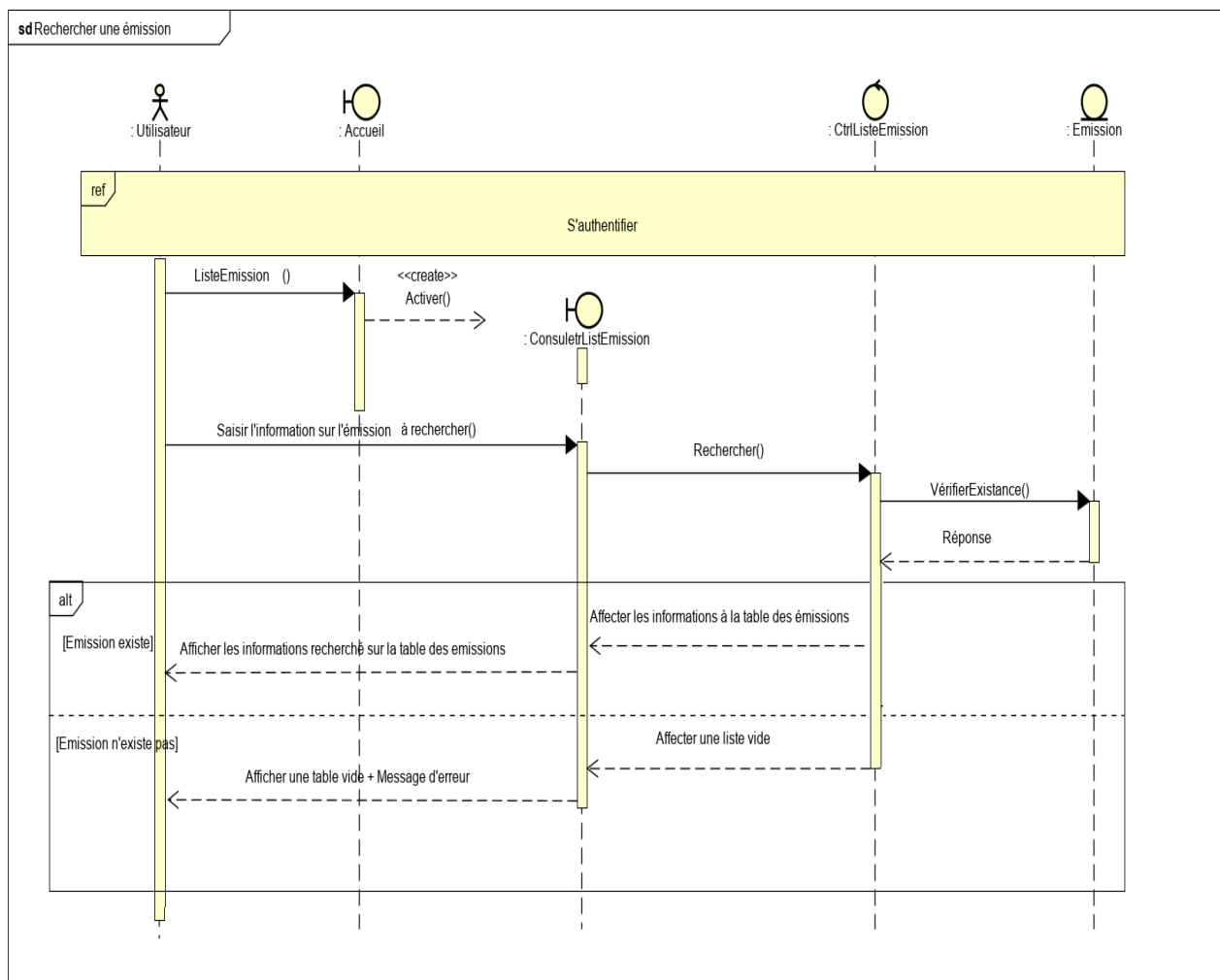


Figure IV.25 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Rechercher une émission »

Enfin, nous présentons le diagramme d'interaction globale du cas d'utilisation « Gérer une émission » :

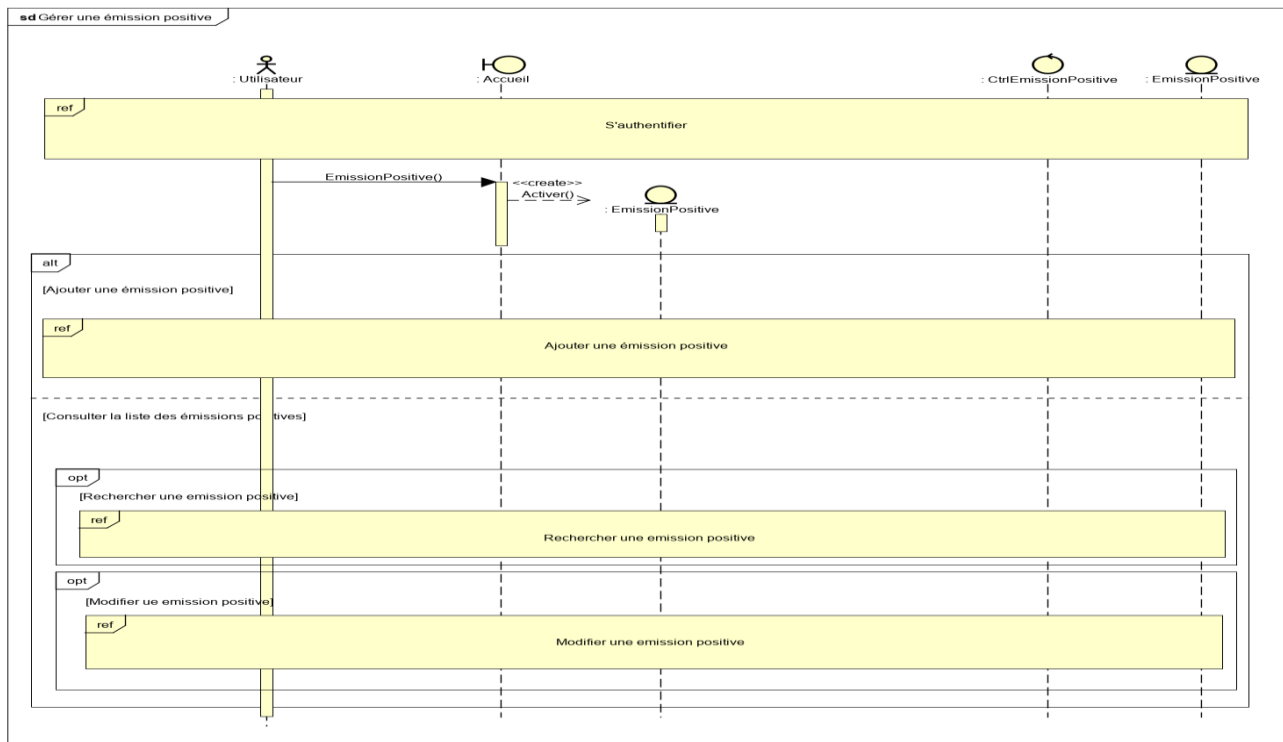


Figure IV.26 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer une émission »

IV.4.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement ».

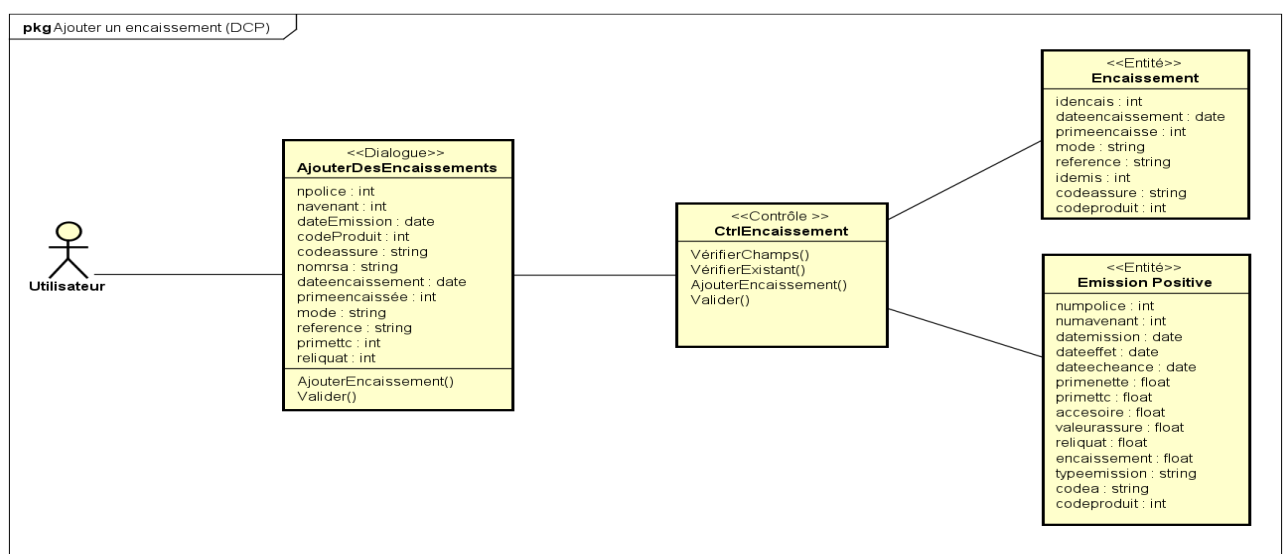


Figure IV.27 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement »

IV.4.6. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des encaissements »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des encaissements ».

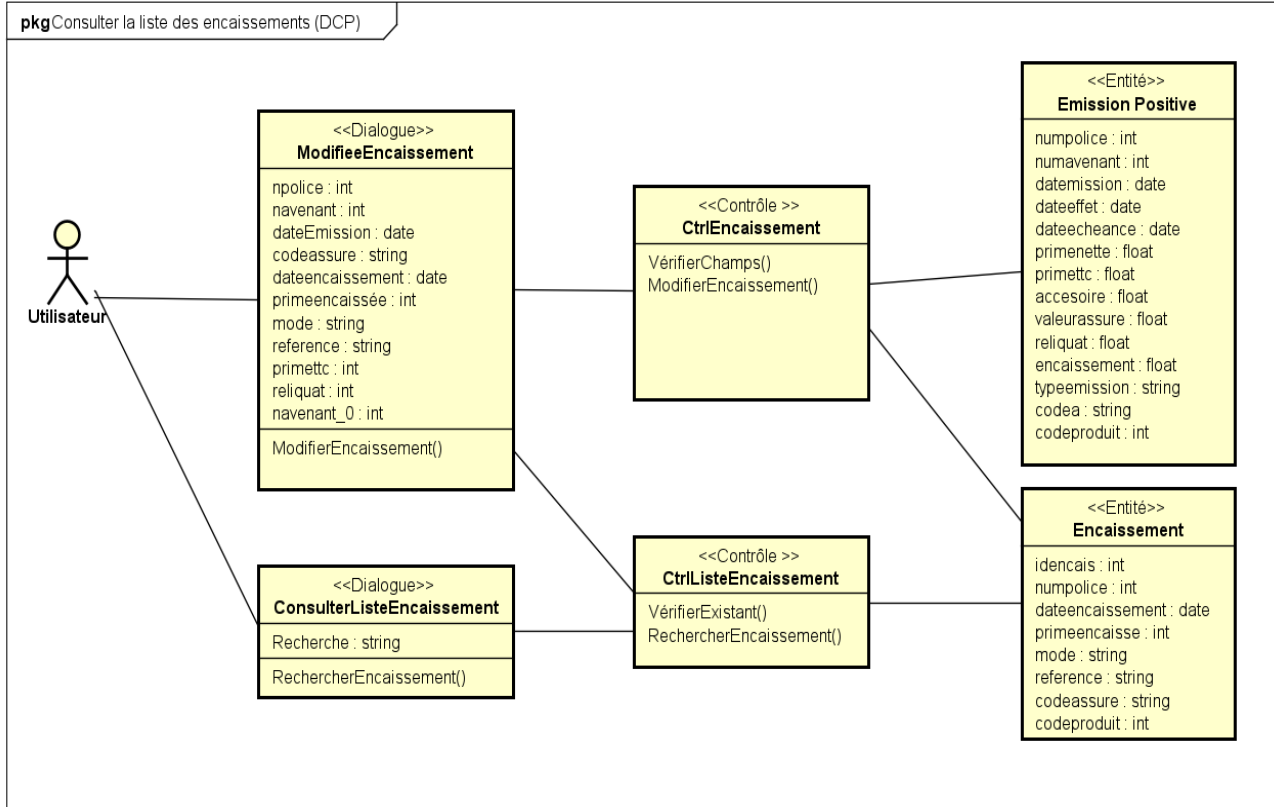


Figure IV.28 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des encaissements »

IV.4.7. Diagrammes d'interactions du cas d'utilisation « Gérer un encaissement »

Le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un encaissement » est constitué de deux cas d'utilisation à savoir, « Ajouter un encaissement » et « Consulter la liste des encaissements ». Ce dernier est composé de deux cas d'utilisation qui sont : « Modifier un encaissement » et « Rechercher un encaissement » dont les diagrammes d'interaction qui les présente sont les suivant :

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement » :

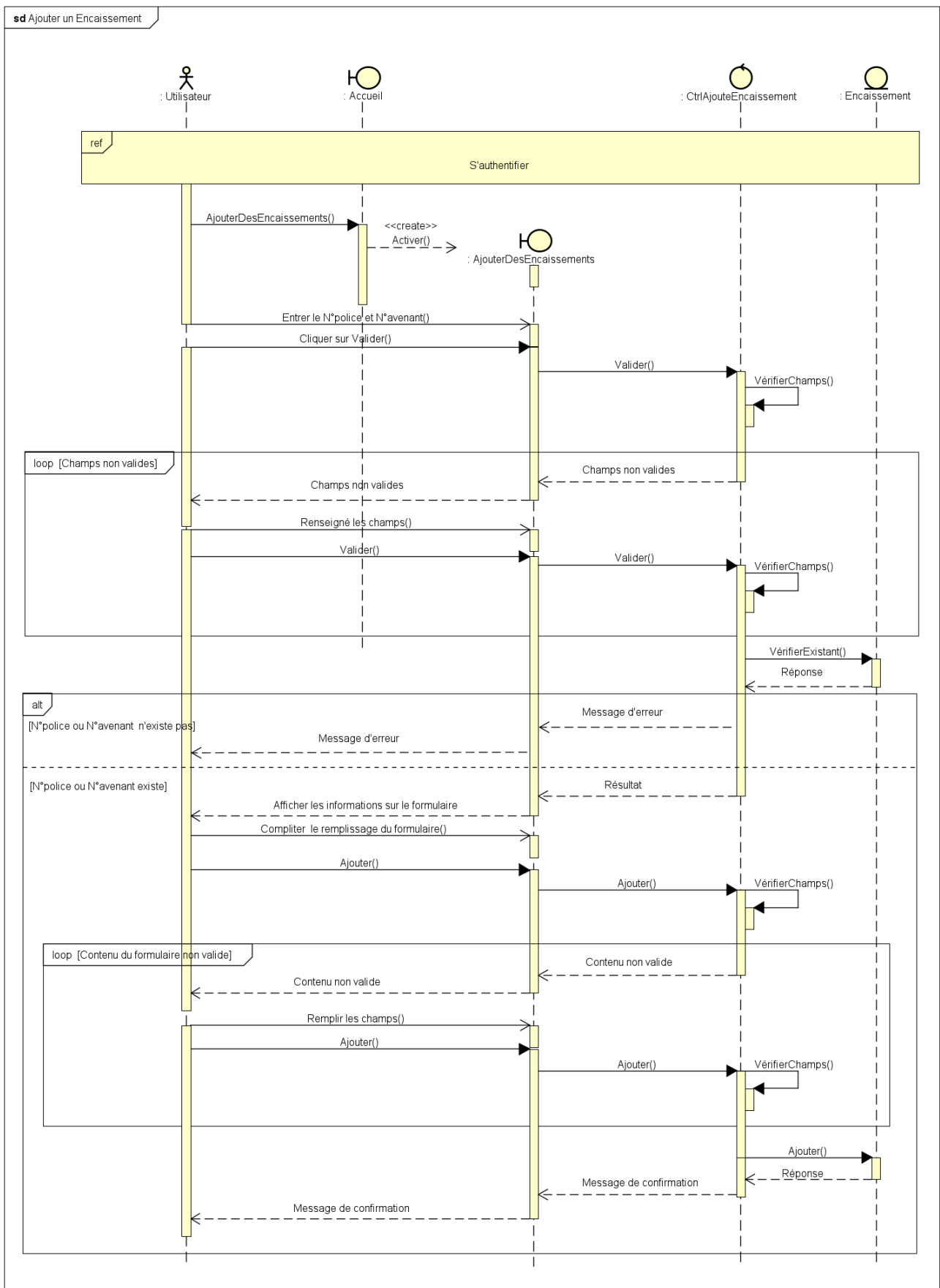


Figure IV.29 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un encaissement »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un encaissement »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un encaissement ».

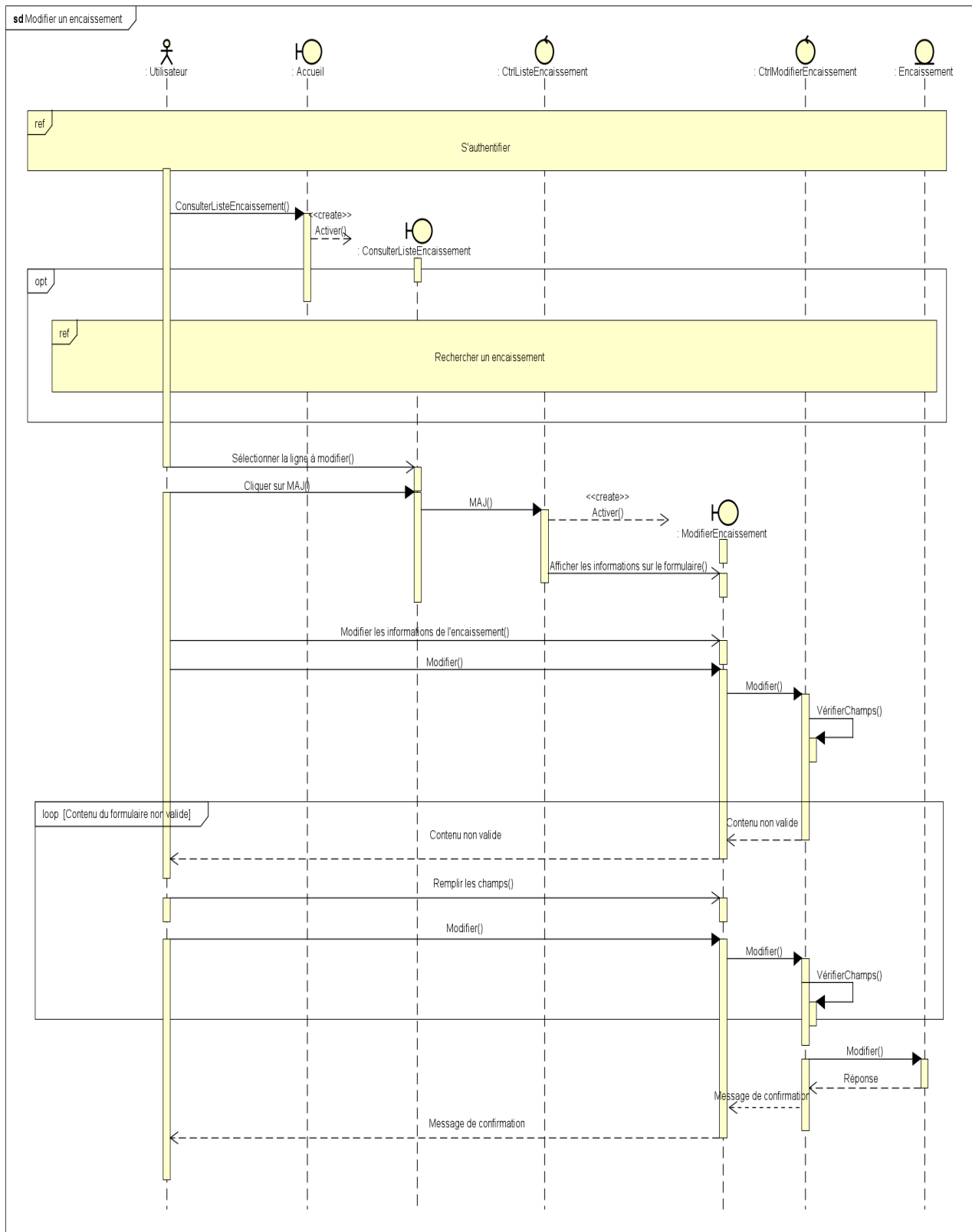


Figure IV.30 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un encaissement »

— Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un encaissement »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un encaissement ».

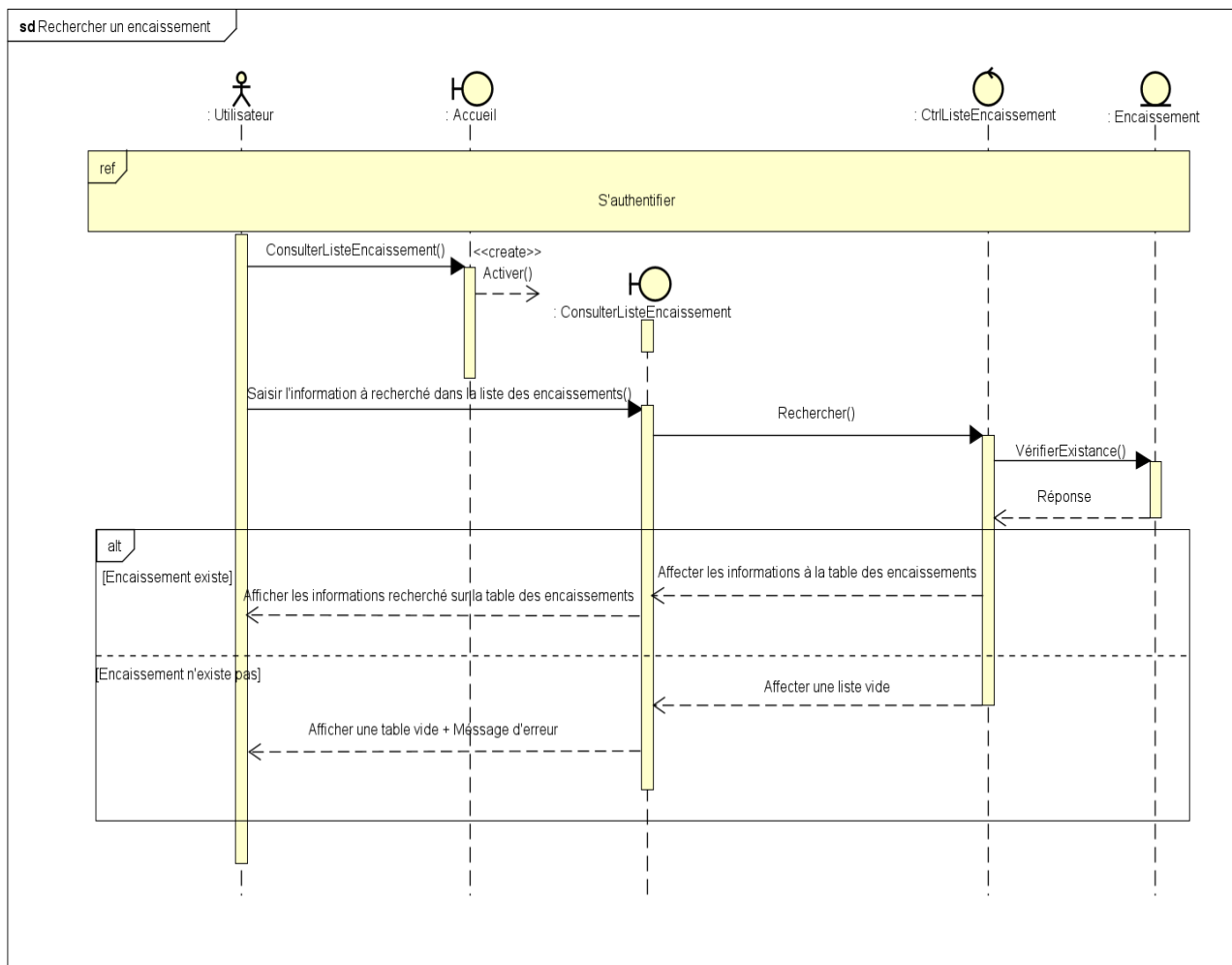


Figure IV.31 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Rechercher un encaissement »

Enfin, nous présentons le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un encaissement » :

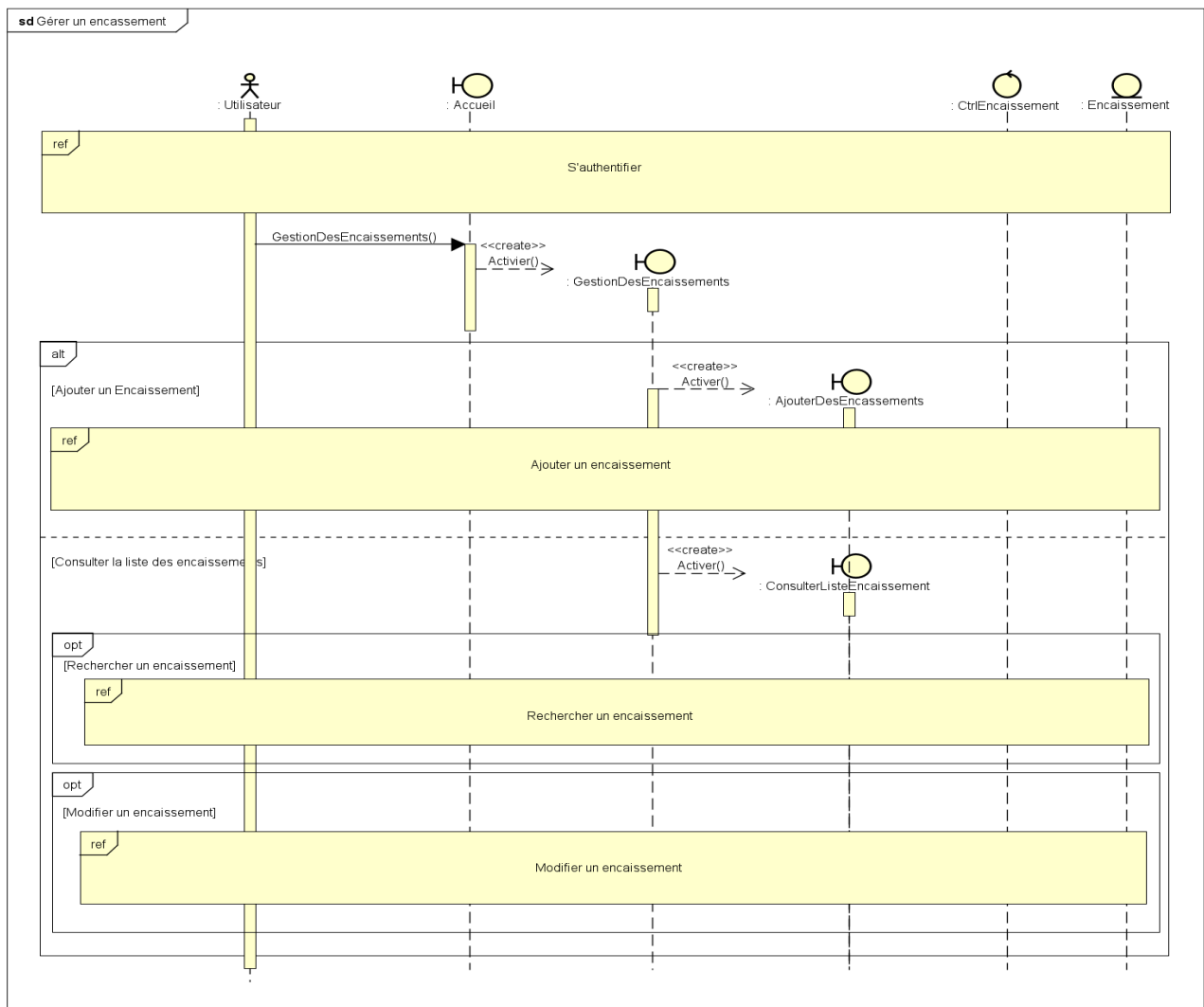


Figure IV.32 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Gérer un encaissement »

IV.5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons produit un incrément de valeur pour le client et utile dans un environnement de production. Et nous avons effectué la conception du release 1. Ce dernier a été présenté dans le cadre d'une réunion de fin de release et préparation au prochain.

Dans le chapitre qui suit, nous produisons le second release couvrant les fonctionnalités suivantes : Gestion des éditions et gestion des tableaux de bord.

CHAPITRE V

RELEASE 2 : Etude des sprints éditions et
tableaux de bord

V.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous détaillons le travail réalisé durant le deuxième release qui est composé de deux sprints suivants :

- Sprint 1 : Gestion des éditions
- Sprint 2 : Gestion des tableaux de bord

Nous présentons par la suite des diagrammes de cas d'utilisation, des diagrammes de classes participantes et des diagrammes d'interaction pour chacun des sprints précisés.

V.2. Etude du premier sprint : Gestion des éditions

Ce premier sprint s'étale sur 20 jours et se compose de 5 items tels que :

- Structure du portefeuille par branches, par produits, ventilé par assurés et ventilé par valeur assurée.
- Etat de production par branches, par produits, par assuré et par courtier.
- Etat des créances par branches, par produits et par assuré.
- Réalisation des prévisions de production trimestrielles ou annuelles.
- Etat des ristournes réglées / à régler
- Etat comparatif de production.

Tout au long de cette partie, nous traitons les histoires utilisateurs de ce sprint pour produire un incrément potentiellement livrable.

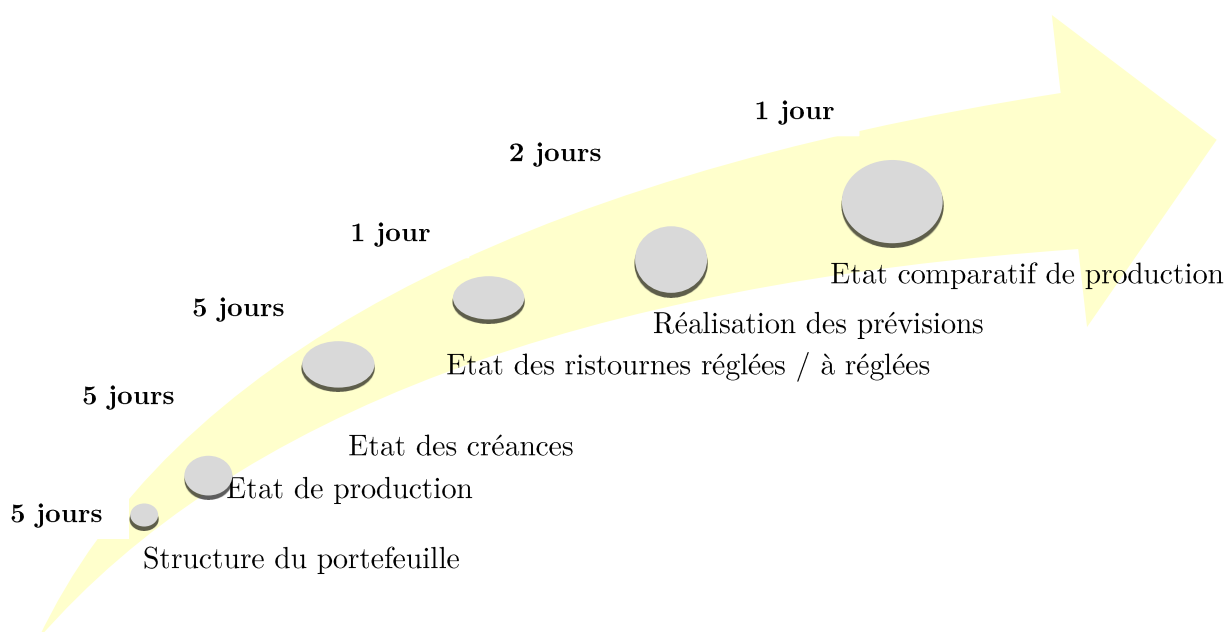


Figure V.1. Décomposition du sprint 1 en termes de temps.

V.2.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1

Ce diagramme de cas d'utilisation décrit de façon globale les cas d'utilisations composants le sprint 1.

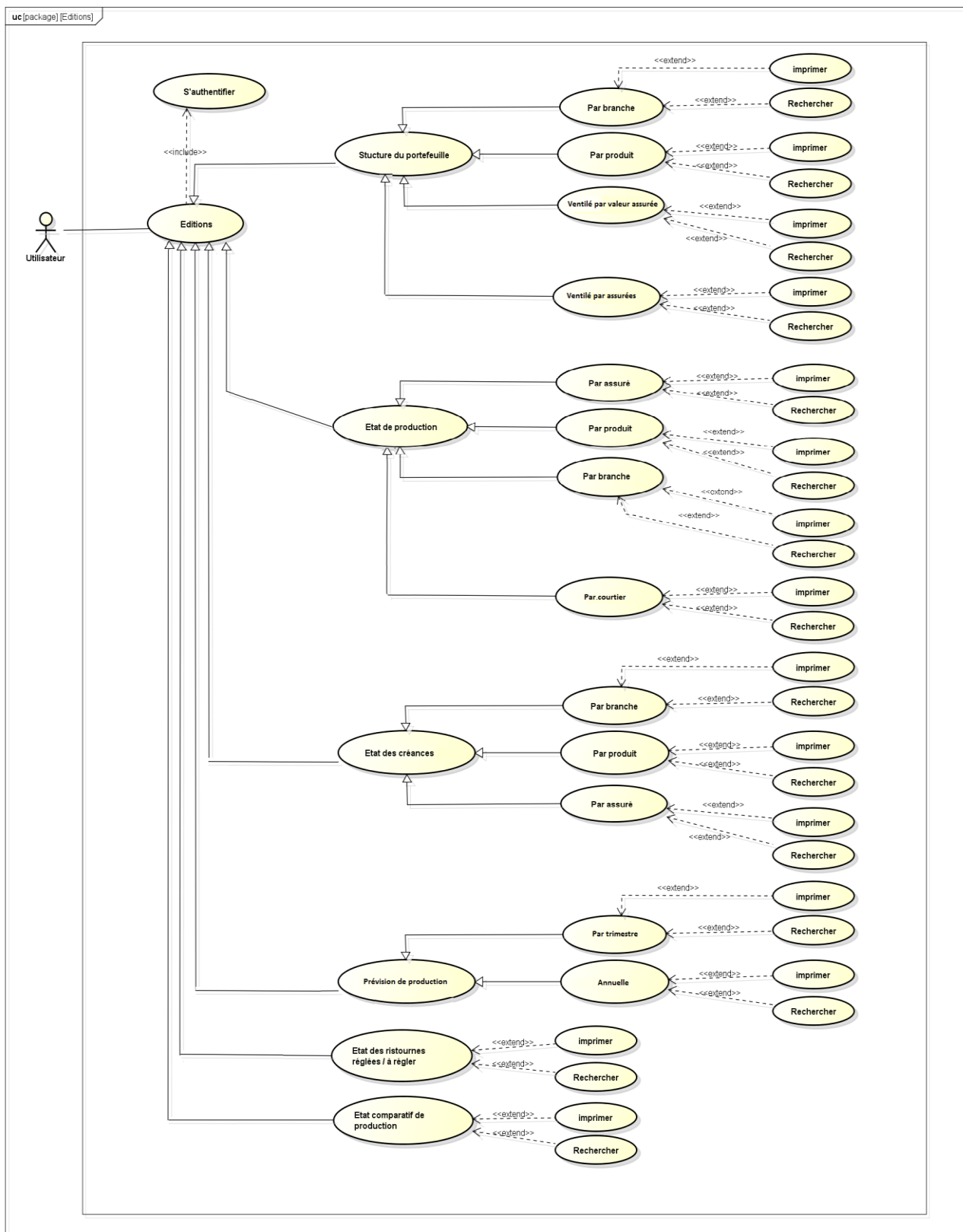


Figure V.2. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 1 « Editions ».

V.2.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche ».

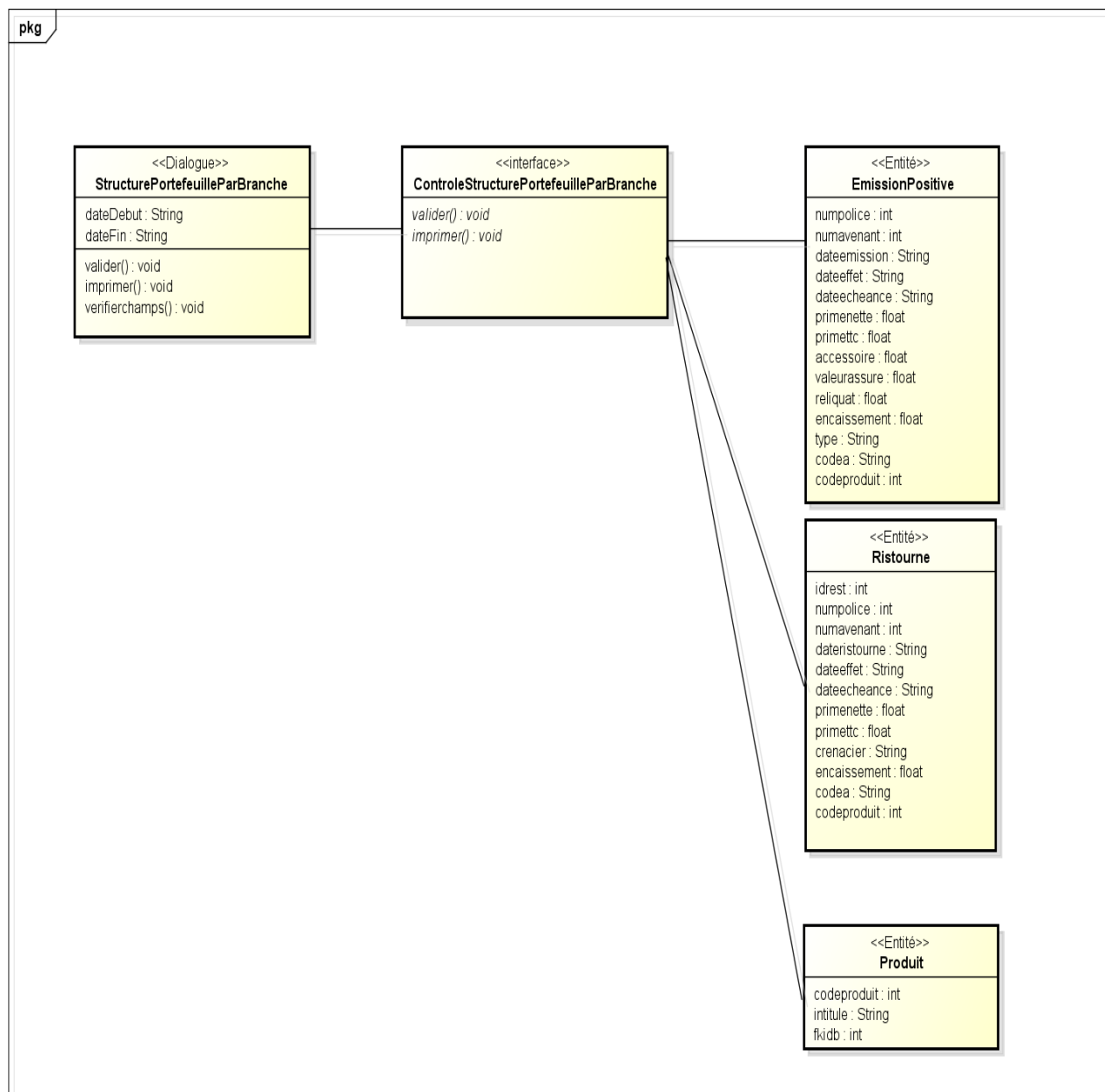


Figure V.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche ».

V.2.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche ».

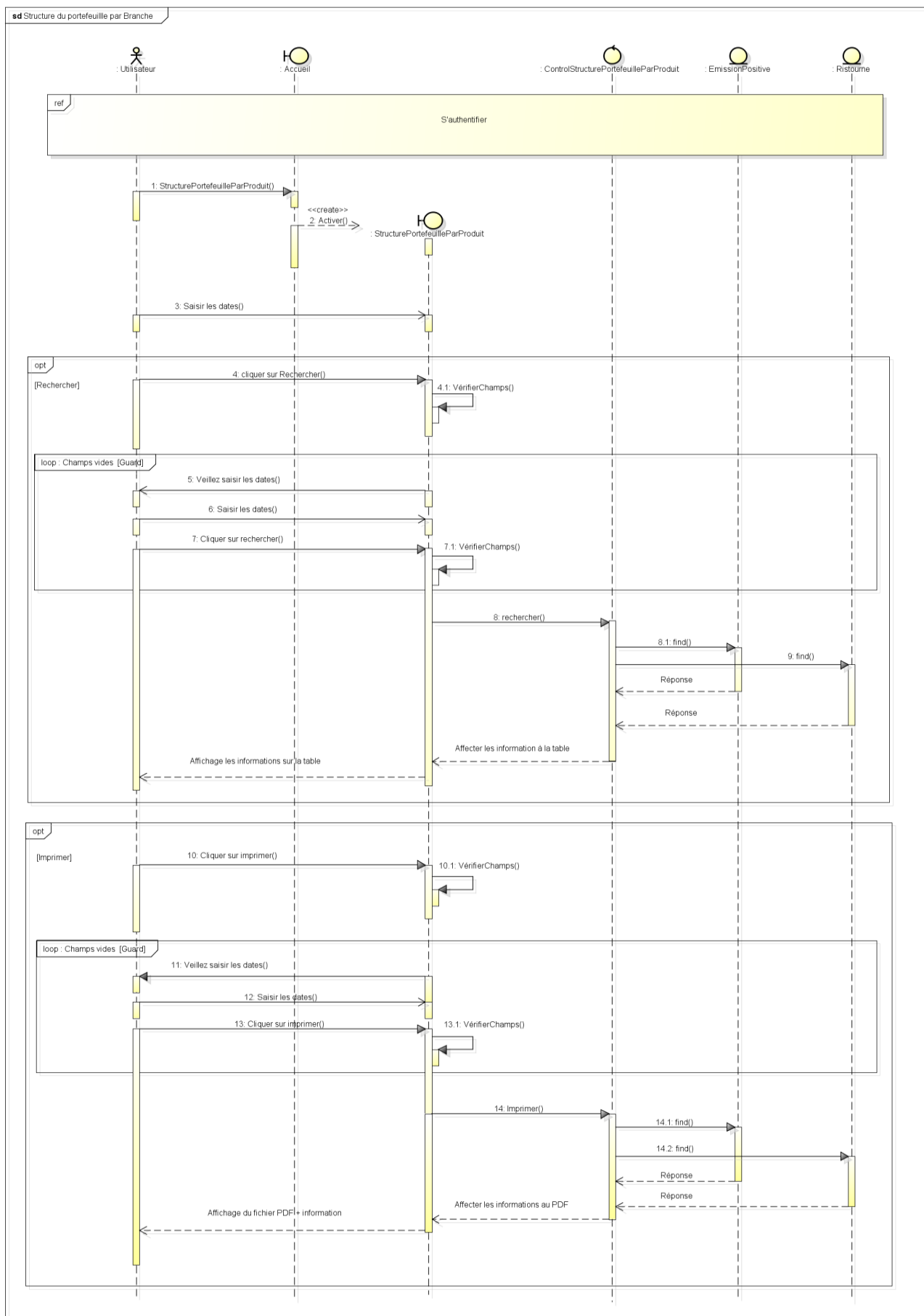


Figure V.4 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Structure du portefeuille par branche »

V.2.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat de production par assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat de production par assuré ».

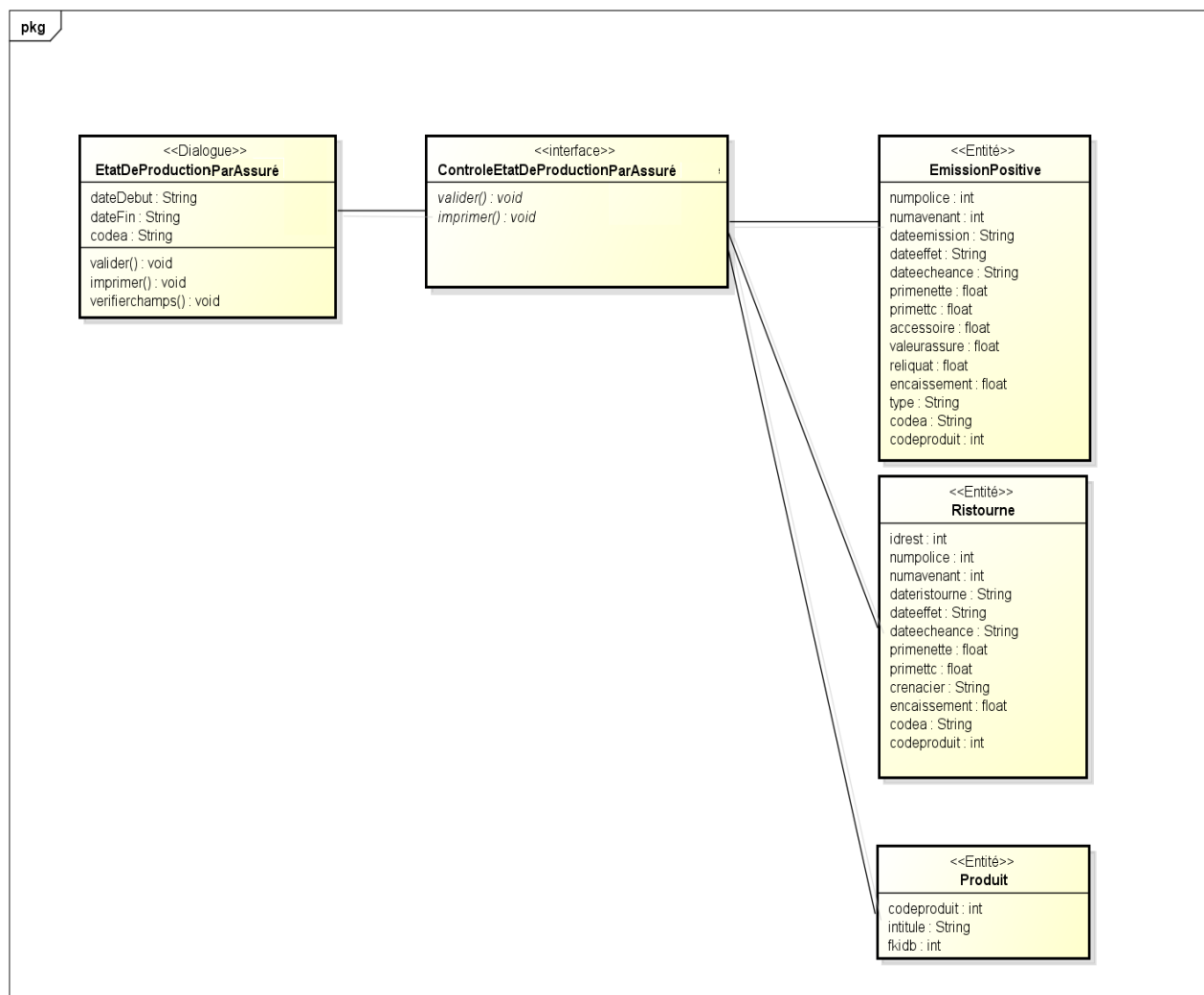


Figure V.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat de production par assuré ».

V.2.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat de production par assuré »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat de production par assuré ».

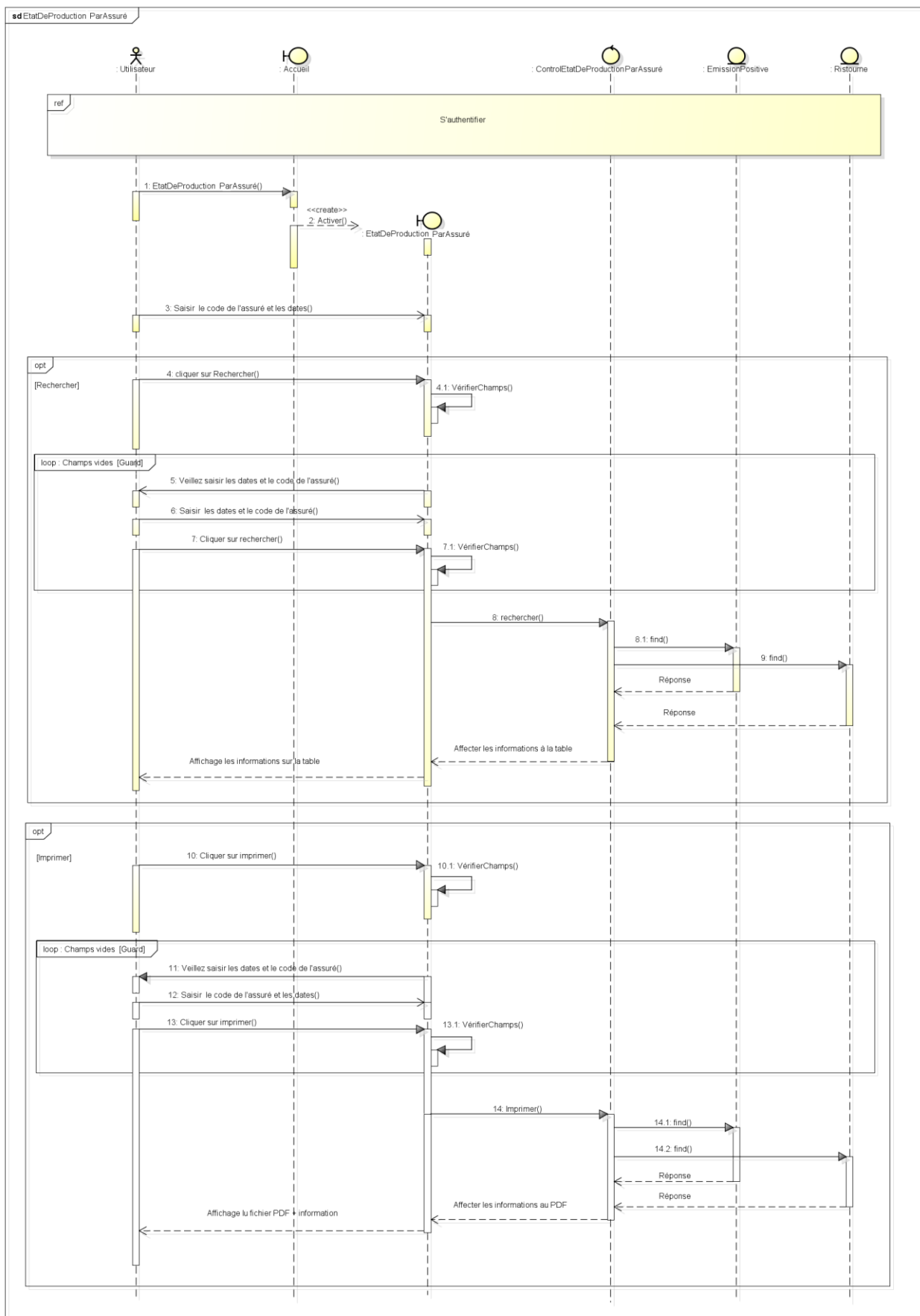


Figure V.6 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat de production par assuré »

V.3. Etude du second sprint : Gestion des tableaux de bord

Ce seconde sprint s'étale sur 12 jours et se compose de 4 items tels que :

- Etat comparatif de la production ;
- La répartition du portefeuille par branches, par produits et ventilé par assurés ;
- Chiffre d'affaire par branches, par produits et par assuré ;
- Réalisation des prévisions.

Tout au long de cette partie, nous traitons les histoires utilisateurs de ce sprint pour produire un incrément potentiellement livrable.

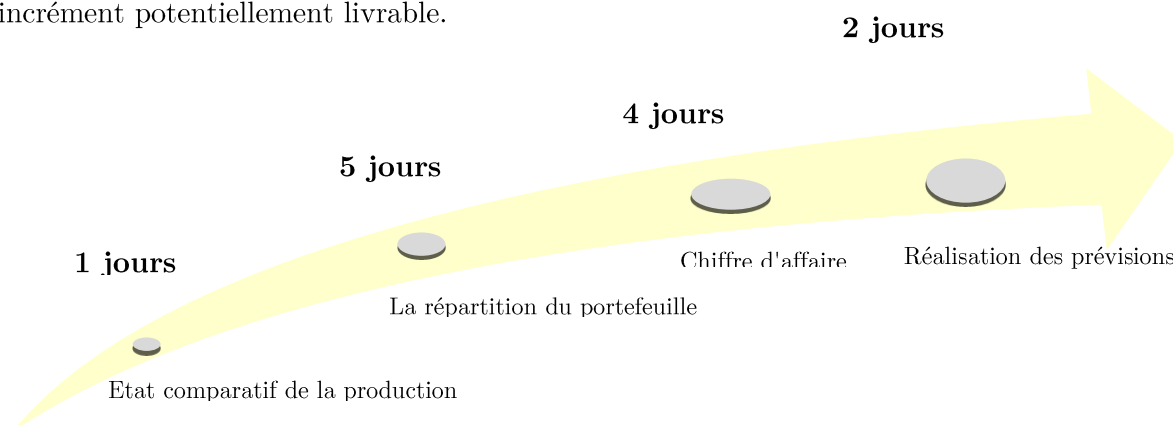


Figure V.7 : Décomposition du sprint 2 en termes de temps.

V.3.1. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2

Ce diagramme de cas d'utilisation décrit de façon globale les cas d'utilisations composants les items du sprint 2.

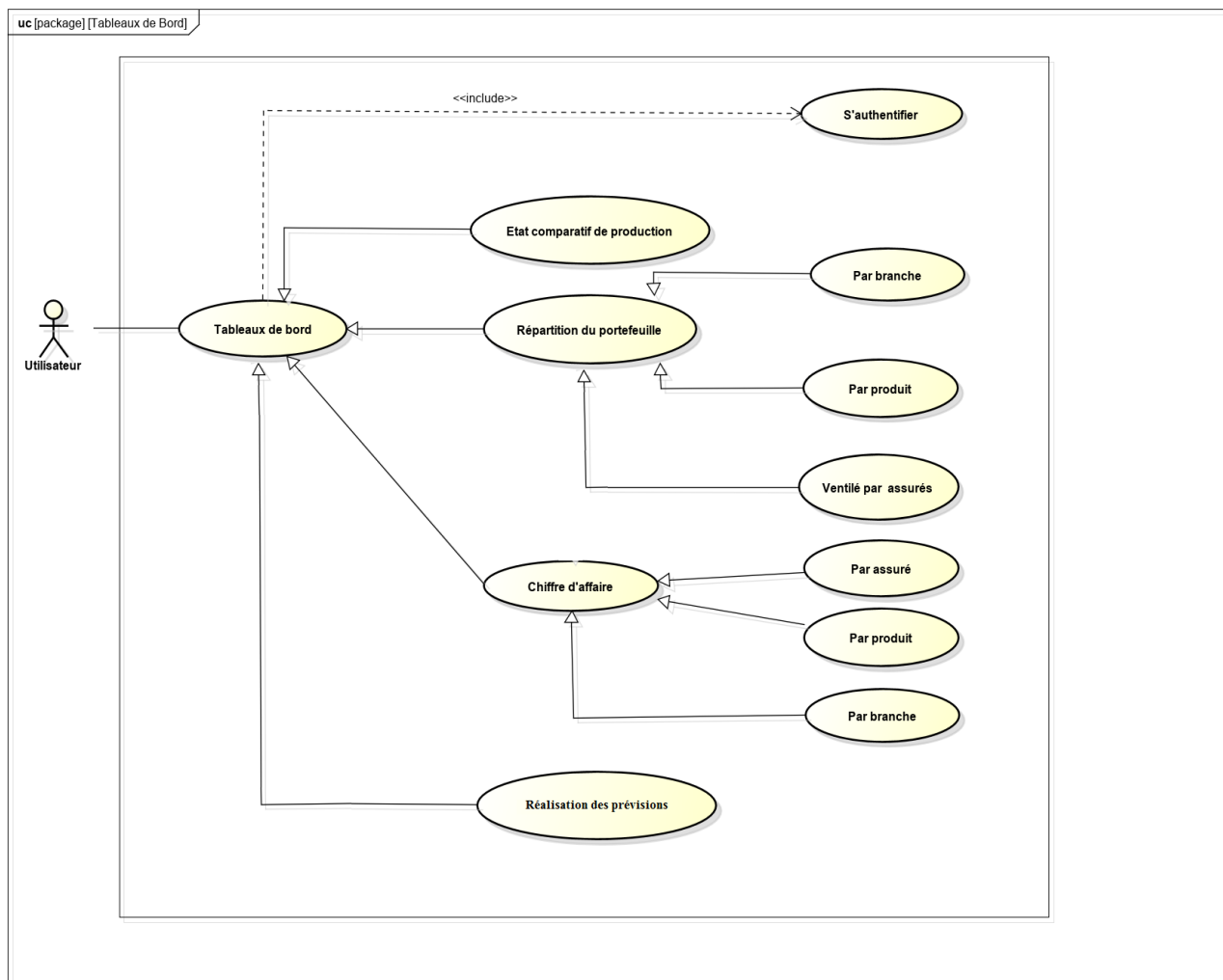


Figure V.8. Diagramme de cas d'utilisation du sprint 2 « Tableaux de bord ».

V.3.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Etat comparatif de production ».

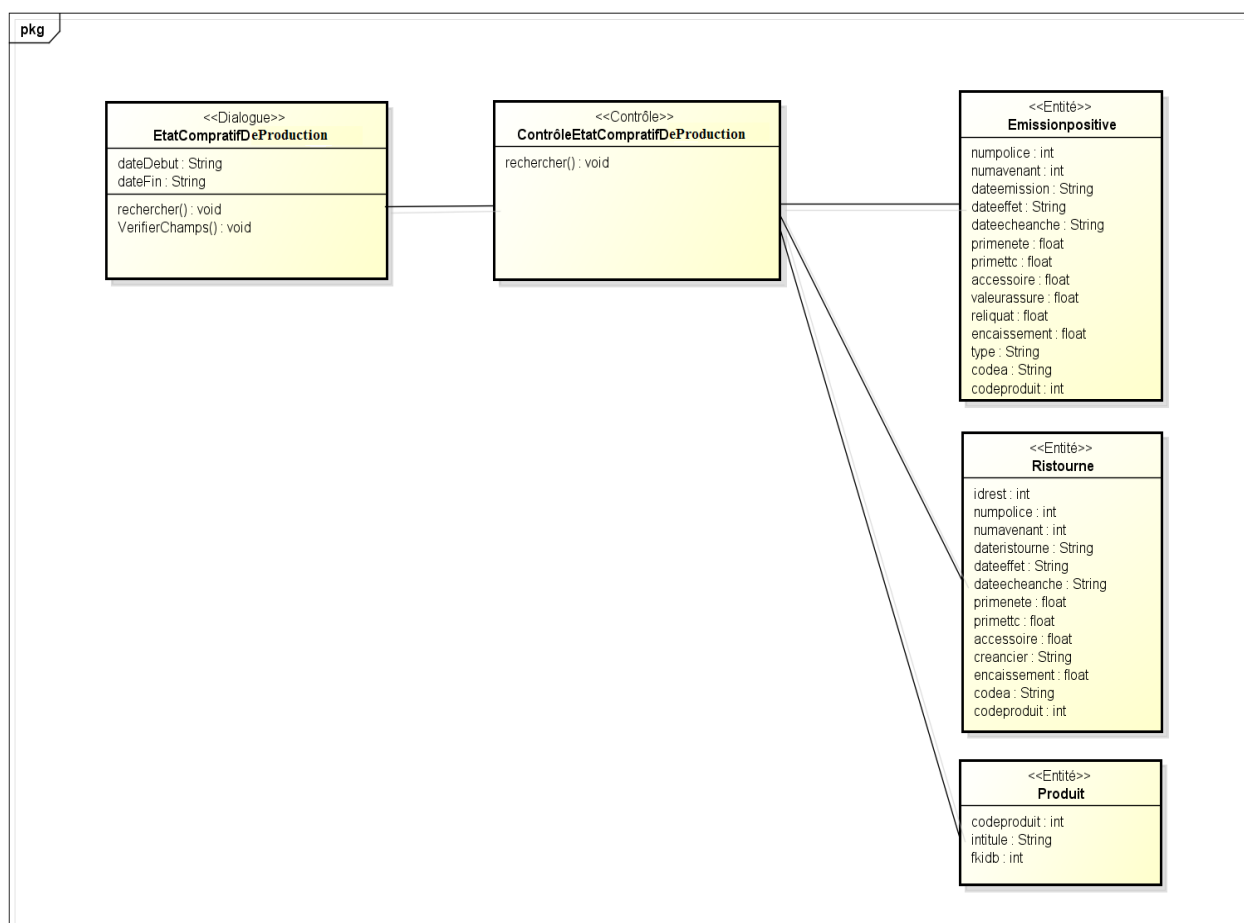


Figure V.9 : Diagramme de classes participant du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »

V.3.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »

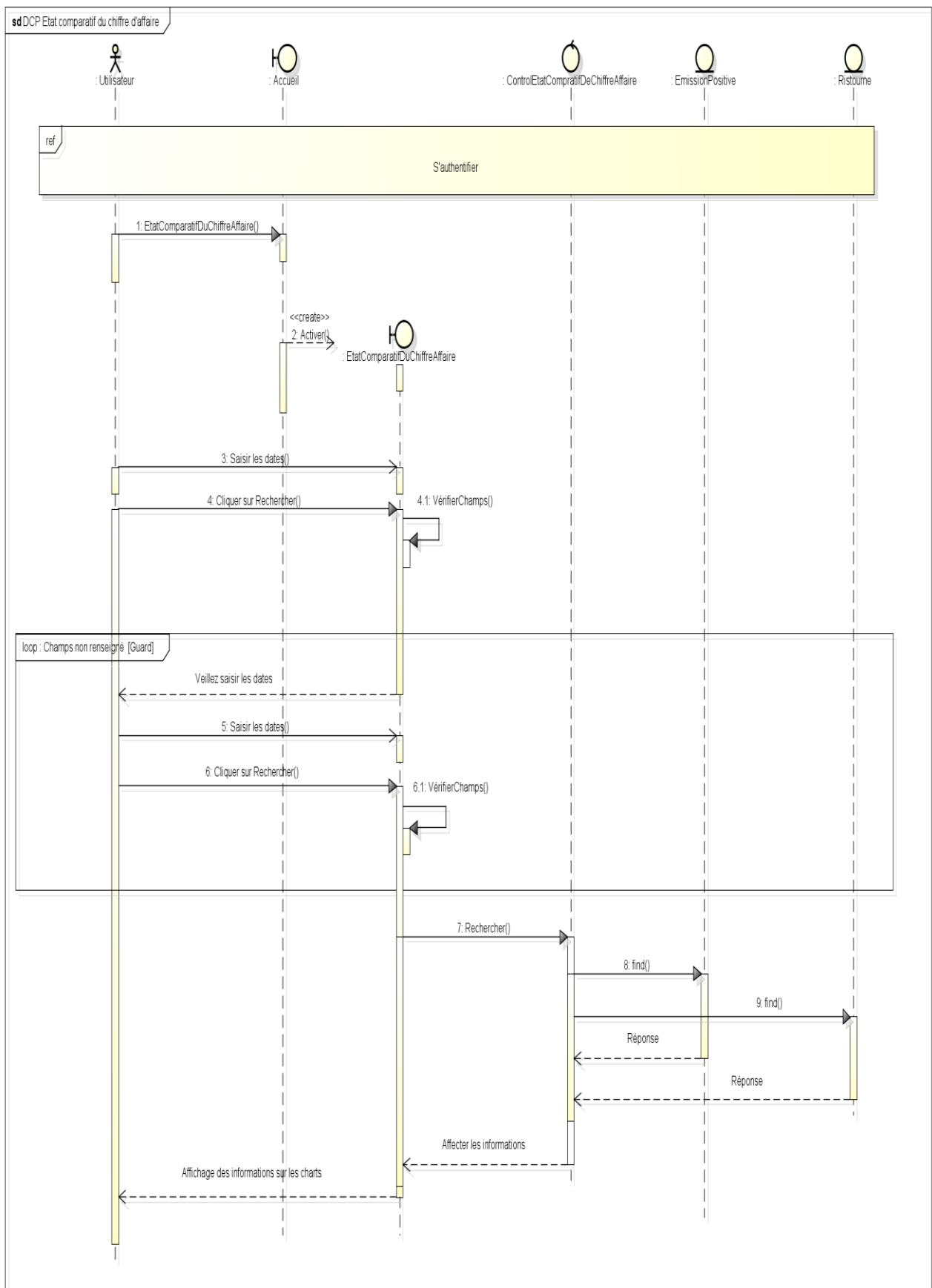


Figure V.10 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Etat comparatif de production »

V.3.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche »

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche ».

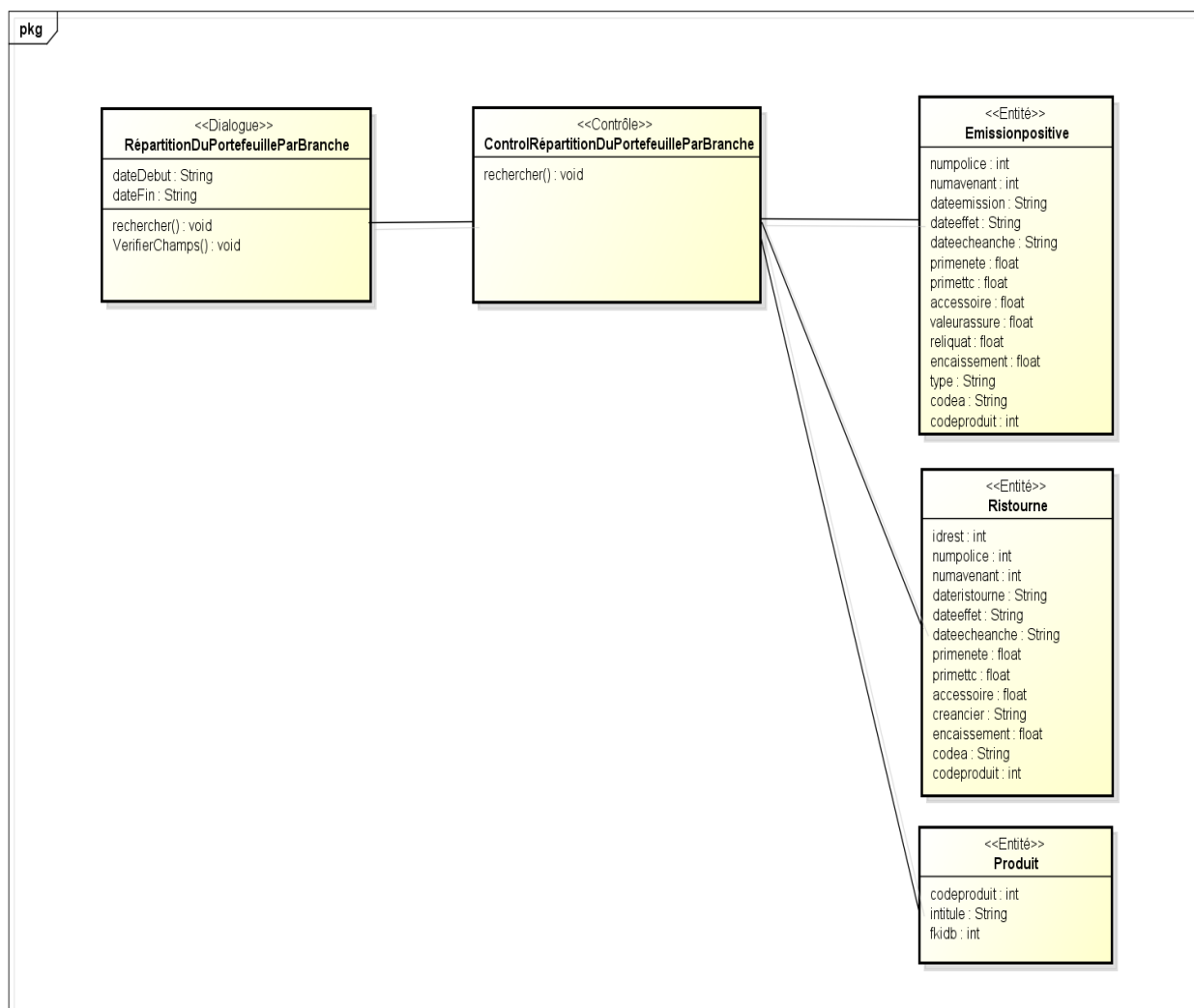


Figure V.11 : Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche»

V.3.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche»

La figure ci-dessous représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche »

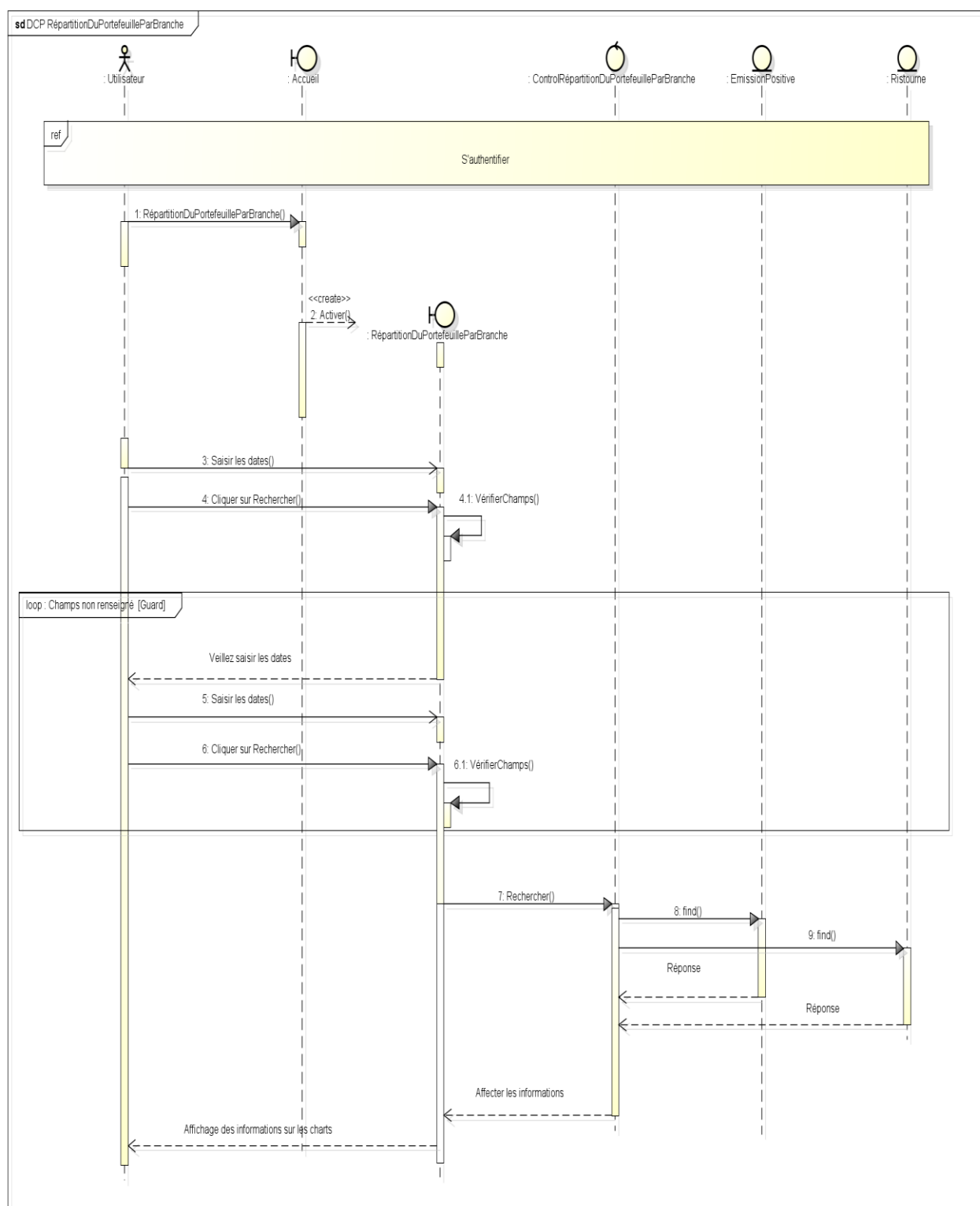


Figure V.12 : Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « La répartition du portefeuille par branche »

V.4. Conclusion

A la fin de ce chapitre, nous avons réussi à produire un incrément répondant aux besoins du client et étant utilisé dans un environnement de production. Dans le chapitre qui suit, nous présentons la partie réalisation.

CHAPITRE VI

RÉALISATION

VI.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous présentons le diagramme de classe et le schéma relationnel de notre base de données. Cette dernière est hébergée dans une machine serveur avec les contrôleurs (Servlets) qui permettent de répondre aux requêtes des clients (Navigateurs). Par la suite, les outils et langages de programmation que nous avons utilisés pour le développement de notre application.

Enfin, nous présentons les principales interfaces de notre application.

VI.2. Diagramme de classes

La figure VI.1, illustre le diagramme de classes qui représente les données de l'application.

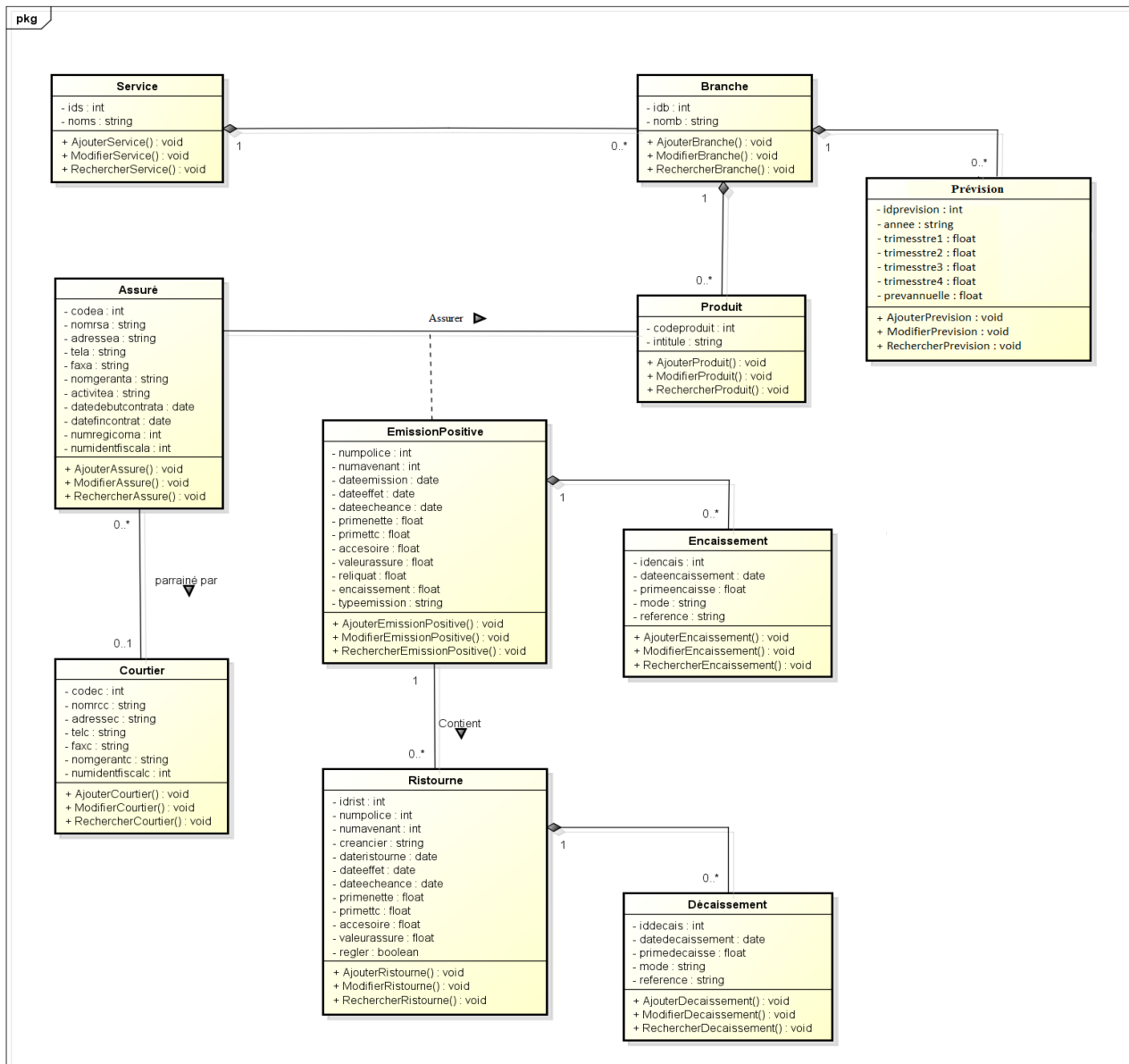


Figure VI.1 : Diagramme de classes

Le dictionnaire de données répertorie tous les termes (attributs) de classes constituant le diagramme présenter dans la figure VI.1 et leurs définitions, il est donné par le tableau suivant :

Attributs	Désignation	Type	Taille
Ids	Identifiant du service	int	126
noms	Nom du service	varchar	100
Idb	Identifiant de la branche	int	126
nomb	Nom de la branche	varchar	100
codeproduit	Le code du produit	int	20
intitule	L'intitulé du produit	varchar	300
codec	L'identifiant (code) du courtier	varchar	50
nomrsc	Nom/Réseau social du courtier	varchar	100
adressec	L'adresse du courtier	varchar	100
telc	Numéro de téléphone du courtier	varchar	30
faxc	Numéro de fax du courtier	varchar	30
nomgerantc	Le nom de gérant du courtier	varchar	100
numregicome	Numéro de registre commercial du courtier	int	126
numidentfiscale	Numéro d'identifiant fiscale du courtier	int	126
codea	Code de l'assuré	varchar	30
nomrsa	Nom/Réseau social de l'assuré	varchar	100
adrebbea	L'adresse de l'assuré	varchar	100
telc	Numéro de téléphone de l'assuré	varchar	30
faxc	Numéro de fax de l'assuré	varchar	30
nomgerantc	Le nom de gérant de l'assuré	varchar	100
activitea	Activité de l'assuré	varchar	100
datedebutcontrata	La date de début du contrat	date	
datefincontrata	La date de fin du contrat	date	
numregicoma	Numéro de registre commercial de l'assuré	int	126
numidentfiscalec	Numéro d'identifiant fiscale de l'assuré	int	126
numpolice	Numéro de police	int	126
numavenant	Numéro d'avenant	int	126
dateemission	La date de déclaration d'émission	date	
datteffet	La date d'effet	date	
datecheance	La date d'échéance	date	
primenette	La prime nette	float	126
accessoire	Accessoire	float	126
primettec	La prime TTC	float	126
valeurassure	Valeur assuré	float	126
reliquat	Reliquat	float	126

encaissement	Encaissement	float	126
typeemission	Type de l'émission	varchar	100
idrist	Identifiant de la ristourne	int	126
creancier	Créancier	varchar	100
dateristourne	Date de déclaration de la ristourne	date	
regler	Régler	boolean	
<u>idencaiss</u>	Identifiant d'encaissement	int	126
dateencaissement	Date d'encaissement	date	
primeencaisse	La Prime encaissé	float	126
mode	Le mode de paiement	varchar	100
reference	La référence	varchar	30
<u>iddecaiss</u>	Identifiant du décaissement	int	126
datedecaissement	Date du décaissement	date	
primedecaisse	Prime décaissé	float	126
idprevision	L'identifiant de la prévision	int	126
annee	L'année de la prévision	varchar	20
trimestre1	Prévision du premier trimestre	float	126
trimestre2	Prévision du deuxième trimestre	float	126
trimestre3	Prévision du troisième trimestre	float	126
trimestre4	Prévision du quatrième trimestre	float	126
prevannuelle	La somme des prévisions des trimestres	float	126

Tableau VI.1 : Dictionnaire de données.

VI.3. Schéma relationnel

A partir du diagramme de classe nous réalisons le modèle relationnel qui est le modèle logique de données, ce modèle décrit de façon abstraite comment sont représentées les données dans une base de données. Pour décrire une relation, nous allons indiquer tout simplement son nom, suivi du nom de ses attributs entre parenthèses. L'identifiant d'une relation est composé d'un ou plusieurs attributs qui forment la clé primaire. Une relation peut faire référence à une autre en utilisant une clé étrangère, qui correspond à la clé primaire de la relation référencée.

Après avoir appliqué toutes les règles de passage au modèle relationnel, nous obtenons le schéma suivant :

Utilisateur (id, username, mdp) ;

Service (ids, noms) ;

Branche (idb, nomb, #ids) ;

Produit (codeproduit, intitule, #idb) ;

Courtier (codec, nomrsc, adressec, telc, faxc, nomgerantc, numregicomc, numidentfiscalc) ;

Assure (codea, nomrsa, adressea, tela, faxa, nomgeranta, activitea, datedebutcontrata, datefincontrata, numregicomc, numidentfiscalc, #codec) ;

Prevision (idprevision, annee, trimestre1, trimestre2, trimestre3, trimestre4, prevannuelle, #idb) ;

EmissionPositive (#codea, #codeproduit, numpolice, numavenant, dateemission, dateeffet, dateecheance, primenette, accessoire, primettc, valeurassurance, reliquat, encaissement, typeemission) ;

Ristourne (idrist, creancier, numpolice, numavenant, dateristourne, dateeffet, dateecheance, primenette, accessoire, primettc, valeurassurance, regler, #codea, #codeproduit) ;

Encaissement (idencaiss, dateencaissement, primeencaisse, mode, reference, #codea, #codeproduit) ;

Decaissement (iddecaiss, datedecaissement, primedecaisse, mode, reference, #idrest) ;

VI.4. Les outils et langages utilisés

Pour développer notre système, on a utilisé des différentes technologies notamment :

- **Eclipse** : comme un environnement de développement intégré (IDE : Integrated Development Environment) conçu pour le langage Java. [13]
- **Oracle** : un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR).
- **AJAX** (Asynchronous Javascript And XML) : technique qui permet de réaliser des requêtes au serveur Web pour obtenir des données ou effectuer des opérations à distance, et actualiser une partie de la page. [12]
- **Java Enterprise Edition (Java EE)** : est une plateforme basée sur le langage Java. Elle est une extension de la plateforme Java SE (Java Standard Edition) à laquelle est ajouté un ensemble de classes, méthodes et des fonctions sont rassemblées dans une multitude d'interfaces de programmation (API) définissant la façon dont les composants informatiques s'invoquent l'un l'autre comme les servlets, les pages JSP et les beans. [15]
- **jQuery** : est une bibliothèque de JavaScript utilisée pour automatiser les tâches courantes et simplifier les plus complexes. [18]

Parmi les langages de programmation et d'interprétation utilisés pour améliorer l'aspect visuel et animer l'ergonomie de notre application, on note :

- Le langage HTML permettant de séparer efficacement la structure de la présentation, des feuilles de style qui donnent aux utilisateurs le contrôle de la présentation des documents (informations sur les polices de caractères, alignement, couleurs, etc.), le langage JavaScript qui permet d'écrire des scripts incorporés dans un document HTML. [20]

- SQL (acronyme de Structured Query Language) : est un langage universellement reconnu par MySQL et les autres bases de données et permettant d'interroger et de modifier le contenu d'une base de données. [21]

VI.5. Outils intégrés pour le business intelligence

Dans cette partie, nous présentons les outils intégrés pour la réalisation des graphiques.

VI.6.1. Google Charts

Google Charts est une bibliothèque de visualisation de données basée sur JavaScript, facile à utiliser et dotée d'une grande variété d'options de personnalisation. [22]

VI.6.2. JFreeCharts

JFreeCharts est une bibliothèque de graphiques Java gratuite. Elle prend en charge les graphiques à secteurs (2D et 3D), les graphiques à barres (horizontaux et verticaux, réguliers et empilés), les graphiques linéaires, les nuages de points, etc. [23]

VI.6.3. Types et formats de graphes

Parmi les types et les formats de graphes que Google Charts dispose, on a opté pour les formats 2D, 3D et pour les types : PieChart, LigneChart, BubbleChart, ColumnChart, AreaChart, BareChart et TableChart.

VI.6. Processus de visualisation des données basé sur le business intelligence

Nous utilisons plusieurs graphiques pour présenter nos données. Dans la galerie de visualisation de Google, nous pouvons cliquer sur n'importe quel type de graphique pour afficher la documentation et des exemples.

Pour utiliser n'importe quelle visualisation, nous devons charger l'API Google AJAX. Il fournit la fonctionnalité de base nécessaire dans de nombreuses autres API Google. Nous utilisons des données externes pour alimenter les visualisations de nos graphiques. Une option courante serait de récupérer les données de la base de données en utilisant AJAX.

Nous pouvons même utiliser l'*API de visualisation*, il définit également un moyen de demander et d'offrir (pour les serveurs) des données dans un format qui peut être immédiatement utilisé dans n'importe quelle visualisation à l'aide de la fonction « `google.load()` » (à partir de l'API AJAX). À ce stade, nous disposons des bibliothèques nécessaires pour créer notre objet DataTable et afficher notre graphique.

VI.7. Présentation des interfaces

Dans cette phase, nous allons désormais consacrer cette partie du chapitre à la présentation des principales interfaces de notre application.

VI.7.1. Page « S'authentifier »

L'utilisateur de l'application accède à l'application via une authentification en saisissant le login et le mot de passe.

Figure VI.2 : Page « Authentification »

VI.7.2. Page « Gestion des produits »

Dans la page « gestion des produits », l'utilisateur peut ajouter, modifier et rechercher un produit.

Branche	code produit	Intitulé
AUTOMOBILE	1111	RC & DR - PARTICULIERS

Figure VI.3 : Page « Gestion des produits »

VI.7.3. Page « Ajouter une émission »

Dans la page « Ajouter une émission », l'utilisateur peut ajouter une nouvelle émission en remplissant le formulaire d'ajout.

The screenshot shows a web browser at localhost:8082/ProjetCaar/EmissionPositive.jsp. The page has a dark header with the CAAR logo and navigation links. The main content area contains a form titled 'Emission' with various input fields and buttons. The form includes sections for 'Code Assuré', 'Code Produit', 'Nom Assuré', 'Branche', 'Service', 'Type d'émission', 'N° de police', 'N° Avenant', 'Date d'émission', 'Date d'effet', 'Date d'échéance', 'Prime nette', 'Prime TTC', 'Accessoire', and 'Valeur Assurée'. There are 'Valider', 'Ajouter', and 'Annuler' buttons at the bottom of the form.

Figure VI.4 : Page « ajouter une émission »

VI.7.4. Page « Consulter la listes des émissions »

Dans cette page qui suit, l'utilisateur peut consulter toutes les émissions prescrites auparavant et rechercher une émission.

The screenshot shows a web browser at localhost:8082/ProjetCaar/ListeEmissionPositiveFinal.jsp. The page has a dark header with the CAAR logo and navigation links. The main content area contains a table titled 'Liste des Emissions Positives' with columns for Code Assuré, Nom Assuré, Code Produit, N° Police, N° Avenant, Date d'émission, Prime nette, Accessoire, Prime TTC, Reliquat, and Encaissement. There are search and pagination controls at the top of the table.

Code Assuré	Nom Assuré	Code Produit	N° Police	N° Avenant	Date d'émission	Prime nette	Accessoire	Prime TTC	Reliquat	Encaissement
2080001	Particuliers	3111	0	0	2021-01-21	470000	500	4208000	4208	0
2080001	Particuliers	1521	0	0	2020-01-02	152500	50	12875.54	0	12875.54

Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 54 total entries)

Figure VI.5 : Page « Consulter la liste des émission »

VI.7.5. Page « Structure du portefeuille par branche »

Dans la page « Structure du portefeuille par branche », l'utilisateur peut voir le taux de participation du chiffre d'affaire et le total TTC de chaque branche par rapport au chiffre d'affaire total pendant une période en cliquant sur « Rechercher », si non, s'il souhaite l'imprimer, il clique sur « Imprimer ».

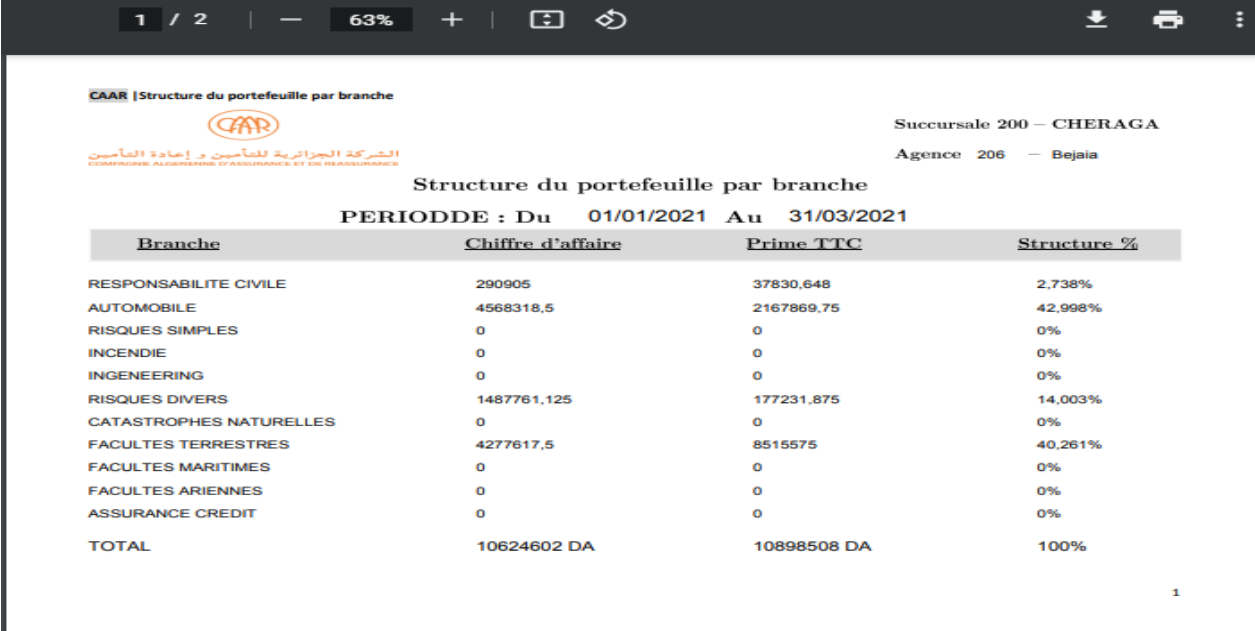


STRUCTURE DU PORTEFEUILLE			
Branches	Chiffre d'affaire	Prime TTC	Structure %
RESPONSABILITE CIVILE	290 905	37 830,648	2,738
AUTOMOBILE	4 568 318,5	2 167 869,75	42,998
RISQUES SIMPLES	0	0	0
INCENDIE	0	0	0
INGENEERING	0	0	0
RISQUES DIVERS	1 487 761,125	177 231,875	14,003
CATASTROPHES NATURELLES	0	0	0
FACULTES TERRESTRES	4 277 617,5	8 515 575	40,261
FACULTES MARITIMES	0	0	0
FACULTES AERIENNES	0	0	0
ASSURANCE CREDIT	0	0	0

Figure VI.6 : Page « Structure du portefeuille par branche »

VI.7.6. Imprimer la « Structure du portefeuille par branche »

Le fichier PDF pour imprimer la structure du portefeuille par branche.



Branches	Chiffre d'affaire	Prime TTC	Structure %
RESPONSABILITE CIVILE	290905	37830,648	2,738%
AUTOMOBILE	4568318,5	2167869,75	42,998%
RISQUES SIMPLES	0	0	0%
INCENDIE	0	0	0%
INGENEERING	0	0	0%
RISQUES DIVERS	1487761,125	177231,875	14,003%
CATASTROPHES NATURELLES	0	0	0%
FACULTES TERRESTRES	4277617,5	8515575	40,261%
FACULTES MARITIMES	0	0	0%
FACULTES ARIENNES	0	0	0%
ASSURANCE CREDIT	0	0	0%
TOTAL	10624602 DA	10898508 DA	100%

Figure VI.7 : PDF « Structure du portefeuille par branche »

VI.8. Présentation des données en utilisant le business intelligence

VI.8.1. Page « Tableau de Bord : Etat comparatif de production »

Cette page présente de façon synthétique et claire l'état du chiffre d'affaire C(N) par rapport à C(N-1) sous forme d'indicateurs et graphiques et le taux l'évolution de l'état comparatif du chiffre d'affaire permettant de contrôler à travers cette comparaison, et de déduire le profit et la perte.

C(N) désigne le chiffre d'affaire de l'année saisie et C(N-1) le chiffre d'affaire de l'année précédente. Sachant que $C(N) = \sum_{k=du}^{au} (\text{prime nette} + \text{accessoire})$ pour chacune des émissions et ristournes.

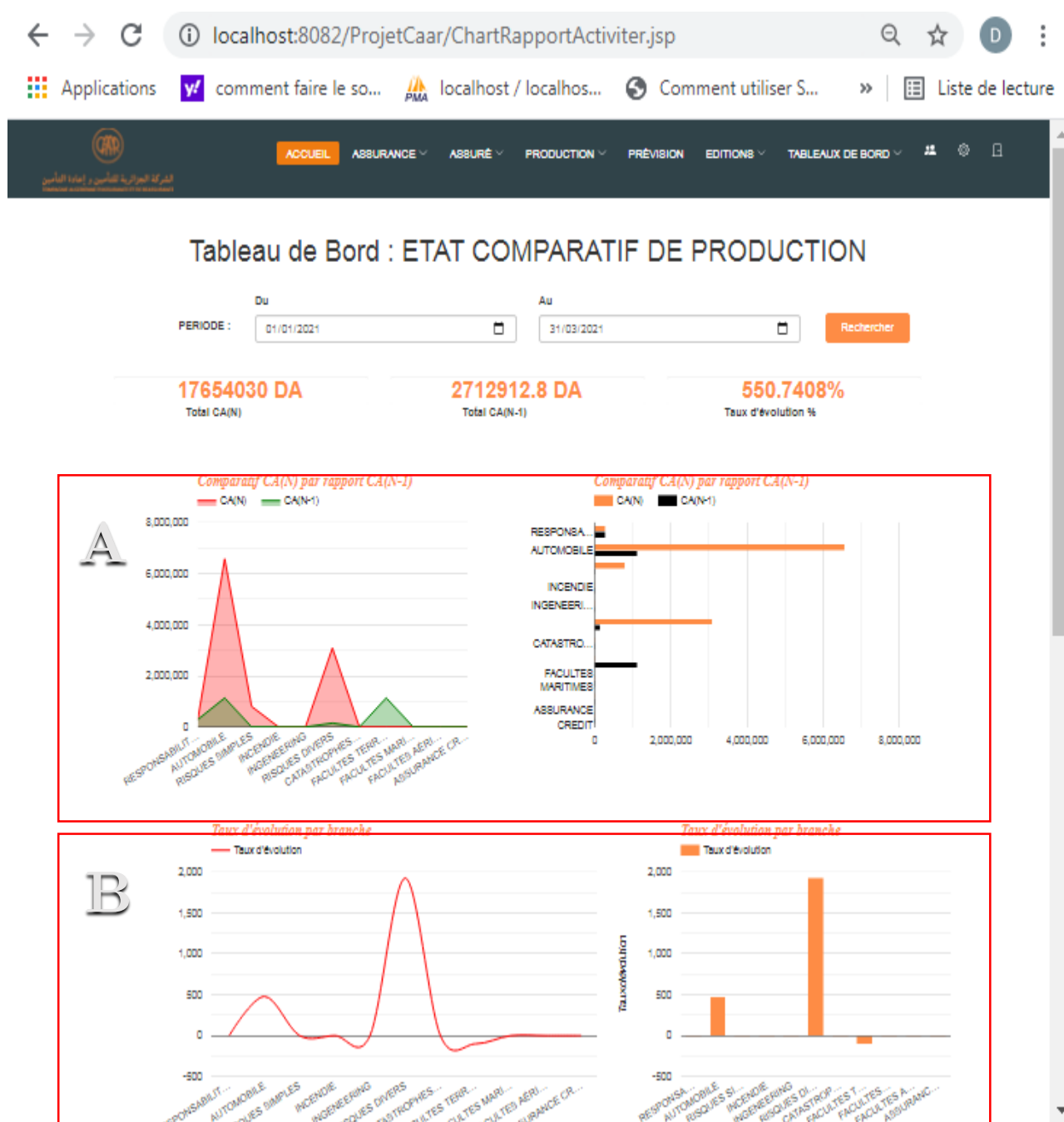


Figure VI.8 : Page «Tableau de Bord : Etat comparatif de production »

La partie A se compose d'un AreaChart à gauche et d'un BareChart à droite permettant de comparer le chiffre d'affaire d'une année à sa précédente. On constate dans cette interface suivante que le chiffre d'affaire par branche de l'année en cours est plus élevé par rapport au chiffre d'affaire par branche de l'année précédente, tandis que la branche transport maritime qui a un taux plus élevé que celui de l'année en cours, et que la branche automobile est la plus dominante dans la réalisation du chiffre d'affaire par rapport aux autres branches.

La partie B présente le taux l'évolution du chiffre d'affaire par branche d'une année à sa précédente en deux graphiques « LineChart » à gauche et « ColumnChart » à droite. Sachant que le taux d'évolution du chiffre d'affaire pour l'état comparatif de production égale à :

$Taux = \frac{C(N)-C(N-1)}{C(N-1)} * 100$. On constate que le taux est plus élevé sur la branche risque divers, automobile et les autres sont presque non considérables.

VI.8.2. Page « Tableau de Bord : La répartition du portefeuille ventilé par assurés »

Cette page présente des graphiques permettant de contrôler la participation de chaque assuré dans la réalisation du chiffre d'affaire globale de l'agence pendant la période saisie.

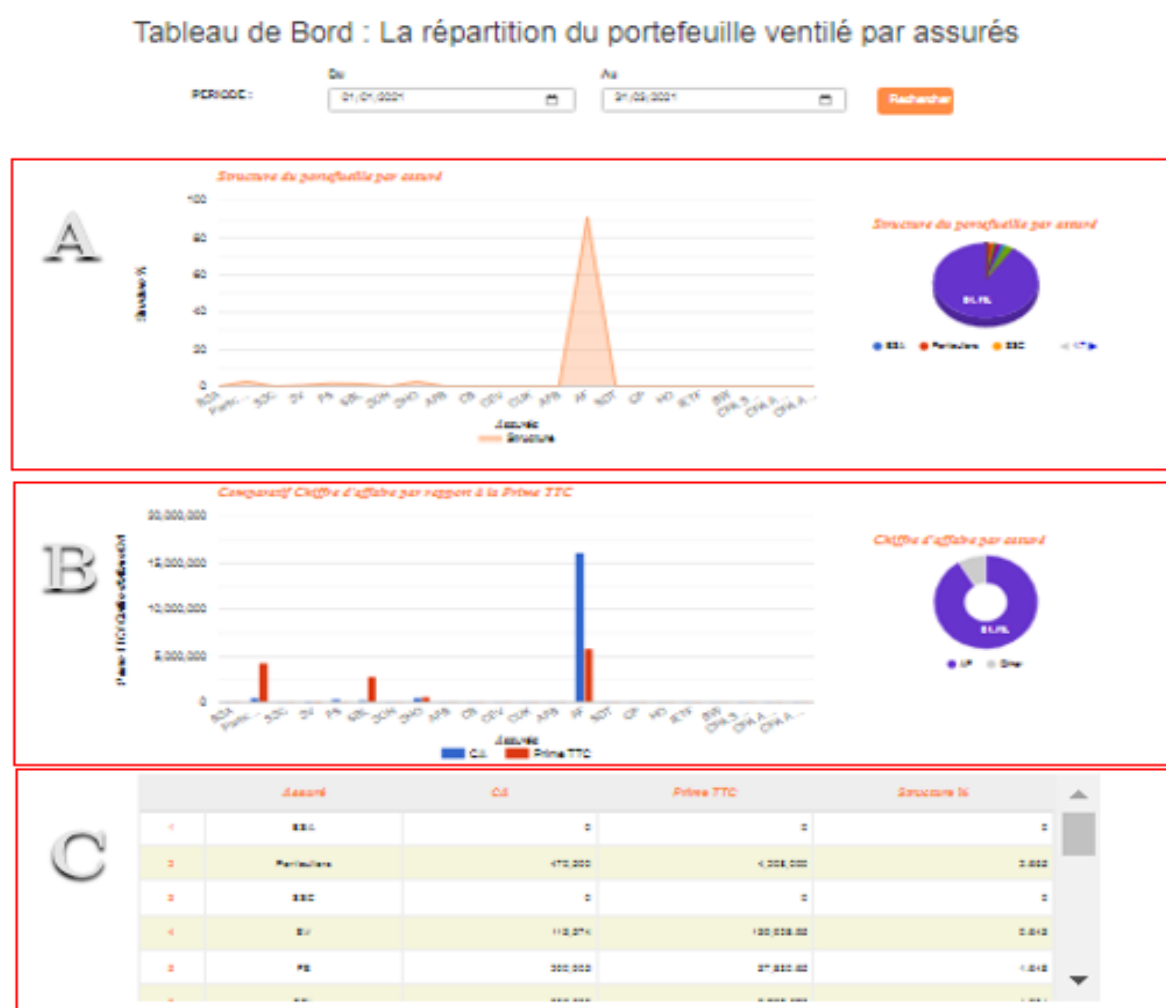


Figure VI.9 : Page «Tableau de Bord : « La répartition du portefeuille ventilé par assurés »

La partie A présente la structure réalisé par chaque assuré par rapport au chiffre d'affaire globale réalisé pendant la période saisie.

La partie B présente le comparatif du chiffre d'affaire réalisée par chaque assuré par rapport à sa prime TTC pendant une période saisie.

La partie C représente un graphique appelé TableChart qui montre la participation de la prime TTC, du chiffre d'affaire et la structure de chaque assuré.

VI.8.3. Page « Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits de l'assuré AF »

Cette page présente des graphiques permettant de contrôler le chiffre d'affaire et la prime TTC réalisé de chaque produit, assuré par un client et pendant une période saisie.

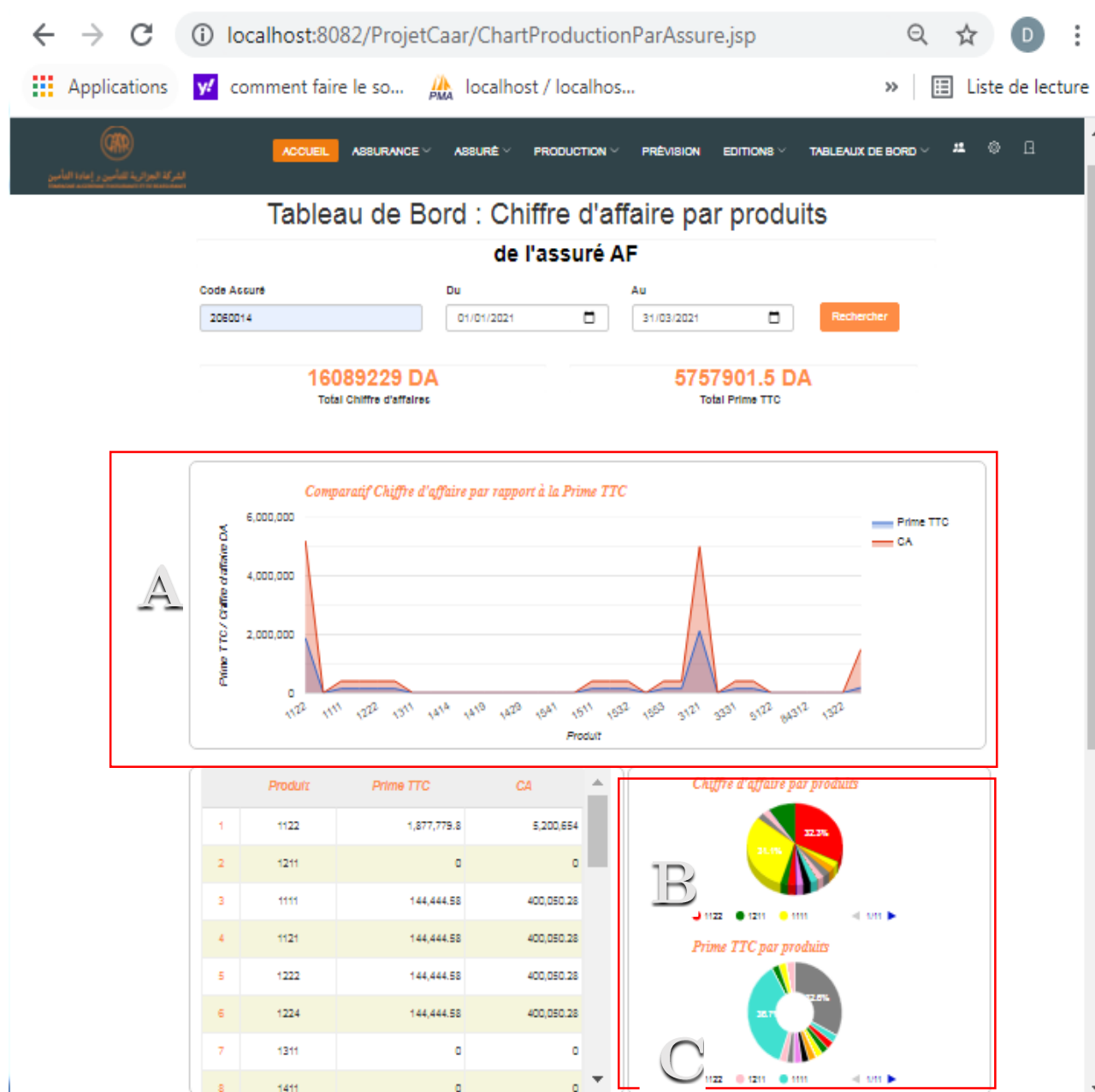


Figure VI.10 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits de l'assuré AF»

La partie A présente un graphique de type AreaChart qui fait la comparaison entre le chiffre d'affaire et la prime TTC réalisés par produits de l'assuré saisi pendant une période saisie.

Le graphique B de type PieChart avec un format 3D représente le chiffre d'affaire réalisé par chaque produit de l'assuré « AF » pendant une période saisie.

Le graphique C de type PieChart avec un format 2D représente la prime TTC réalisée par chaque produit de l'assuré « AF » pendant une période saisie.

VI.8.4. Page « Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par branches »

Cette page présente des graphiques permettant de contrôler le taux de réalisation du chiffre d'affaire globale et du total de la prime totale TTC de chaque branche pendant une période saisie.

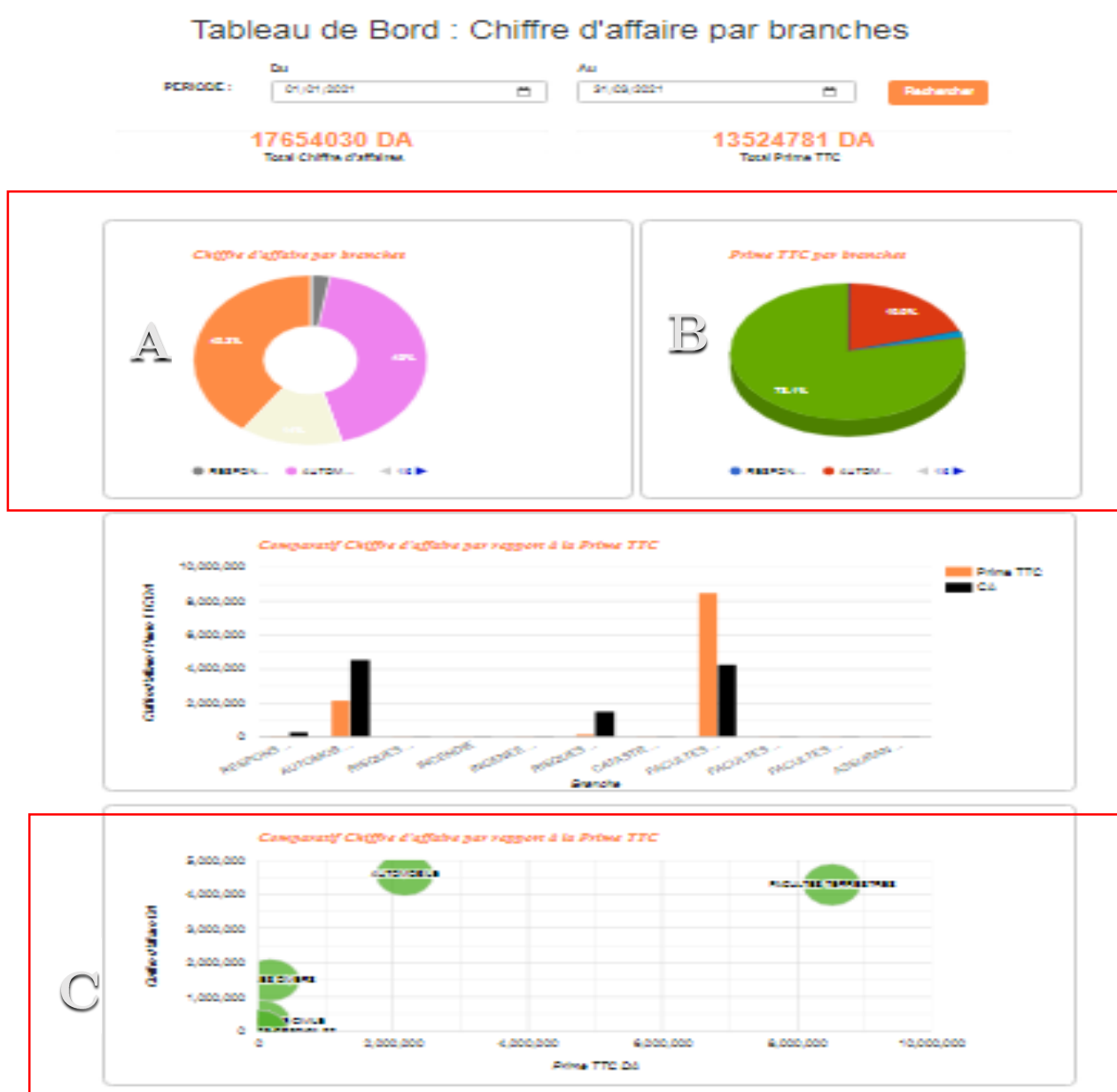


Figure VI.11 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par branches»

Le graphique A de type PieChart avec un format 2D représente le chiffre d'affaire réalisé par chaque branche pendant une période saisie.

Le graphique B de type PieChart avec un format 3D représente la prime TTC réalisée par chaque branche pendant une période saisie.

Le graphique C de type BubbleChart avec un format 3D représente les branches dans des bulles. Les abscisses représentent la prime TTC et les ordonnées représentent le chiffre d'affaire.

VI.8.5. Page « Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits »

Cette page présente des graphiques permettant de contrôler le taux de réalisation du chiffre d'affaire globale et du total de la prime totale TTC de chaque produit pendant une période saisie.

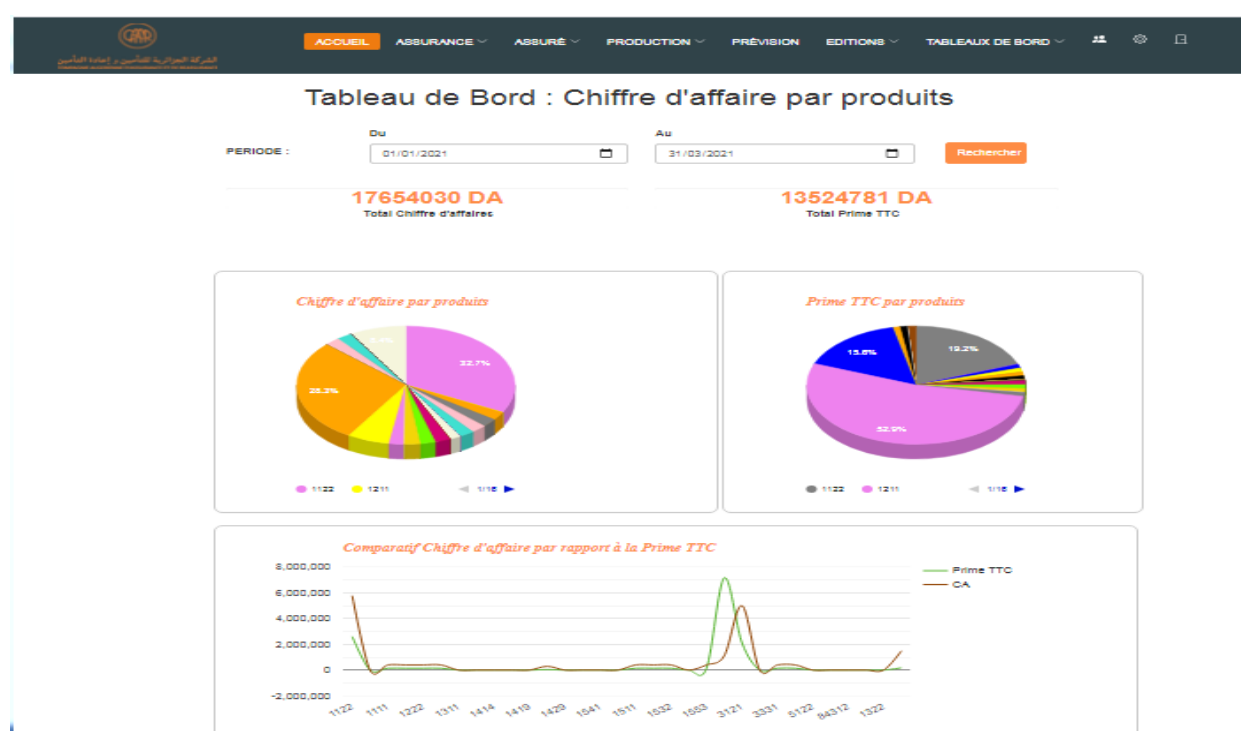


Figure VI.12 : Page «Tableau de Bord : Chiffre d'affaire par produits»

VI.8.6. Page « Tableau de Bord : La répartition du portefeuille par branches »

Cette page présente des graphiques permettant de contrôler le taux de participation de chaque branche dans la réalisation du chiffre d'affaire pendant une période saisie.

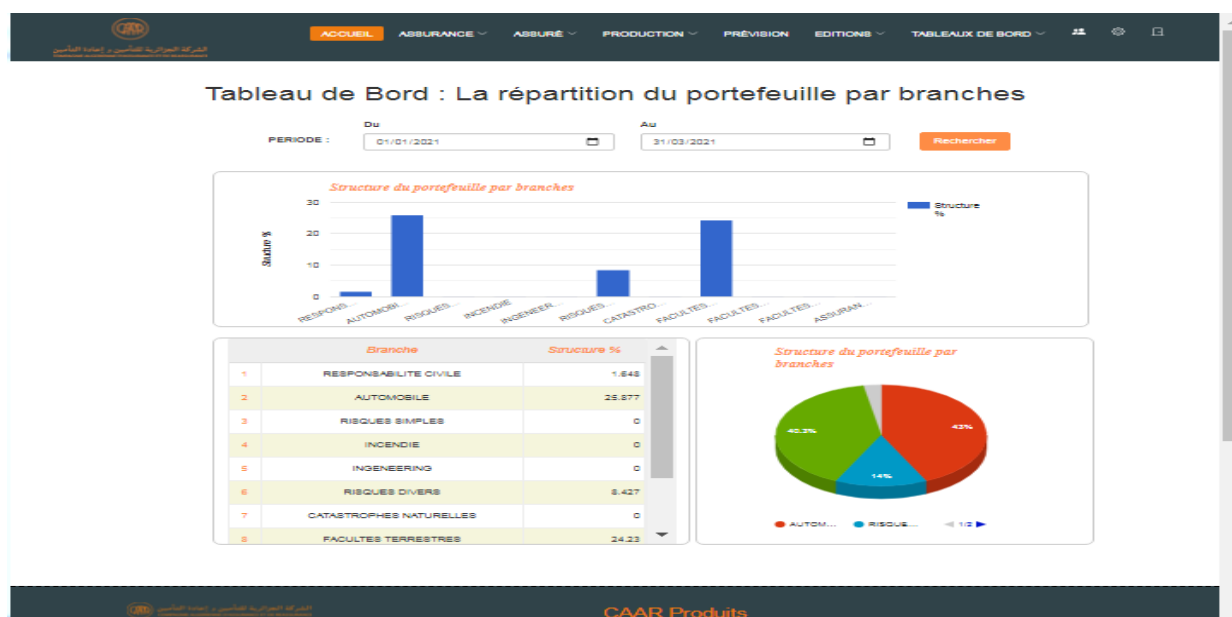


Figure VI.13 : Page «Tableau de Bord : La répartition du portefeuille par branches»

VI.8.7. Page « Tableau de Bord : Réalisation des prévisions »

Cette page présente des graphiques permettant de comparer la réalisation du chiffre d'affaire par rapport aux prévisions.

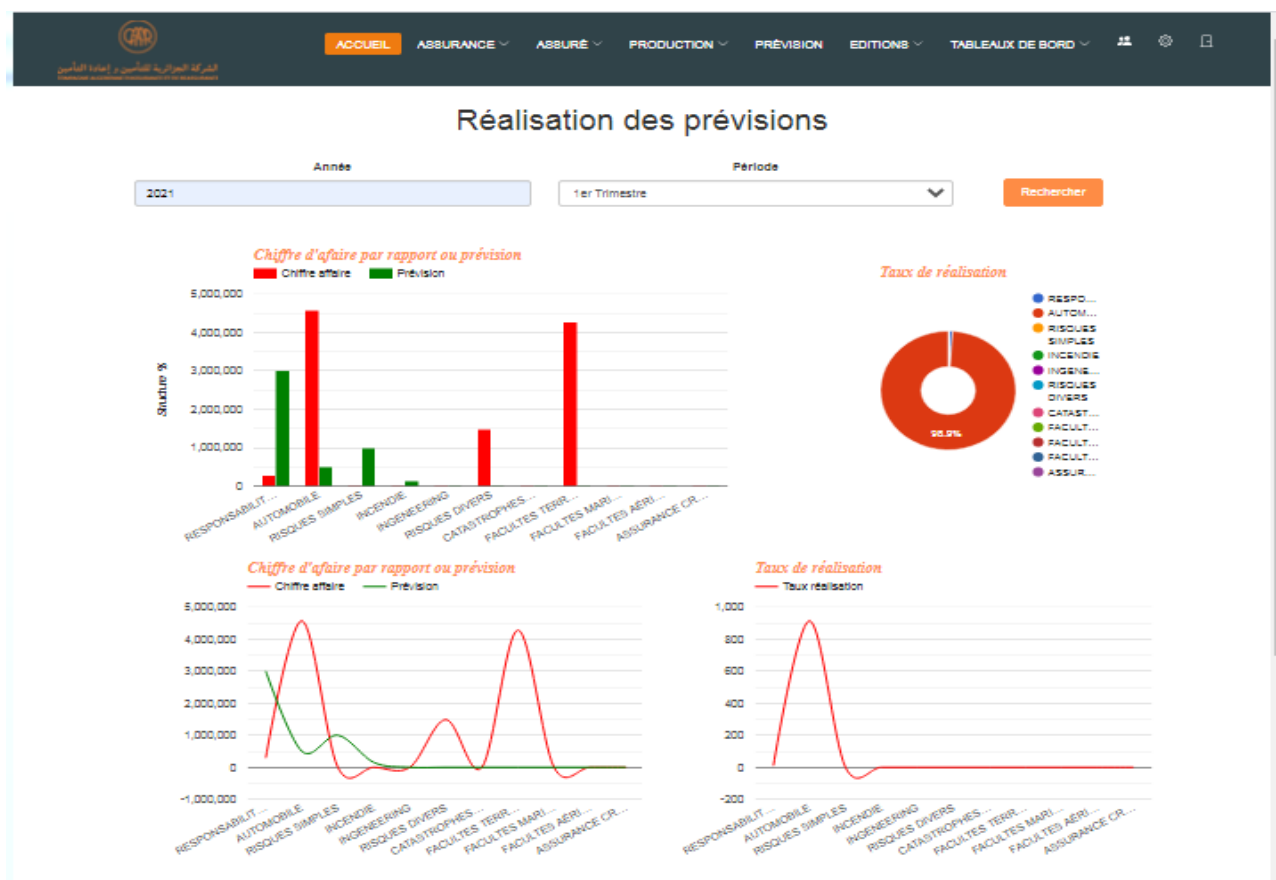


Figure VI.14 : Page «Tableau de Bord : La réalisation des prévisions»

VI.9. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons vu le diagramme de classe et le schéma relationnel de notre base de données. Ensuite, nous avons présenté les aspects techniques liés à la réalisation de notre application, à savoir les différents outils et les langages de programmation pour développer notre application.

La dernière partie de ce chapitre présente les principales interfaces de notre application, qui ont été validées par plusieurs tests unitaires.

Conclusion général

La popularité des applications Web a augmenté de manière considérable auprès des agences d'assurances. A travers ce travail, nous avons élaboré l'outil de gestion, baptisé «BISITASS », se présentant sous forme d'une application Web servant l'agence d'assurance et de réassurance (CAAR 206).

L'objectif premier de notre projet était de simplifier la gestion et l'étude du portefeuille client au sein de l'agence CAAR 206. Ce travail a abouti à la création d'une application web qui s'occupe de différentes tâches et activités reliées à cette agence dont nous pouvons citer :

- Faciliter la saisie ou l'insertion des assurés, des services et ses branches et produits, ainsi les émissions et ristournes associés à leurs encaissements et décaissements respectivement.
- Représentation du portefeuille client de l'agence sous forme graphique en toutes formes 2D, 3D ;
- Comparaison des chiffres d'affaire de l'agence d'une année à sa précédente ;
- Calculer automatiquement : le chiffre d'affaire par branche, les créances (les impayés), la prime encaissée, Avoir des éditions imprimable sur les états du portefeuille de l'agence etc.

Nous avons traité, tout au long de ce travail, les fonctionnalités de « BISITASS » en ayant effectué une analyse des besoins de l'agence. Ces fonctionnalités, que nous avons nommé « Sprint » ont été traduites en différents diagrammes UML. La méthodologie de conception utilisée a été conduite par le meilleur de la méthode SCRUM qui est considérée parmi les méthodes agiles les plus utilisés. En effet, le processus appliqué est basé sur les releases et les sprints de la méthode SCRUM, afin d'assurer le bon déroulement du projet accompagné par UML qui est considéré parmi les langages de modélisation les plus utilisés pour illustrer la démarche de conception.

L'étape suivante a fait figure d'inventaire des environnements de développement et des outils intégré pour le business intelligence, parmi lesquels, le serveur « Tomcat », l'environnement « Eclipse », la plateforme « Java EE », « Google Charts » et « JFreeCharts ». La couche sécurité de l'application a ensuite été exposée par un certain nombre de mécanismes qui permettront de garantir l'atteinte des objectifs de sécurité (authentification, contrôle d'accès, etc.) suivi d'une présentation des interfaces principales de «BISITASS » telles que formulaire d'ajout d'une émission et des tableaux de bord accompagnés des explications.

La mise en œuvre de « BISITASS » s'est effectuée au cœur de l'agence CAAR 206 en collaboration avec ses membres. Des tests unitaires réguliers se sont fait conformément aux valeurs prônées par les méthodes agiles. Enfin, la mise en service de «BISITASS » a été la phase de concrétisation de tout un semestre de travail.

Le stage effectué au sein de l'agence CAAR 206, nous a permis d'enrichir et développer nos connaissances et compétences en terme de conception et de programmation. De plus, cela nous a permis de nous familiariser avec l'environnement de travail et aussi la vie professionnelle, tout en essayant de satisfaire les besoins de l'entreprise.

En perspective l'application Web, « BISITASS » peut être améliorée en ajoutant d'autres fonctionnalités, comme :

- Inclure la gestion des sinistres ;
- Les bilans sinistres à prime ;

Nous espérons à ce que « BISITASS » soit perpétuellement améliorée en termes de performances et de fonctionnalités au fur et à mesure que de nouvelles technologies apparaissent.

Bibliographie

- [1] G. Kurzawa, Agilité en pratique : SCRUM, Sorbonne université, Juin 2017.
- [2] Jean-Paul SUBRA. Scrum, une methode agile pour vos projets, 3ème édition.
- [3] Pete Deemer, Gabrielle Benefield, Craig Larman, Bas Vodde. Guide Léger de la Théorie et de la Pratique de Scrum, version 2.0.
- [4] STEPHANE CROZA. Introduction au domaine du décisionnel et aux data warehouses, Septembre 2014.
- [5] Bernard ESPINASSE. Introduction à l'Informatique Décisionnelle - Business Intelligence ? Septembre 2013.
- [6] Chaker HAOUT. Informatique décisionnelle et management de performance de l'entreprise, Janvier 2008.
- [7] Joseph Gabay & David Gabay. UML 2 Analyse et Conception. DUNOD, 2008, 1ère édition.
- [8] Pascal Roques. UML 2 Modéliser une Application Web. EYROLLES, 2008, 4ème édition.
- [9] Laurent Piechocki & Frédéric Di Gallo. Cours UML, ENITA de Bordeaux, 2005.
- [10] Pascal Roques. UML 2 par la pratique. EYROLLES, 2006, 5ème édition.
- [11] Nixon, R. 'Développer un site web en Php, Mysql et Javascript, JQuery, CSS3 et HTML5', janvier 2019, premier chapitre, 5ème édition.
- [12] AJAX : Développer pour le web 2.0, 2ème édition
- [13] <http://doc.ubuntu-fr.org/eclipse>, consulter le 29/06/2021.
- [14] The Apache Software Foundation. Apache Tomcat 7 User Guide. Fultus Corporation, 2011.
- [15] Stephanie Bodoff. THE J2EE Tutorial. Addison-Wesley, Mars 2002.
- [16] Jérôme Lafosse. JSP et Servlet - Les Bases Indispensables De Votre Projet Java EE. Editions Eni, 2011.
- [17] Richard Monson-Haefel. Enterprise Javabeans. O'reilly Editions, 2ème Édition, 2000.
- [18] J. Chaffer et K. Swedberg. jQuery Simplifiez et enrichissez vos développements JavaScript. PEARSON, 3e édition.
- [20] Fabrice Lemainque. HTML, XHTML, CSS, Scripts - Le Guide Complet. Micro Application, 2010.

- [21] Christian Soutou. UML 2 pour les bases de données. EYROLLES 2007.
- [22] Site web : <https://reflectivedata.com/dictionary/google-charts/>, consulté le 20 aout 2021
- [23] Site web : <https://www.jfree.org/> , consulté le 20 aout 2021

Annexe

A. Diagrammes de classes participantes

A.1. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Gérer un service»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un service ».

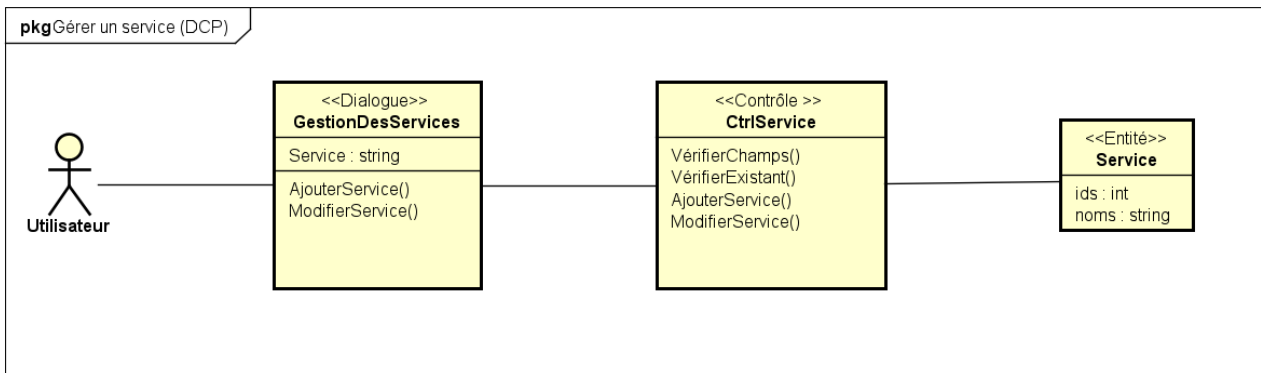


Figure A.1. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer un service »

A.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Rechercher un service»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher une service ».

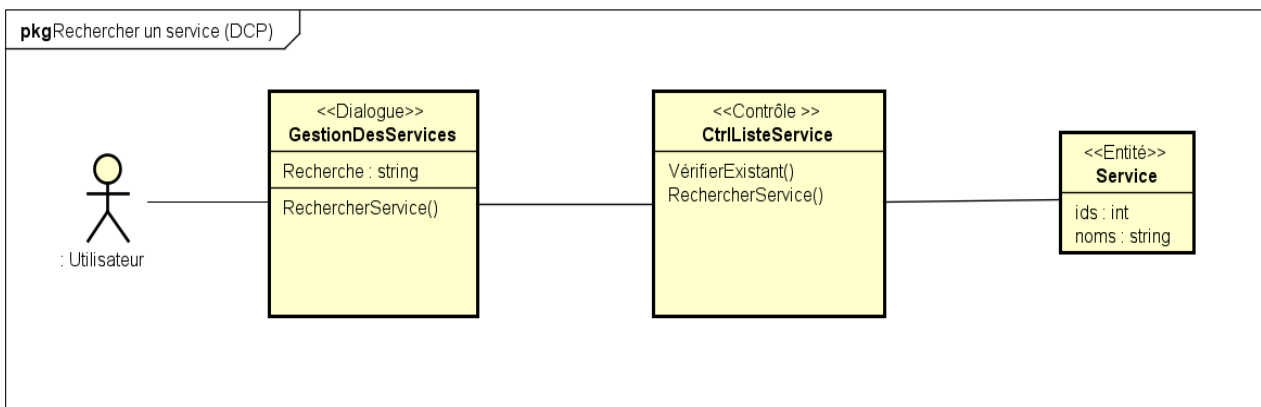


Figure A.2. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un service »

A.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Gérer une branche»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer une branche ».

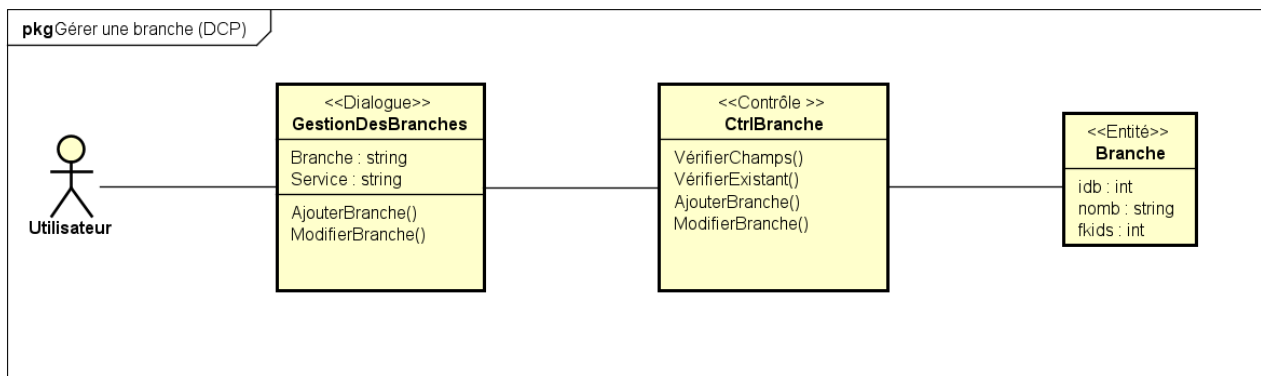


Figure A.3. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Gérer une branche »

A.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Rechercher une branche»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher une branche ».

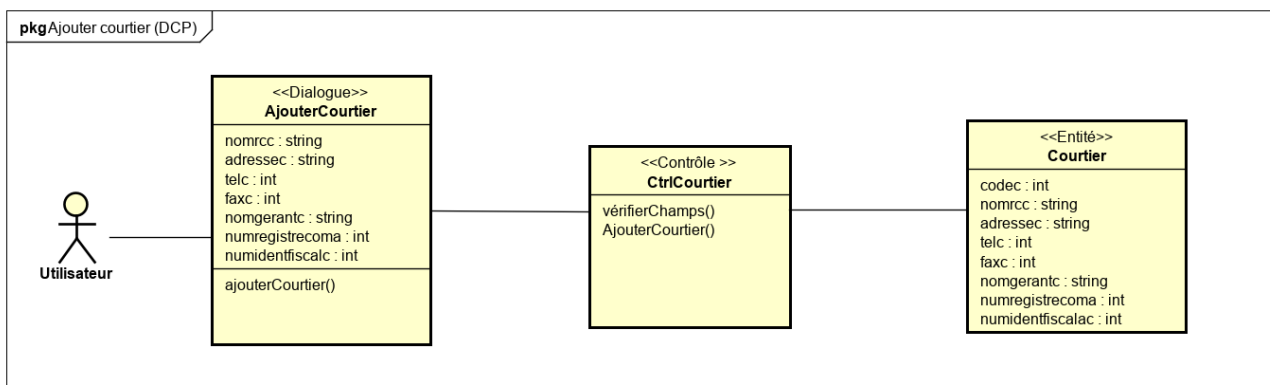


Figure A.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher une branche »

A.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Ajouter un courtier»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un courtier ».

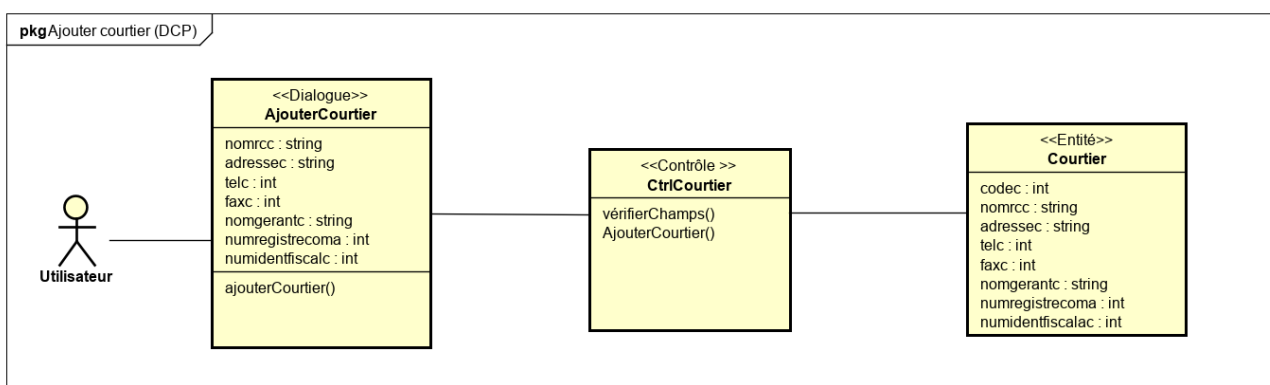


Figure A.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation« Ajouter un courtier »

A.6. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des courtiers »

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des courtiers ».

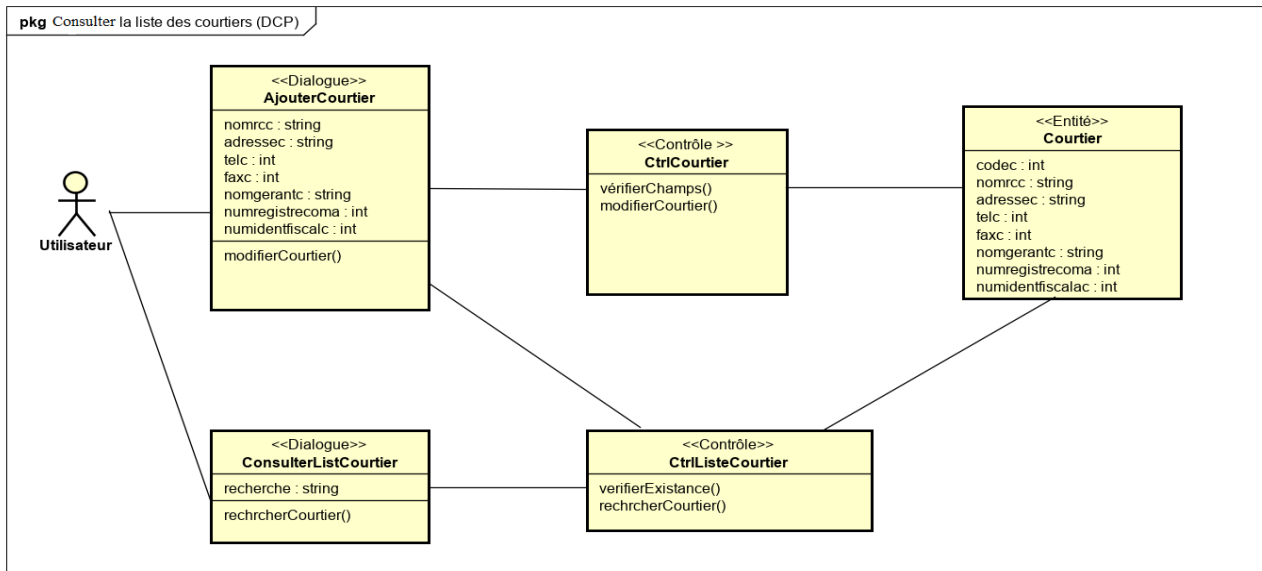


Figure A.6. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Consulter la liste des courtiers »

A.7. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une ristourne »

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter une ristourne ».

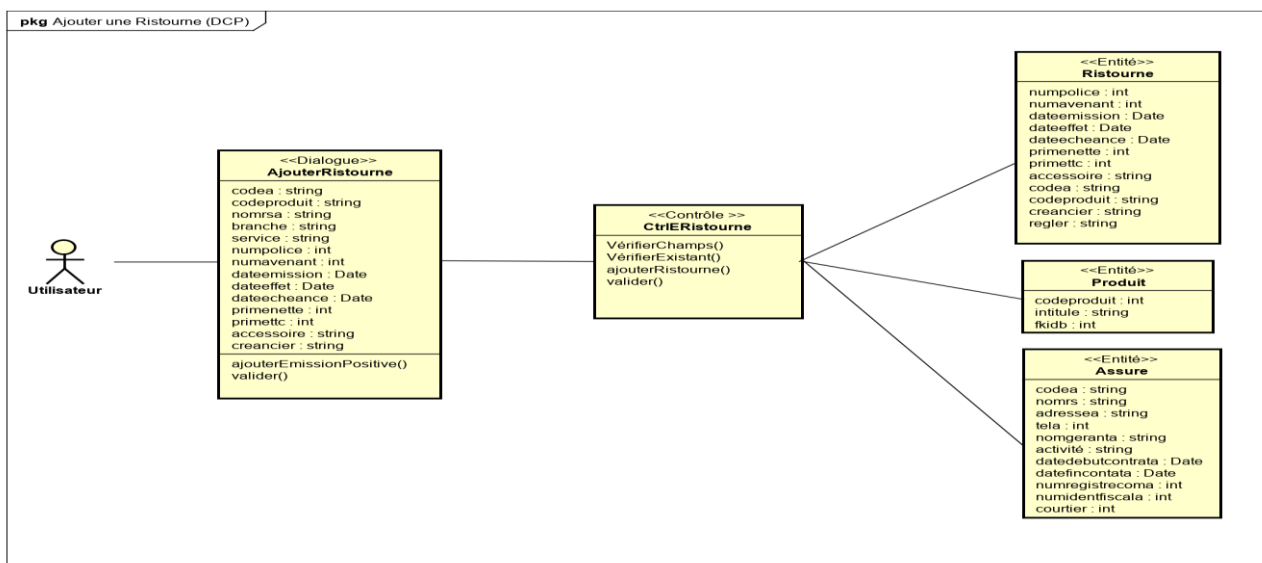


Figure A.7. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Ajouter une ristourne»

A.8. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des ristourne»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des ristournes».

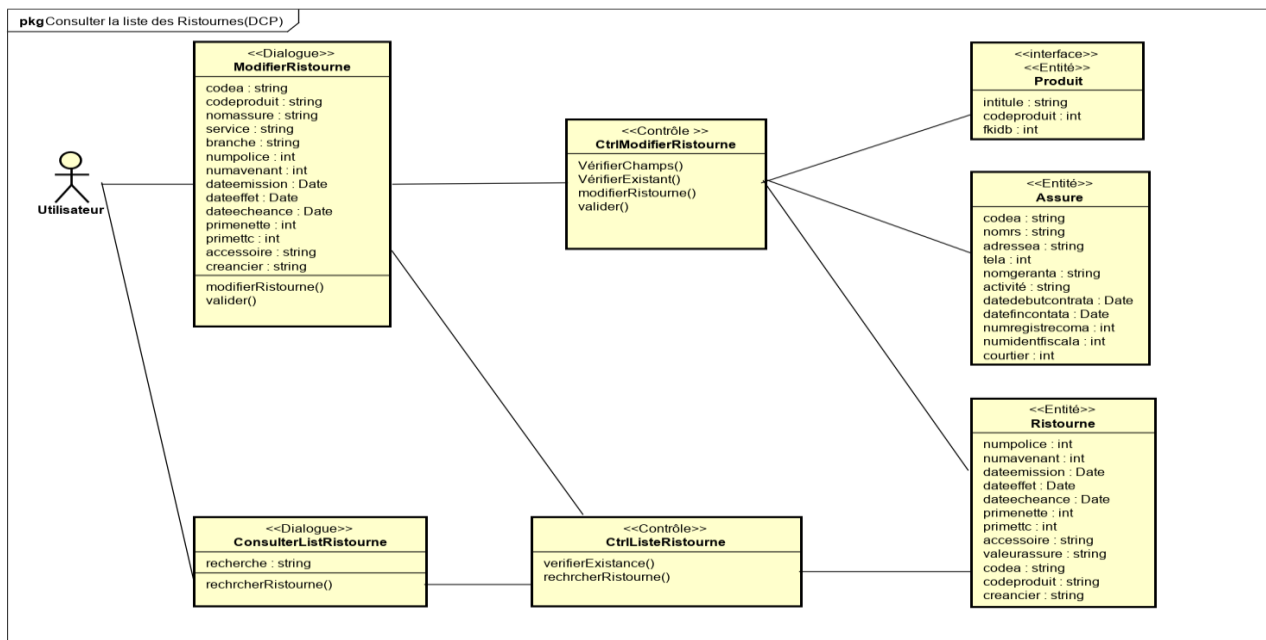


Figure A.8. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des ristourne»

A.9. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un décaissement»

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Aouter un décaissement».

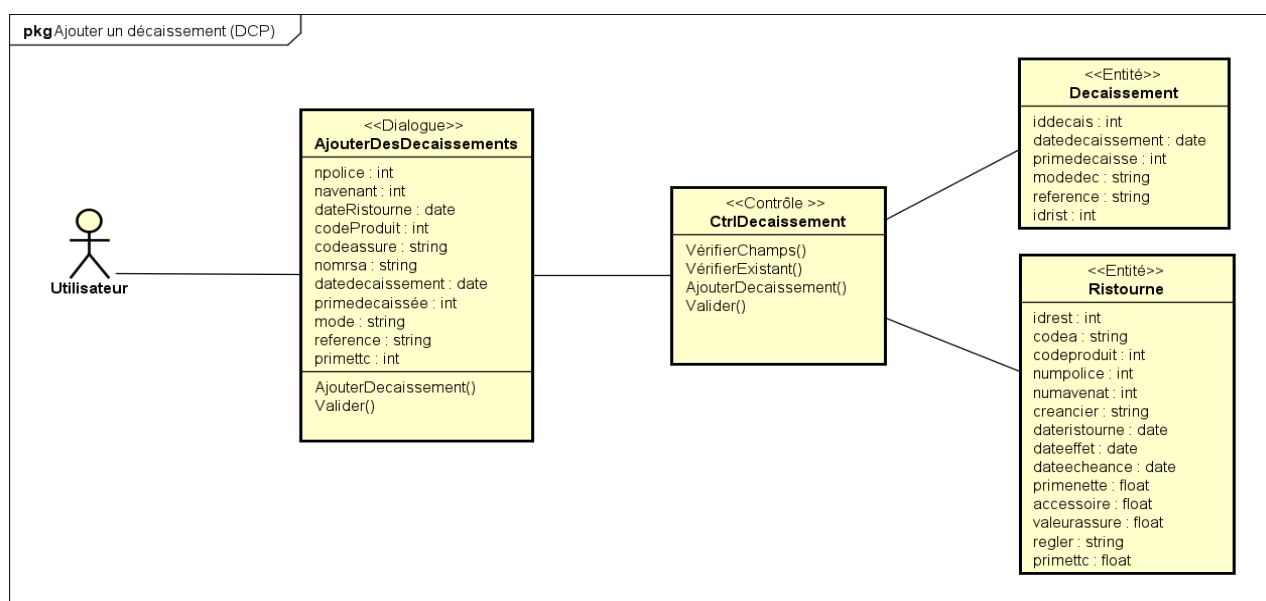


Figure A.9. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation «Ajouter un décaissement»

A.10. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des décaissements »

La figure suivante représente le diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la listes des courtiers ».

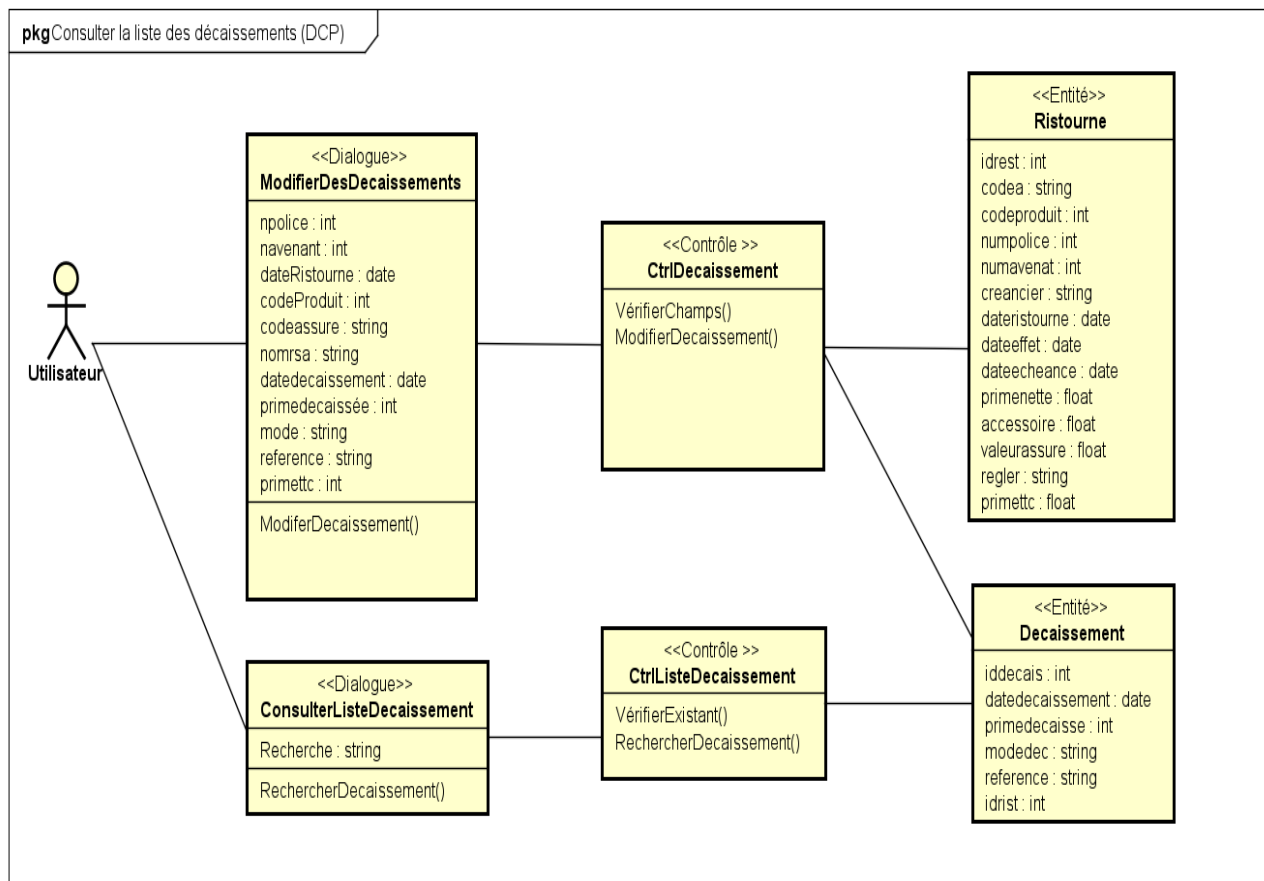


Figure A.10. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des décaissements »

B. Diagrammes d'interactions

B.1. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un service »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un service ».

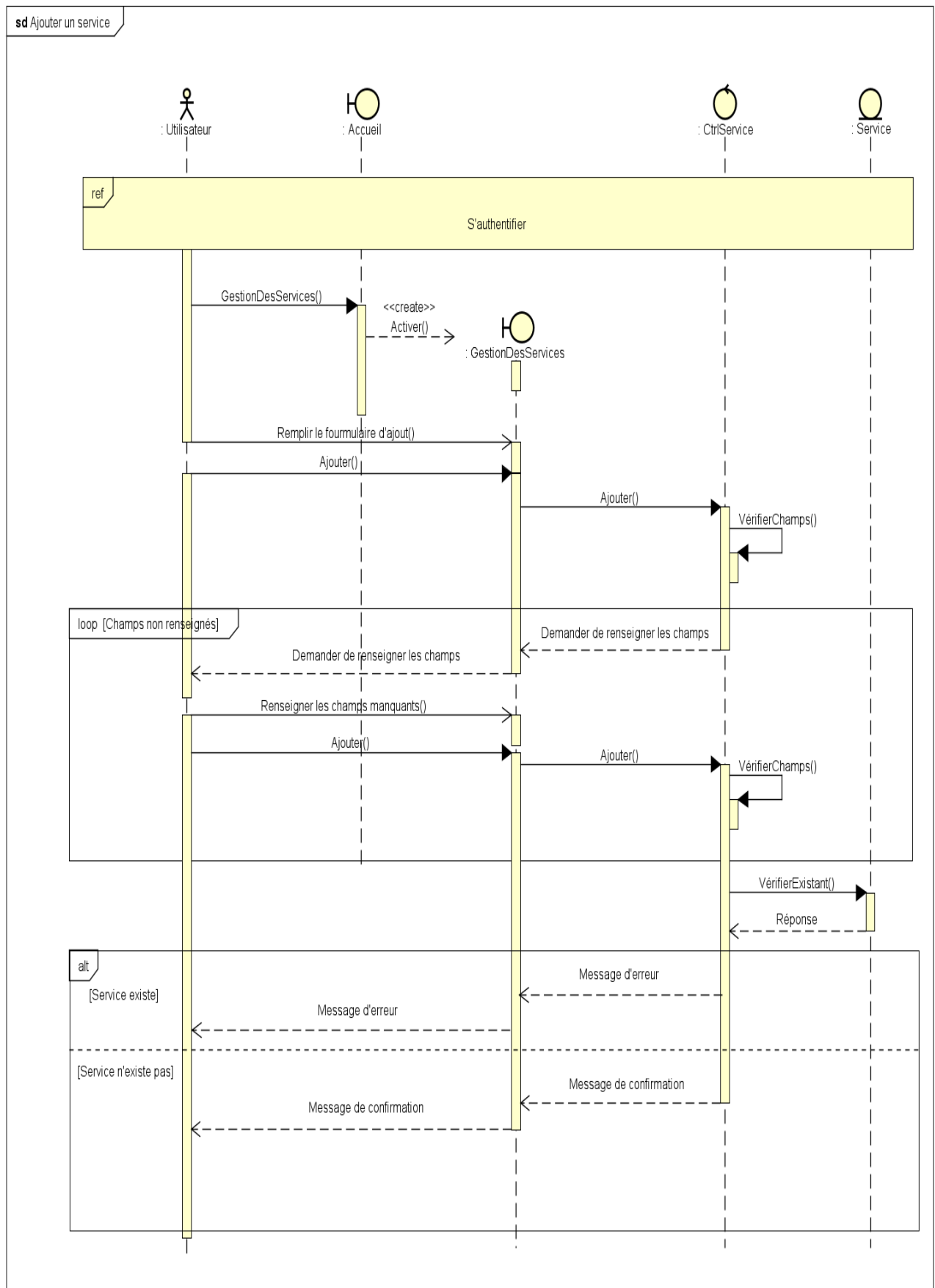


Figure B.1. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Ajouter un service»

B.2. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une branche »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une branche ».

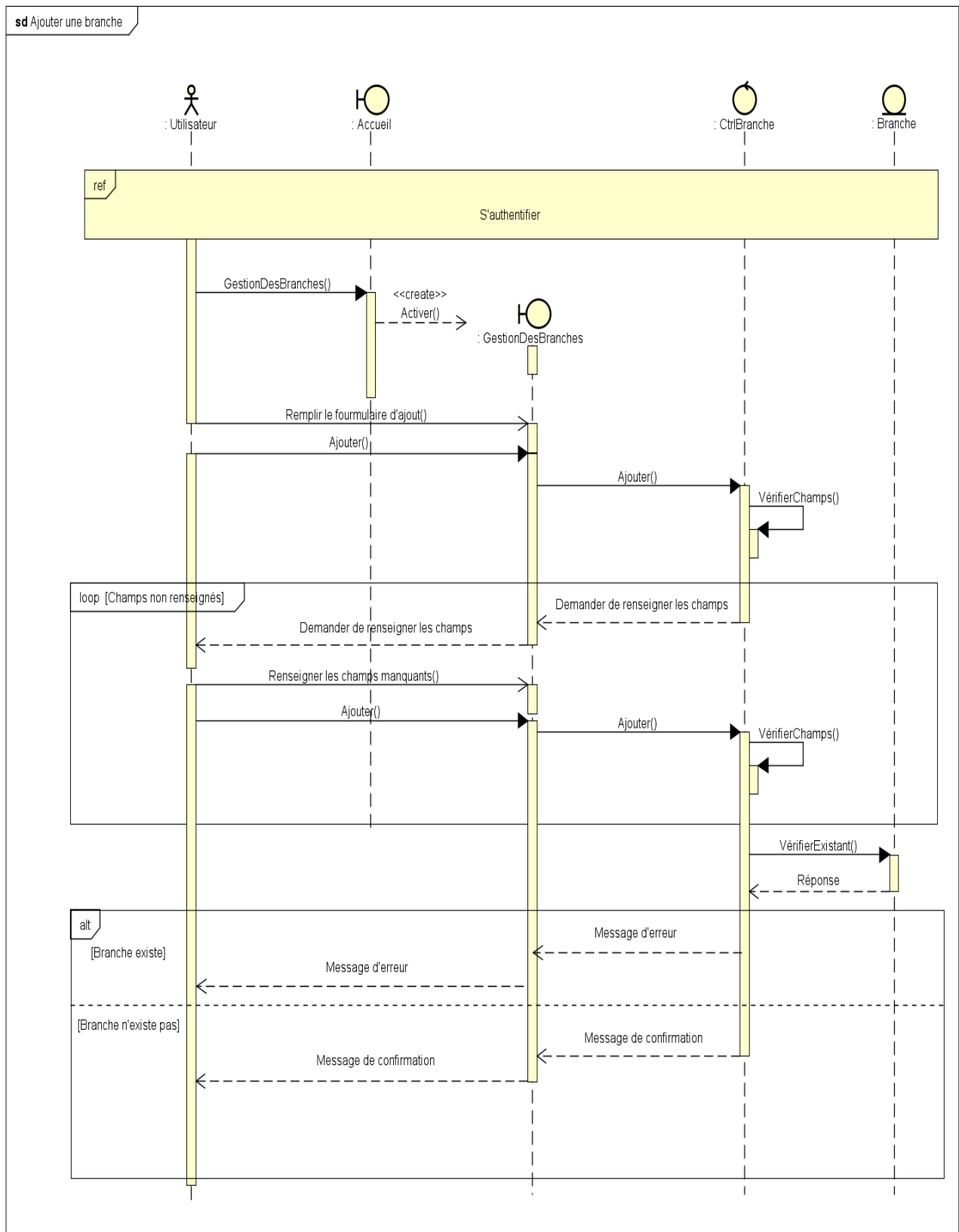


Figure B.2. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation «Ajouter une branche»

B.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une branche »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une branche ».

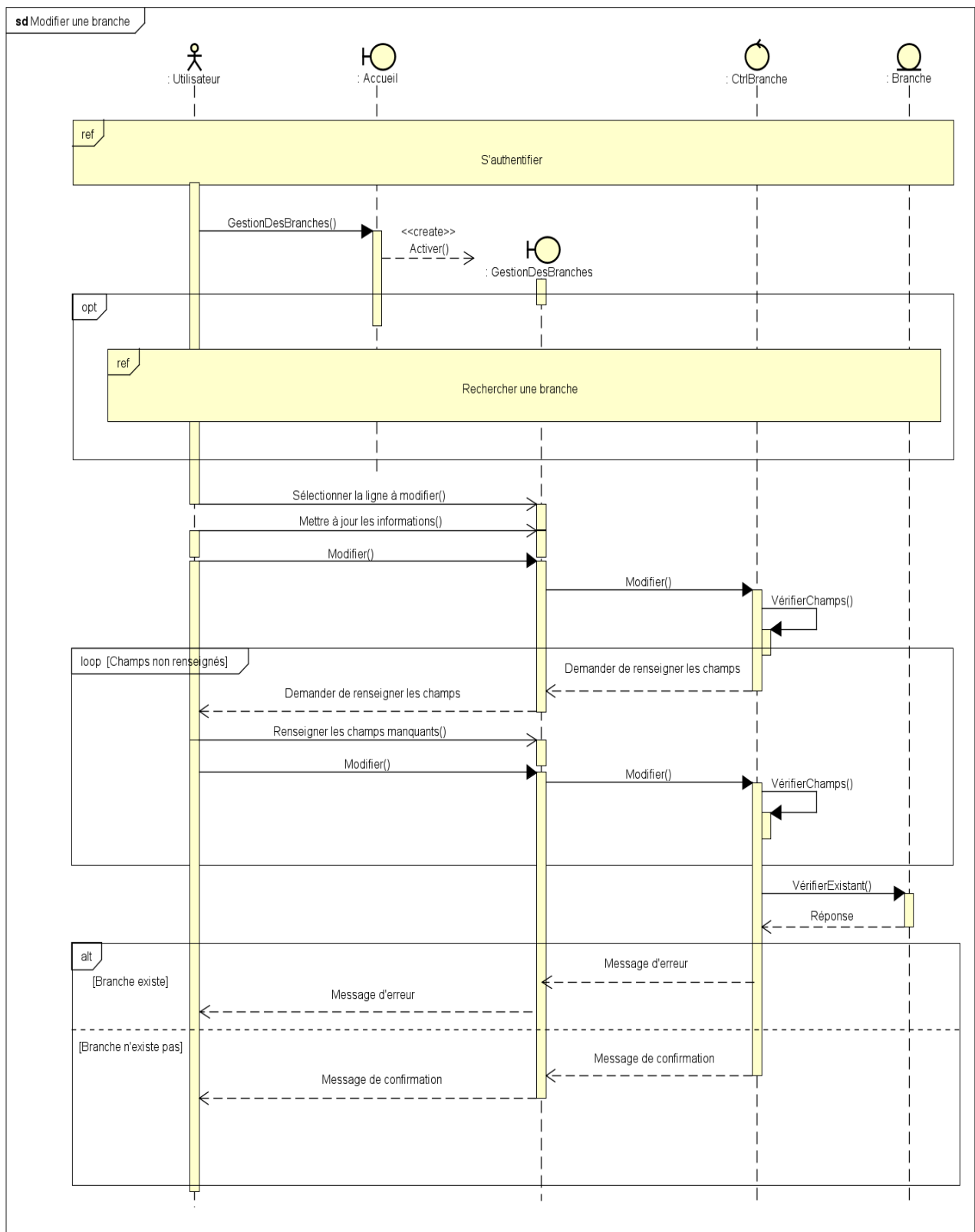


Figure B.3. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une branche »

B.4. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Ajouter un courtier »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un courtier ».

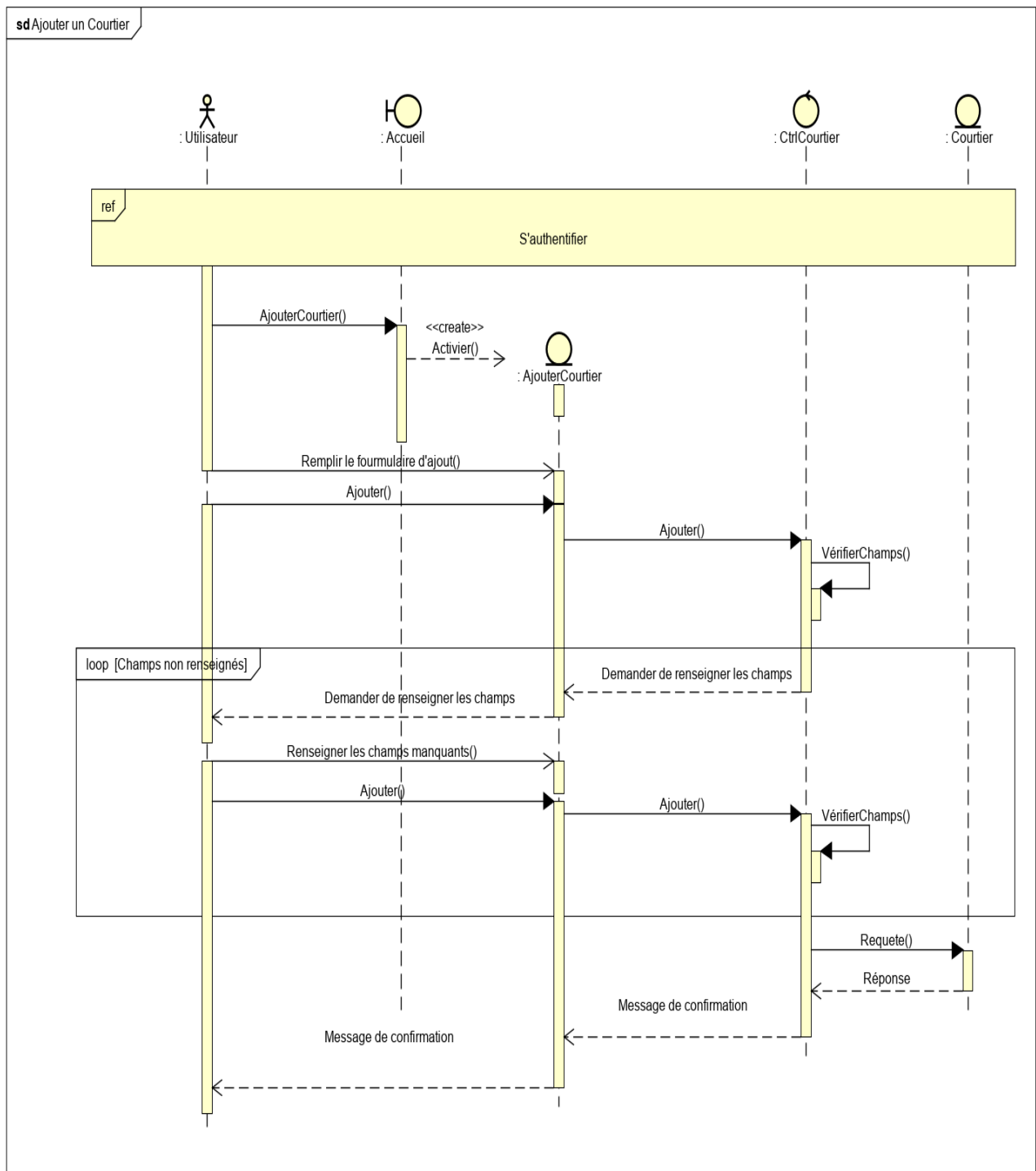


Figure B.4. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un courtier »

B.5. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Modifier un courtier »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un courtier ».

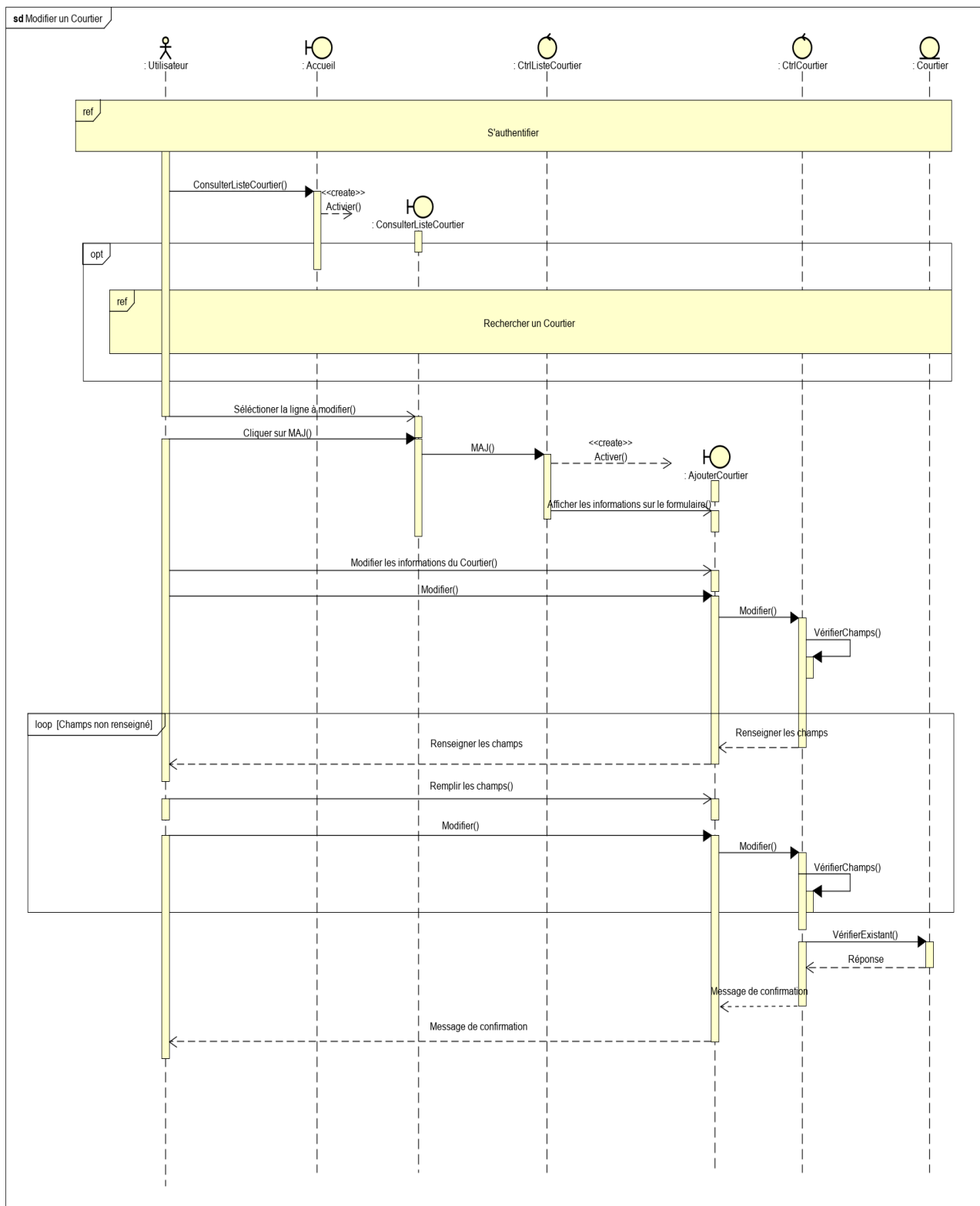


Figure B.5. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un courtier »

B.6. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Rechercher un courtier »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un courtier ».

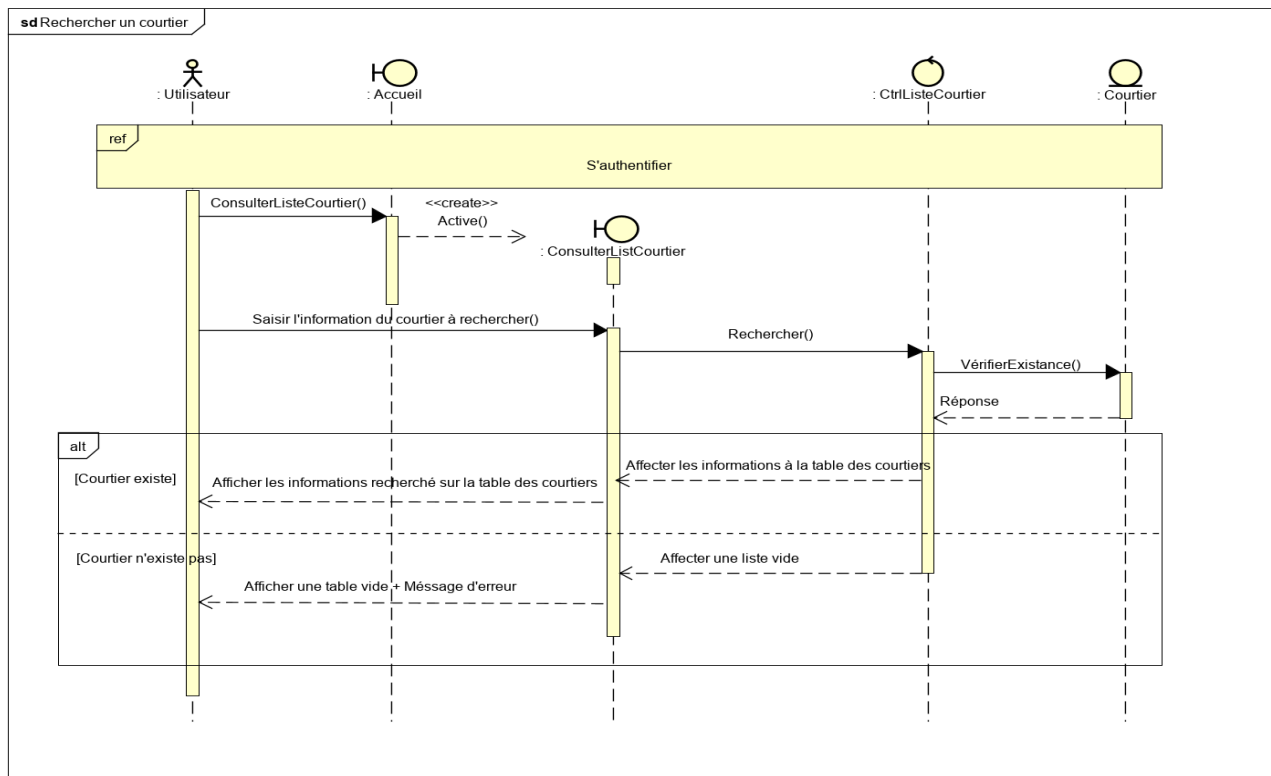


Figure B.6. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Rechercher un courtier »

B.7. Diagramme de classes participantes du cas d'utilisation « Consulter la liste des courtiers »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des courtiers ».

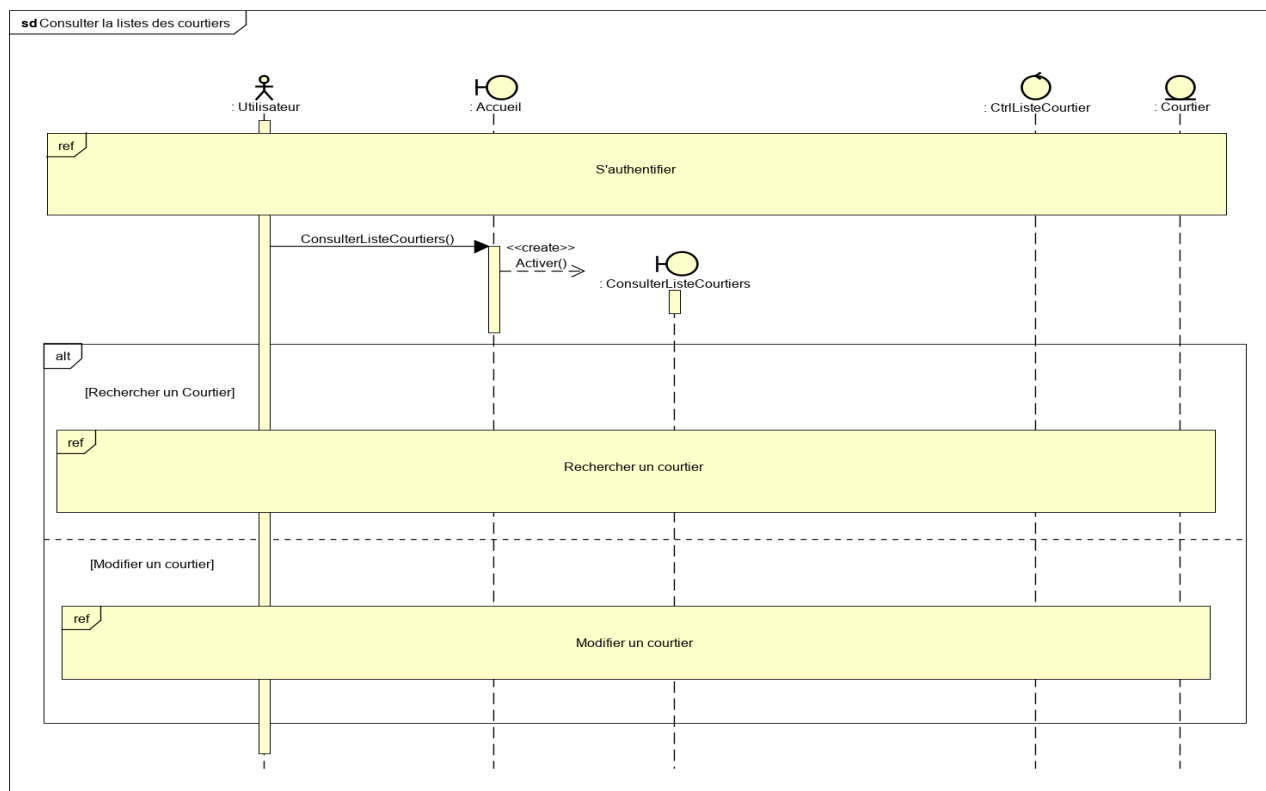


Figure B.7. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Consulter la liste des courtiers »

B.8. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une ristourne »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter une ristourne ».

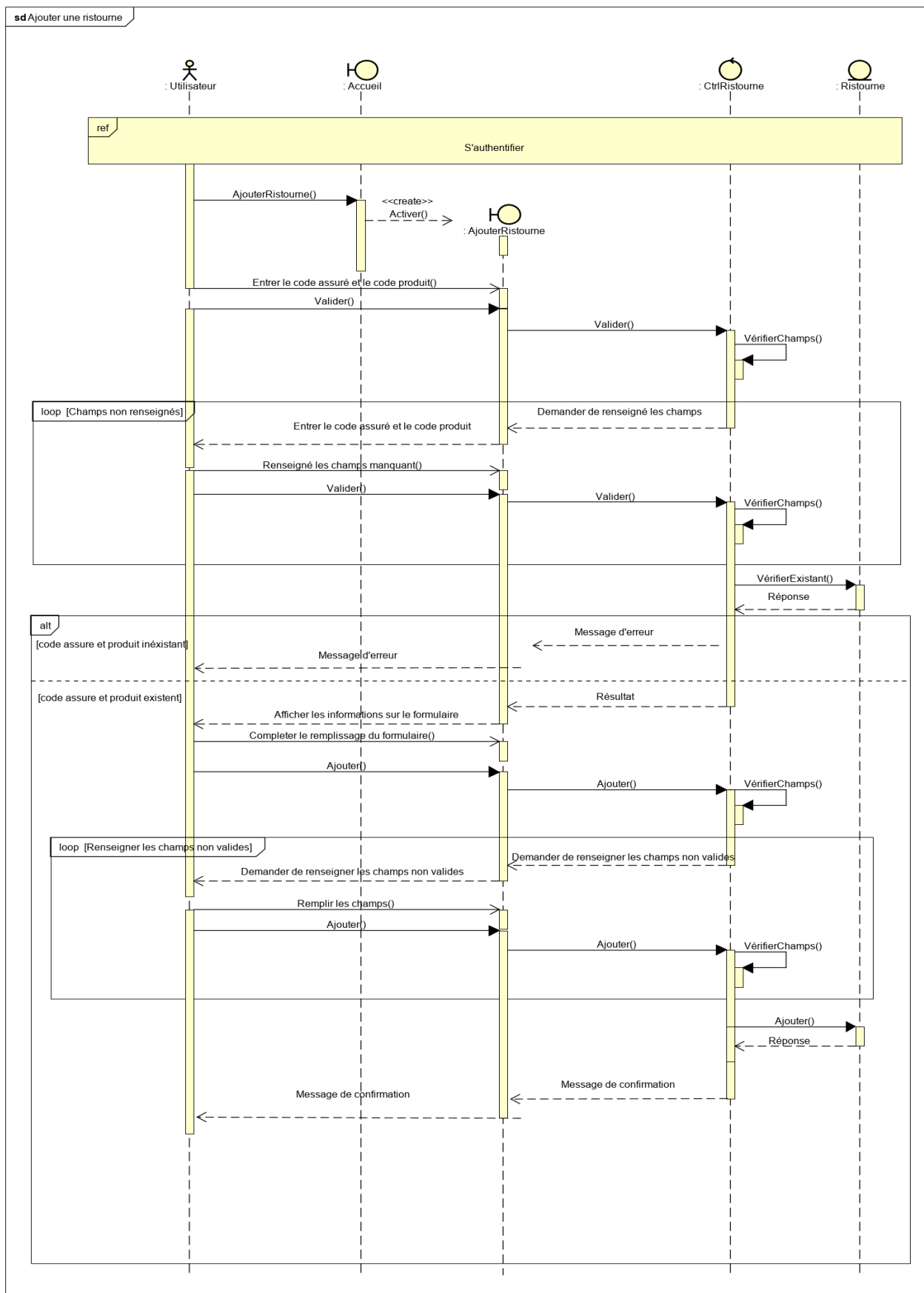


Figure B.8. Diagramme d'interaction « Ajouter une ristourne »

B.9. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un ristourne »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une ristourne ».

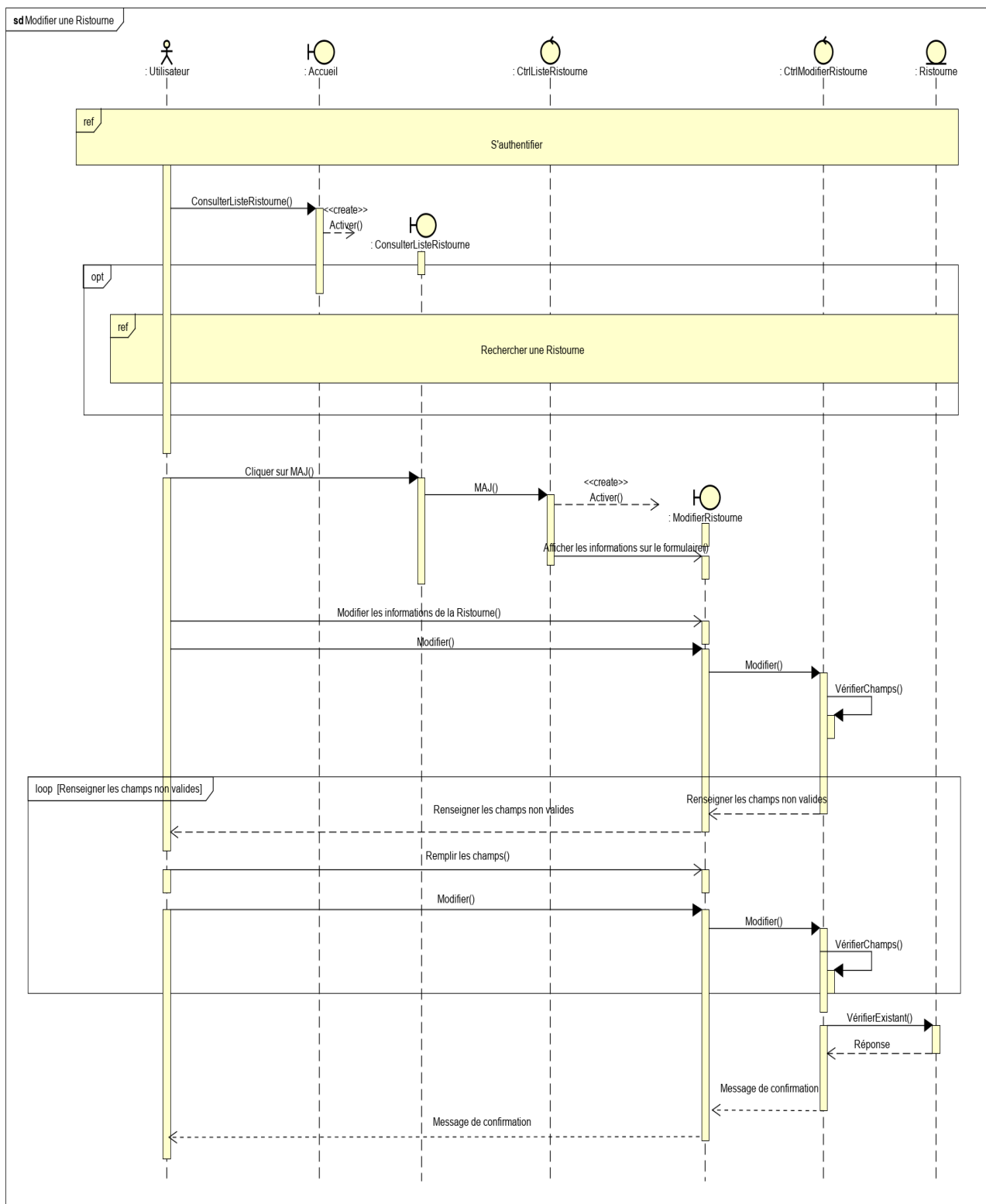


Figure B.9. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une Ristourne »

B.10. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un décaissement »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un décaissement ».

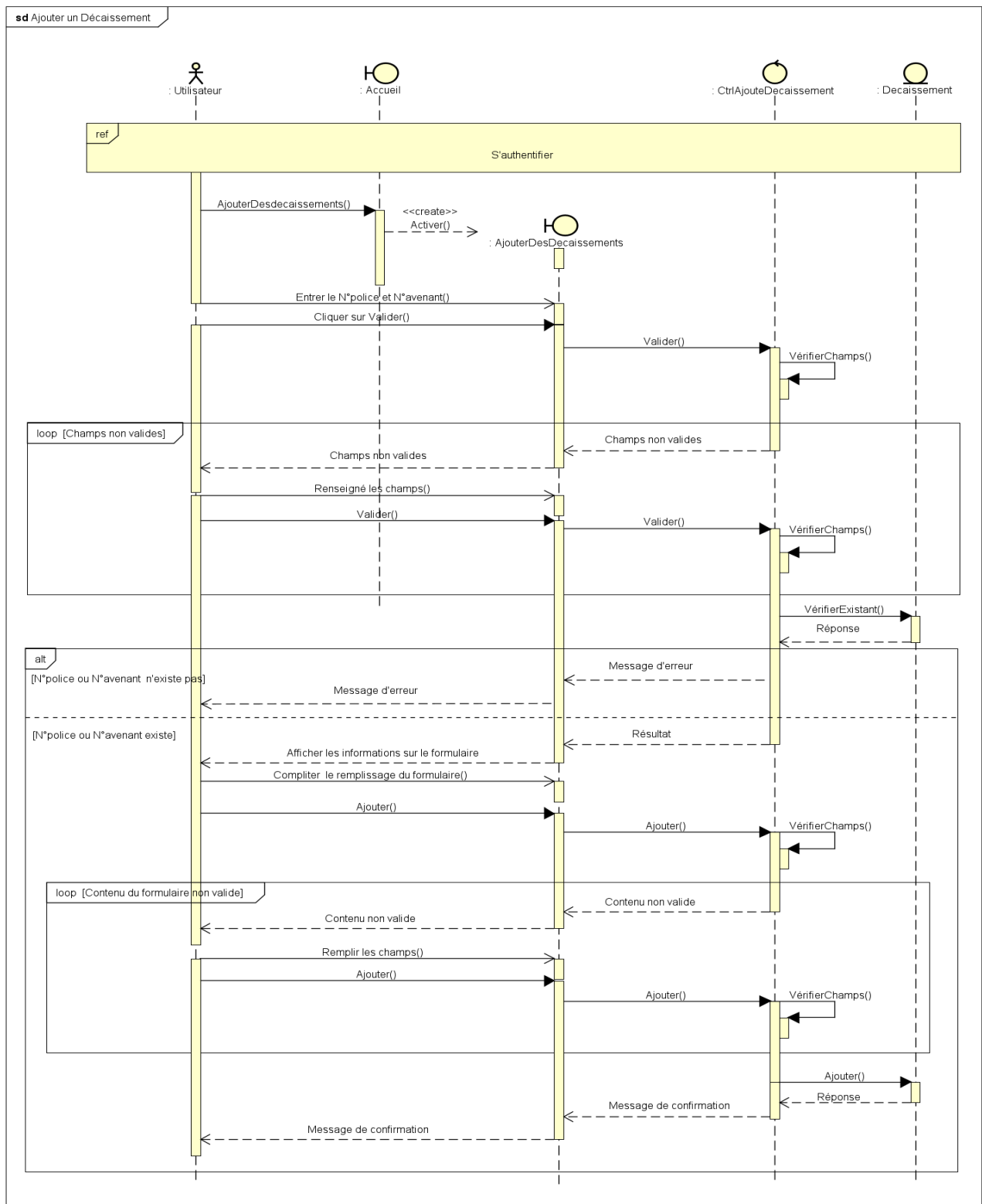


Figure B.10. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Ajouter un décaissement »

B.11. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un décaissement »

La figure suivante représente le diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier un décaissement ».

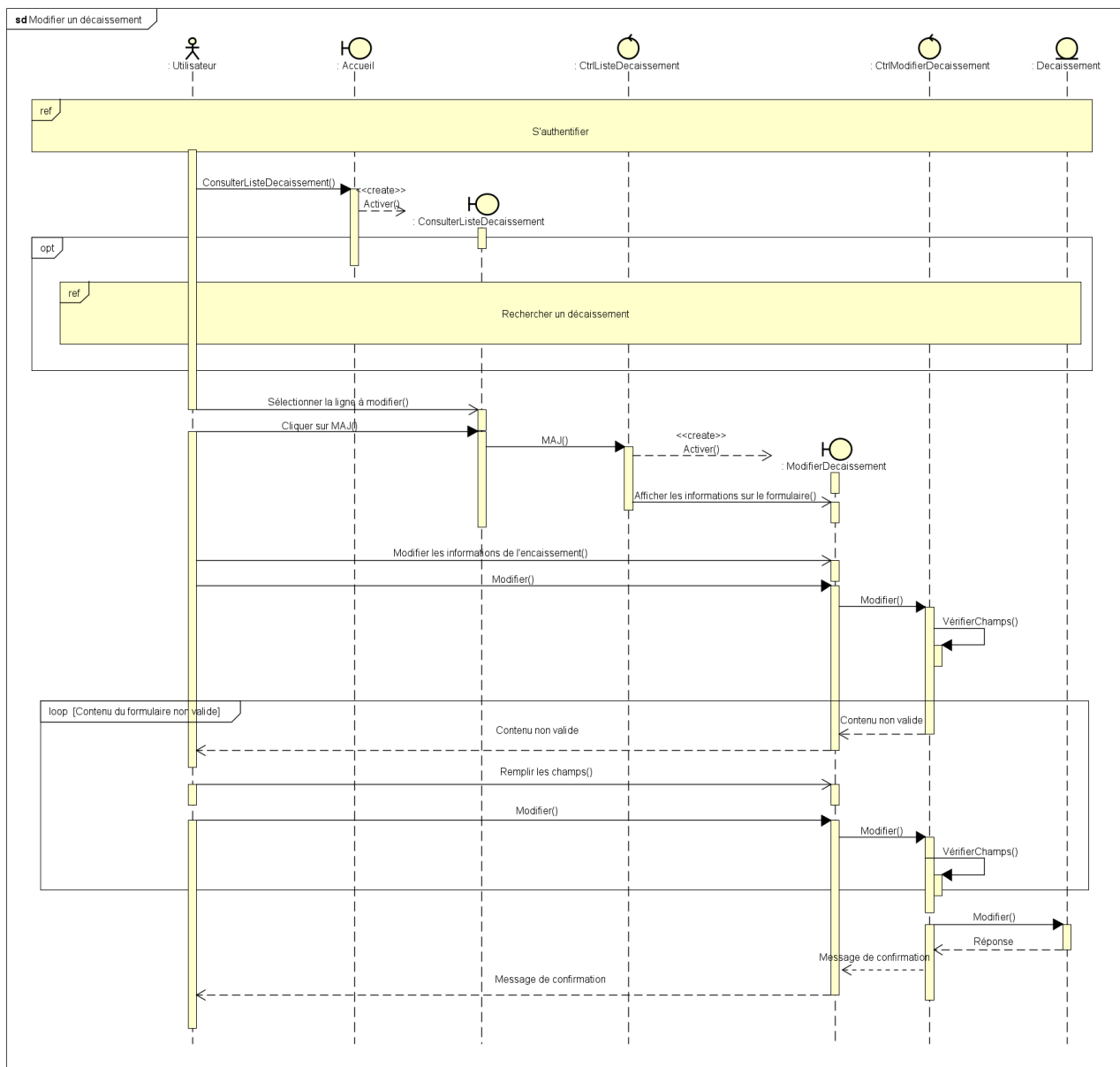


Figure B.11. Diagramme d'interaction du cas d'utilisation « Modifier une décaissement »

C. Branches effectuées par chaque service

Services	Branches	Code Produit	Intitulée
AUTOMOBILE	AUTOMOBILE	1111	RC & DR - PARTICULIERS
		1112	RC & DR - FLOTTES
		1121	RC & DOMMAGES - PARTICULIERS
		1122	RC & DOMMAGES – FLOTTES

	ADP	4311	ASS GROUPE
TRANSPORT	TRANSPORT	3111	RC TRANSPORTEURS TERRESTRES
		3121	TRANSP PUBLIC DE MARCHANDISES
		3122	TRANSP PRIVE DE MARCHANDISES
		3123	TRANSPORT DE VALEURS
		3221	RC TRANSPORTEURS FERROVIAIRES
		3231	FACULTES FERROVIAIRES
		3311	CORPS AERIENS
		3321	RC TRANSPORTEURS AERIENS
		3331	FACULTES AERIENS
		3332	PERTE DE BAGAGES
		3411	CORPS NAVIRES DE COMMERCE
		3412	CORPS NAVIRES DE VOYAGEURS
		3413	BATEAUX DE PECHE
		3414	BATEAUX DE PLAISANCES
		3416	ENGINS MARITIMES
		3431	FACULTES MAEITIMES
	CREDIT	5122	CREDIT ACHETEUR
IRD	INCENDIE	1211	INCENDIE - EXPLOSION ET R.A
		1212	MULTIRISQUE – INDUSTRIELLES
		1221	INCENDIE – RISQUES SIMPLES
		1611	PERTE D'EXPLOITATION APRES INCENDIE
	RISQUE SIMPLE	1222	MULTIRISQUE - HABITATION
		1223	MULTIRISQUE - IMMEUBLES
		1224	MULTIRISQUE – COM – ARTISANTS
	RESPONSABILITÉ CIVILE	1311	RC PROFESSIONNELLE (R.C.P.C.M)
		1312	RC PROFESSIONNELLE RALIS. OUVRAGES
		1331	RC DECENALE
		1411	RC CHEF D'ENTREPRISE
		1412	RC ACCONIER
		1413	RC DES COMMUNES
		1414	RC DES ASSOCIATIONS SPORTIVES
		1415	RC DES COLONIES DE VACANCES
		1416	RC SECTEUR EDUCATION
		1417	RC CHASSE
		1418	RC PROPRIETAIRE DE CHIENS
		1419	AUTRES R.C GENERALES
		1421	RC PRODUITS LIVRES
		1422	RC COMPTABLES PUBLICS
		1429	RC PROFESSIONNELLE
	RISQUE DIVERS	1511	DEGATS DES EAUX - MARCHANDISES
		1521	BRIS DE GLACES

		1531	VOL DE MARCHANDISES ET VOL EN COFFRE
		1532	VOL SUR LA PERSONNE
		1539	GLOBALE BANQUE
		1551	MATERIELS ELECTRONIQUES
		1552	PETITS SYSTEMES INFORMATIQUES
		1553	PERTE DE PRODUITS EN ENTREPOTS FRIGO
		1559	AUTRES ASSURANCE DE DOMMAGES
	CAT_NAT	84311	ASS CONTRE CATASTROPHES NAT
		84312	ASS CONTRE CATASTROPHES NAT-COM
		84313	ASS CONTRE CATASTROPHES NAT-INDUST
	INGENEERING	1321	TOUS RISQUES CHANTIERS
		1322	TOUS RISQUES MONTAGES
		1541	BRIS DE MACHINES
		1542	ENGINS DE CHANTIERS
		1621	PERTE D'EXPLOITATION APRES B.D.M

Tableau C.1 : Branche effectuées par chaque service

D. Vocabulaire pratique de l'assurance

Vocabulaire	Définition
Assurance	Est un moyen permettant à une personne appelée « l'assuré » de gérer les risques et de bénéficier du secours de l'assureur en cas de survenance d'un sinistre.
Assuré	Personne dont la vie, les actes ou les biens sont garantis par un contrat d'assurance. L'assuré n'est pas obligatoirement le souscripteur du contrat, ni le bénéficiaire, ni celui qui paie la cotisation.
Assureur	Celui qui s'oblige moyennant une rétribution dénommée prime ou cotisation à payer l'indemnité prévue dans les assurances de dommages.
Courtier	Contrairement à l'agent général, le courtier est un commercial indépendant. Il est mandataire de son client, l'assuré. Son portefeuille lui appartient et il travaille simultanément avec plusieurs compagnies d'assurances.
Avenant	Document complémentaire du contrat, signé par l'assureur et l'assuré, constatant les modifications qui y sont apportées.
Créancier	Personnes à qui est due l'exécution d'une obligation, le paiement d'une dette.
Contrat	Le contrat d'assurance précise les conditions de l'assurance par : — Des dispositions générales décrivant les garanties et indiquent les conditions de validité du contrat. — Des dispositions particulières adaptant le contrat à la situation et au choix de chaque assuré (durée de l'engagement, nom et adresse de l'assuré, garanties choisies, etc.).

Echéance	Date à laquelle il faut payer la cotisation d'assurance.
Échéance du contrat	Fin de la durée de validité du contrat.
Échéancier	Livre ou document sur lequel sont inscrits par ordre d'échéance les effets à payer ou à recevoir
Date d'effet	La date à laquelle le contrat débute et où les garanties d'un contrat prennent effet.
Impayés	Primes qui n'ont pas été payées aux échéances convenues.
Police d'assurance	Document écrit constituant la preuve matérielle du contrat passé entre l'assureur et l'assuré.
Portefeuille	Ensemble de valeurs mobilières et d'effets de commerce appartenant à une personne physique ou morale (ex : Portefeuille d'action).
Prime	Montant de la couverture d'un risque ou d'une garantie sollicitée par un assuré.
Taux de prime	Prix officiels appliqués pour la fixation des primes d'assurance.
Portion de prime	Paiement d'une somme afférente à une partie de la prime totale.
Réassurance	Grâce à elle l'assureur se protège contre les risques auxquels il ne pourrait pas faire face compte tenu de ses fonds propres, moyennant une prime de réassurance versée à un réassureur.
Risque	Domage pouvant être causé à un bien meuble ou immeuble ou à des personnes.
Emission	Un contrat en vertu duquel, moyennant le paiement d'une prime fixe ou variable, une partie, l'assureur, s'engage envers une autre partie, le preneur d'assurance, à fournir une prestation stipulée dans le contrat au cas où surviendrait un événement incertain.
Ristourne	Remboursement d'une partie d'une cotisation c'est-à-dire, la somme décrite sur le contrat en cas d'un désistement du client.
Chiffre d'affaire	représente le montant des ventes (hors taxes) réalisées par l'entreprise d'assurance avec les tiers (les clients) dans l'exercice de son activité professionnelle normale et courante qui représente la somme des primes nettes et accessoire de toutes la production.
Structure du portefeuille	Taux de participation de chaque branche par rapport au chiffre d'affaire globale.

Tableau D.1 : Vocabulaire pratique de l'assurance

Résumé

Ce mémoire a été rédigé en vue de l'obtention du diplôme de fin d'étude en Informatique parcours génie logiciel. Il traite des problèmes posés par les formes traditionnelles de l'étude et d'analyse du portefeuille client et de l'information décisionnelle que rencontre l'agence d'assurance CAAR 206 de Bejaïa. La solution proposée consiste à réaliser une application Web, baptisée « BICAAR », afin de répondre aux besoins de l'agence.

Pour mettre en œuvre notre solution, nous avons utilisé une méthode agile appelée Scrum, qui se base sur UML comme langage de modélisation et le pattern de conception MVC.

Sa mise en œuvre, quant à elle, s'est faite sous l'environnement de développement intégré, Eclipse, à l'aide de Java Enterprise Edition, une plateforme utilisant des Servlets pour les contrôles et Java Server Pages pour les interfaces, dans la réalisation d'applications Web multi-niveaux. Le tout est combiné au serveur Tomcat et au système de gestion de bases de données Oracle. La couche sécurité de l'application a été exposée par un certain nombre de mécanismes permettant de garantir l'atteinte des objectifs de sécurité (authentification, contrôle d'accès, etc.).

Mots-clés : Web 2.0, application Web, Java EE, MVC, UML, Scrum, méthodes agiles, JSP

Abstract

This thesis was written with a view to obtaining the final diploma in Computer Science, software engineering course. It deals with the problems posed by the traditional forms of customer portfolio study and analysis and decision-making information encountered by the CAAR 206 insurance agency in Bejaïa. The proposed solution consists of creating a web application, called « BICAAR », in order to meet the needs of the agency.

To implement our solution, we used an agile method called Scrum, which is based on UML as the modeling language and the MVC design pattern.

Its implementation, meanwhile, was done under the integrated development environment, Eclipse, using Java Enterprise Edition, a platform using Servlets for controls and Java Server Pages for interfaces, in the creation of multi-level web applications. Everything is combined with the Tomcat server and the Oracle database management system. The security layer of the application has been exposed by a certain number of mechanisms making it possible to guarantee the achievement of security objectives (authentication, access control, etc.).

Keywords: Web 2.0, Web application, Java EE, MVC, UML, Scrum, agile methods, JSP