



Méthode d'analyse et conception d'une application Web

Rajnish Bhoyrub

► To cite this version:

Rajnish Bhoyrub. Méthode d'analyse et conception d'une application Web. Web. 2015. dumas-01868108

HAL Id: dumas-01868108

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01868108>

Submitted on 5 Sep 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MEMOIRE

Présenté en vue d'obtenir le

DIPLOME d'INGÉNIEUR CNAM

En

INFORMATIQUE

Par

Monsieur BHOYRUB Rajnish

Intitulé

Méthode d'analyse et conception d'une application Web

Soutenu le 8 avril 2015

JURY

PRESIDENT : Monsieur Michel CRUCIANU, Professeur du CNAM de Paris

MEMBRES : Monsieur Hassan EL GOHARY, Professeur responsable de la filière IMO
au CNAM de Clichy

Monsieur Jean-Paul JASMIN, Vice-président de l'Association
Philotechnique de Bois-Colombes

Monsieur Dominique LORTET, Ingénieur CNAM spécialité informatique

Monsieur Daniel DREAN, Directeur de la Direction Développement et
Relations client de la GMF Vie

Monsieur Stéphane LALAIRE, Directeur de la Direction Système Vie de la
GMF Vie

TABLE DES MATIERES

Table des matieres	2
Table des illustrations	5
Liste des tableaux	8
Liste des abréviations	9
Remerciements	10
Résumé	11
Summary	11
Introduction Générale	12
Introduction	14
Chapitre 1 Présentation.....	15
Chapitre 2 Le cas d'étude professionnel	18
2.1. Présentation du projet.....	18
2.2. Déroulement du projet	19
2.3. Méthodologie	19
2.4. Organisation du projet.....	21
2.5. Budget	23
Chapitre 3 Conception fonctionnelle du projet.....	24
3.1. Analyse du besoin	24
3.1.1. Contexte et Objectifs	24
3.1.2. L'analyse de l'existant.....	25
3.1.3. Fonctionnement de l'application	27
3.1.4. Connexion	29
3.1.5. Fiche de Demande	29
3.1.6. Plan Budget DI	30
3.1.7. Fiche DSV	30
3.1.8. Fiche Besoin Utilisateur	31
3.1.9. Cas Particulier	32
3.1.10. Base de données	32
3.2. Spécification des besoins fonctionnels	32

3.2.1.	Cas d'Utilisation (Use Case)	32
3.2.2.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Connecter	35
3.2.3.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Rechercher une fiche	38
3.2.4.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Gérer une fiche	41
3.2.5.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Rattacher une fiche	44
3.2.6.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Créer une fiche de demande	47
3.2.7.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Créer une fiche DSV	50
3.2.8.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Créer une fiche de besoin utilisateur	53
3.2.9.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Rechercher les fichiers du Plan Budget DI	56
3.2.10.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Gérer les fichiers du Plan Budget DI	59
3.2.11.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Gérer les cas particuliers.....	62
3.2.12.	Analyse détaillée des cas d'utilisation : Modifier les fiches	65
3.2.13.	Maquettes des interfaces.....	67
Chapitre 4	Conception technique du projet.....	71
4.1.	L'architecture du projet.....	71
4.1.1.	L'architecture JEE (Java Entreprise Edition).....	71
4.1.2.	L'architecture 3-Tiers	71
4.1.3.	Modèle-Vue-Contrôleur (MVC)	73
4.2.	Spécification Technique	73
4.2.1.	Diagramme de classe de conception	74
4.2.2.	Diagramme de classe participative.....	76
4.2.3.	Diagramme de séquence interaction	81
4.2.4.	Schéma de la base de données.....	93
Chapitre 5	La réalisation du projet.....	94
5.1.	Module 1 : Page de connexion.....	94
5.2.	Module 2 : Page d'accueil.....	95
5.3.	Module 3 : Page rechercher fiche de demande	97
5.4.	Module 4 : Page detail d'une fiche de demande.....	98
5.4.1.	Statut information complémentaire et Transmettre DSV	98
5.4.2.	Statut rejeté.....	99
5.4.3.	Statut Validé.....	99

5.5.	Module 5 : Page de création fiche de demande.....	101
5.6.	Module 6 : Page rechercher fiche DSV	102
5.7.	Module 7 : Page detail d'une fiche DSV	103
5.7.1.	Statut information complémentaire, validé et BU Non.....	103
5.7.2.	Statut BU Oui	105
5.8.	Module 8 : Page détail d'une fiche DSV	107
5.9.	Module 9 : Page rechercher fiche BU	108
5.10.	Module 10 : Page détail d'une fiche BU	109
5.10.1.	Statut.....	109
5.11.	Module 11 : Création de la fiche BU.....	110
5.12.	Module 12 : Page Liste Fichier Excel.....	111
5.13.	Module 13 : Page Modifier	112
	Retour d'expérience	114
	Conclusion Générale	115
	General Conclusion	116
	Bibliographie	117
	Webographie	118

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Organigramme de la GMF Vie (Source : GMF Vie).....	16
Figure 2: Processus de développement (Source : Travail personnel).....	20
Figure 3 : Liste des tâches (Source : Travail Personnel)	22
Figure 4 : Planning (Source : Travail Personnel).....	22
Figure 5 : Cartographie applicative du système d'information de la GMF Vie (Source : GMF Vie)	26
Figure 6 : Fonctionnement de l'application Plan Budget DI (Source : Travail personnel)	28
Figure 7 : Diagramme des cas d'utilisation Plan Budget DI (Source : Travail personnel).....	34
Figure 8 : Diagramme d'activité : Connecter (Source : Travail personnel).....	36
Figure 9 : Diagramme de séquence : Connecter (Source : Travail personnel).....	37
Figure 10 : Diagramme d'activité : Rechercher une fiche (Source : Travail personnel).....	39
Figure 11 : Diagramme de séquence : Rechercher une fiche demande (Source : Travail personnel).	40
Figure 12 : Diagramme d'activité : Gérer une fiche demande (Source : Travail personnel).	42
Figure 13 : Diagramme de séquence : Gérer une fiche (Source : Travail personnel).....	43
Figure 14 : Diagramme d'activité : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel).....	45
Figure 15 : Diagramme de séquence : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel).....	46
Figure 16 : Diagramme d'activité : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).	48
Figure 17 : Diagramme de séquence : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).....	49
Figure 18 : Diagramme d'activité : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel).....	51
Figure 19 : Diagramme de séquence : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel).....	52
Figure 20 : Diagramme d'activité : Créer une fiche de besoin utilisateur (Source : Travail personnel).....	54
Figure 21 : Diagramme de séquence : Créer une fiche de besoin utilisateur (Source : Travail personnel).	55
Figure 22 : Diagramme d'activité : Rechercher les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).....	57
Figure 23 : Diagramme de séquence : Rechercher les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).	58
Figure 24 : Diagramme d'activité : Gérer les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).....	60
Figure 25 : Diagramme de séquence : Gérer les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).....	61
Figure 26 : Diagramme d'activité : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel).....	63
Figure 27 : Diagramme de séquence : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel).	64
Figure 28 : Diagramme d'activité : Modifier les fiches (Source : Travail personnel).....	66
Figure 29 : Diagramme de séquence : Modifier les fiches (Source : Travail personnel).	67
Figure 30 : Maquette : Ecran d'identification (Source : Travail personnel).	67

Figure 31 : Maquette : Ecran d'accueil (Source : Travail personnel).....	68
Figure 32 : Maquette : Ecran recherche des fiches (Source : Travail personnel).....	68
Figure 33 : Maquette : Ecran gestion d'une fiche (Source : Travail personnel).....	69
Figure 34 : Maquette : Ecran liste des fichiers (Source : Travail personnel).....	69
Figure 35 : Maquette : Ecran cas particulier (Source : Travail personnel).....	70
Figure 36 : Exemple application 3-Tiers (Source : Travail personnel).....	72
Figure 37 : Exemple MCV (Source : axoloth.com)	73
Figure 38 : Diagramme de classe participative Rechercher une fiche (Source : Travail personnel).....	75
Figure 39 : Diagramme de classe participative	76
Figure 40 : Diagramme de classe participative Rechercher une fiche (Source : Travail personnel).....	76
Figure 41 : Diagramme de classe participative Gérer une fiche (Source : Travail personnel).....	77
Figure 42 : Diagramme de classe participative Rattacher une fiche (Source : Travail personnel)	77
Figure 43 : Diagramme de classe participative Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).....	78
Figure 44 : Diagramme de classe participative Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel)	78
Figure 45 : Diagramme de classe participative Créer une fiche BU (Source : Travail personnel).....	79
Figure 46 : Diagramme de classe participative Recherche fichier Plan Budget DI (Source : Travail personnel)	79
Figure 47 : Diagramme de classe participative Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel).....	80
Figure 48 : Les figures d'objet d'interaction (Source : Travail personnel).....	16
Figure 49 : Diagramme de séquence interaction : Connecter (Source : Travail personnel).....	82
Figure 50 : Diagramme de séquence interaction : Rechercher une fiche (Source : Travail personnel)	83
Figure 51 : Diagramme de séquence interaction : Gérer une fiche (Source : Travail personnel).....	84
Figure 52 : Diagramme de séquence interaction : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel)	85
Figure 53 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).....	86
Figure 54 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel)	87
Figure 55 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche BU (Source : Travail personnel)	88
Figure 56 : Diagramme de séquence interaction : Rechercher les fichiers (Source : Travail personnel)	89
Figure 57 : Diagramme de séquence interaction : Gérer les fichiers (Source : Travail personnel)	90
Figure 58 : Diagramme de séquence interaction : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel)	91
Figure 59 : Diagramme de séquence interaction : Modifier les fichiers (Source : Travail personnel)	92
Figure 60 : Schéma de la base de données (Source : Travail personnel)	93
Figure 61 : Page d'indentification (Source : Travail personnel).....	95
Figure 62 : Page d'accueil profil 1 (Source : Travail personnel)	96

Figure 63 : Page d'accueil profil 2 (Source : Travail personnel)	96
Figure 64 : Critère de recherche Demande (Source : Travail personnel)	97
Figure 65 : Liste des fiches demande (Source : Travail personnel)	97
Figure 66 : Information complémentaire (Source : Travail personnel)	98
Figure 67 : Rejeté (Source : Travail personnel)	99
Figure 68 : Création DSV (Source : Travail personnel)	100
Figure 69 : Consultation DSV (Source : Travail personnel)	100
Figure 70 : Rattachement DSV (Source : Travail personnel)	101
Figure 71 : Création fiche de demande (Source : Travail personnel)	102
Figure 72 : Critère de recherche DSV (Source : Travail personnel)	102
Figure 73 : Liste des fiches DSV (Source : Travail personnel)	103
Figure 75 : Validé (Source : Travail personnel)	104
Figure 76 : BU Non (Source : Travail personnel)	105
Figure 77 : Consultation BU (Source : Travail personnel)	106
Figure 78 : Création BU (Source : Travail personnel)	106
Figure 79 : Sélection fiche demande (Source : Travail personnel)	107
Figure 80 : Création fiche DSV (Source : Travail personnel)	107
Figure 81 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)	108
Figure 82 : Liste des fiches BU (Source : Travail personnel)	108
Figure 83 : Détail fiche BU (Source : Travail personnel)	109
Figure 84 : Sélection fiche DSV (Source : Travail personnel)	110
Figure 85 : Création fiche BU (Source : Travail personnel)	110
Figure 86 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)	111
Figure 87 : Liste des fichiers Excel (Source : Travail personnel)	111
Figure 88 : Type de recherche (Source : Travail personnel)	112
Figure 89 : Type d'action (Source : Travail personnel)	113
Figure 90 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)	113
Figure 91 : Liste des fiches (Source : Travail personnel)	113

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des abréviations	9
Tableau 2 : Liste des taches	23
Tableau 3 : Description textuelle du cas d'utilisation - Connecter	35
Tableau 4 : Description textuelle du cas d'utilisation – Rechercher une fiche	35
Tableau 5 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer une fiche	41
Tableau 6 : Description textuelle du cas d'utilisation – Rattacher une fiche	44
Tableau 7 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche de Demande	47
Tableau 8 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche DSV.....	50
Tableau 9 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche de Besoin Utilisateur	53
Tableau 10 : Description textuelle du cas d'utilisation – Rechercher les fichiers du Plan Budget DI	56
Tableau 11 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer les fichiers du Plan Budget DI	59
Tableau 12 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer les cas particuliers	62
Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation – Modifier les fiches	65
Tableau 14 : Bibliographie	117

LISTE DES ABREVIATIONS

2TUP	Tracks Unified Process
UML	Unified Modeling Language
JEE	Java Entreprise Edition
MVC	Modèle Vue Contrôleur
BU	Besoin Utilisateur
DSV	Direction Systèmes Vie
DI	Direction Informatique
MOA	Maîtrise d'ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre
ESIPP	Etudes Système d'Informations Périphérique et Production
UP	Unified Process
API	Application Programming Interface
IHM	Interface Homme Machine
HTML	L'Hypertext Markup Language
SQL	Structured Query Language
URL	Uniform Resource Locator

Tableau 1 : Liste des abréviations

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier et à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes :

Monsieur Daniel DREAN, pour m'avoir assisté et conseillé pour la rédaction de ce mémoire,

Monsieur Stéphane LALAIRE, qui a su me guider et m'épauler durant les différentes phases de recherches et d'orientations de mon projet professionnel,

Madame Sophie LEROUX-CREVOISIER, qui m'a orienté durant les différentes phases de la réalisation du projet,

Mes collègues du service ESIPP pour leur disponibilité et leurs conseils lors de la réalisation du projet,

Monsieur Hassan EL GOHARY pour sa disponibilité mais surtout pour m'avoir aidé, conseillé, guidé et l'attention qu'il a portée à mon mémoire,

L'ensemble des professeurs du CNAM, qui m'ont permis de progresser tant au niveau professionnel que personnel,

Madame Pascale EMELLINO, pour sa gentillesse et ses conseils.

RESUME

Le Plan Budget des Demandes Informatiques permet à la GMF Vie de recenser et de qualifier les besoins informatiques de l'ensemble de la société. Dans un contexte d'amélioration, la GMF Vie a décidé de mettre en place une application Web afin de simplifier et d'automatiser le processus métier de cette activité.

Nommé responsable de ce projet, mon rôle a consisté à organiser et à réaliser les différentes étapes de la mise en œuvre de cette application tel que la lettre de cadrage, la conception et la réalisation.

En collaboration avec les utilisateurs, j'ai effectué une analyse des besoins et définir une méthode de travail. Les informations recueillies lors de cette étape m'ont aidé à réaliser les spécifications des besoins fonctionnels du projet qui ont permis de définir comment et sous quelle condition l'application sera réalisée.

En s'appuyant sur les spécifications fonctionnelles, j'ai élaboré les spécifications techniques afin de décrire l'application d'un point de vue de concepteur.

Les spécifications techniques m'ont permis de traduire en langage informatique les concepts qui ont été élaborés afin de concrétiser le projet.

L'expérience acquise lors de la gestion des projets et ma formation au CNAM m'ont permis d'améliorer les différentes étapes du processus de développement afin de concevoir et de développer une application Web de qualité conforme au cahier de charges des utilisateurs. Le projet est terminé depuis début 2014.

SUMMARY

GMF Vie had decided early at February 2013 to set up a Web application to simplify and to automate the business process of « Plan Budget des Demandes Informatiques ».

As I am Information Technology project manager, my role was to organize and to realize the different stages of the implementation of this application such as the guideline document, the design and the realization of the tradition step decided by the headquarters of GMF Vie

I have done all the different phases of development process such as collecting requirements which help me to define under what conditions this application will be realized and used. The data collected during this phase gives the mean to choice the informatic language to realize the project.

The experience acquired in the management of projects and my CNAM formation helped me to improve the development process in order to conceive and to develop a Web application of high quality in conformity with the requirements of the project and security management which is actually in application with the agreement of all the users.

INTRODUCTION GENERALE

En tant que chef de projet information, ma mission consiste à mettre en œuvre des solutions techniques permettant de résoudre les problématiques soulevées par les entités de ma société. En général, la solution consiste en la mise en place d'une application Web.

De ce fait, à travers le projet « Plan Budget des Demandes Informatiques » dont j'ai eu la responsabilité, je vais décrire dans mon mémoire les différentes étapes de conception et de développement d'une application Web.

La réalisation d'une application débute lorsqu'un besoin est exprimé qui justifie sa création et se termine quand elle est mise hors service. Entre temps, on doit passer par plusieurs phases permettant de rationaliser les différentes étapes qui interviendront tout au long du processus de développement.

Les trois phases résument le processus de développement, à savoir :

- la phase définition : qui permet de collecter les besoins, puis comment et sous quelles conditions sera réalisée l'application,
- la phase de développement : qui consiste à transformer les données collectées pendant la phase de définition en langage informatique,
- la phase support : qui permet d'effectuer les opérations de correction, d'amélioration et d'évolution.

Les différentes étapes du processus de développement sont un ensemble de phase appelé le cycle de vie de développement. L'objectif du cycle de vie à travers les différentes phases est de réaliser un livrable de qualité en détectant les erreurs au plus tôt durant le processus de développement. De ce fait, une méthodologie commune sera définie pour faciliter la communication entre le concepteur et le client : c'est le modèle de développement.

Le premier modèle de développement qui est apparu en 1966 est un modèle linéaire (modèle en « V », modèle en « Cascade » ou le modèle « Spirale »). Il suit un cycle de vie séquentiel et s'appuie sur la documentation pour faire la transition entre les différentes étapes. Le retour d'expérience et la rigidité du modèle linéaire ont incité les chercheurs à développer un modèle alternatif, c'est le modèle Agile.

Malgré les spécificités de ces modèles, ils sont composés tous de plusieurs étapes qui sont échelonnées dans le temps. Le choix d'un modèle cité ci-dessus se fera en fonction du projet ou bien le chef de projet en collaboration avec le client définira sa propre méthode en se basant sur les aspects positifs de chaque modèle.

Pour mettre en place l'application Web « Plan Budget des Demandes Informatiques » j'ai appliqué les différentes étapes du processus du développement à savoir ; la phase de définition pour le recueil, l'analyse et l'organisation des besoins des utilisateurs et la phase de

développement pour la transformation des données collectées lors de la phase de définition en langage informatique.

Pour ce projet, la méthodologie définie en collaboration avec les utilisateurs est basée sur une approche orientée objet. Le langage graphique de modélisation UML (Unified Modling Language) a été utilisé pour concevoir les spécifications fonctionnelles et techniques, car UML permet de représenter visuellement une approche orientée objet. La plateforme Java Entreprise Edition (JEE) a été utilisée pour le développement du projet.

Les spécifications fonctionnelles et techniques sont basées sur les cas d'utilisation. Ces derniers regroupés dans le diagramme de cas d'utilisation m'ont permis de restituer graphiquement l'analyse des besoins du point de vue de l'utilisateur et chaque cas d'utilisation correspond à une fonctionnalité de l'application.

Pour les spécifications fonctionnelles, chaque cas d'utilisation ont fait l'objet d'une description textuelle, d'un diagramme d'activité et d'un diagramme de séquence afin que les utilisateurs puissent visualiser l'application. Et pour représenter l'application d'un point de vue concepteur, un diagramme de classe participative et un diagramme de séquence d'interaction ont été décrits pour chaque cas d'utilisation.

Pour présenter les différentes étapes de mon travail qui a permis la réalisation d'une application Web, mon mémoire sera composé de cinq chapitres, à savoir le :

- premier chapitre ; Présentation, ce chapitre sera dédié à ma société et à mon parcours professionnel,
- deuxième chapitre ; Cas d'étude professionnel, sera consacré à la présentation du projet, les différentes étapes du déroulement, la méthodologie utilisée pour la conception et la réalisation du projet,
- troisième chapitre ; Conception fonctionnelle du projet, me permettra de décrire en détail « ce que doit faire l'application » du point de vue des utilisateurs,
- quatrième chapitre ; Conception technique du projet, ce chapitre mettra en évidence l'architecture technique et la spécification technique du projet,
- le cinquième chapitre ; Réalisation du projet, à travers des captures d'écran ce chapitre permettra d'illustrer les différents modules de l'application.

Enfin, la dernière partie du document fera l'objet de retour d'expérience et de la conclusion générale.

As IT (Information Technology) project manager, I must find and implement technical solution to resolve all kind of problem raised by all the services of my company (life Insurance). A Web application is generally set up to carter for customer request. The implementation of a Web application must to go through several phases that will allow us to rationalize the steps that will occur throughout the development process.

Development process can be resuming by three phases, the first one, definition phase, which is used to collect requirements to see what conditions will be made using the Web applications. The development phase consists to transform the data collected during this phase in computer language. And the third phase, support phase, to allow the correction operation, improvement and evolution of customer request.

The different phases of development process called cycle of development. The different phases of cycle of development assure a quality work by detecting errors rather than during the development process. From these facts, a common methodology will be developed to facilitate communication between the designer and the client; this is the model of development.

This thesis composed of five chapters will highlight the different phases of development for the Web application “Plan Budget DI” which will be my professional study case. It will allow me to realise the project, the different steps of project implementation, the methodology used for the design and implementation of the project.

Diplômé d'un Baccalauréat G2 en 1988, j'ai commencé ma carrière professionnelle en 1991 à la GMF Vie, société dans laquelle j'ai occupé différentes fonctions.

J'ai débuté en tant que Chargé d'étude d'organisation qui consistait à effectuer le recettage et le suivi de la mise en production des développements informatiques puis la formation des opérateurs.

J'ai évolué en tant que Chef de projet utilisateur. Ma mission consistait à l'élaboration des cahiers des charges, la validation des spécifications fonctionnelles. Durant cette période, dans un rôle de maîtrise d'ouvrage, ma mission principale était la description des besoins des services de gestion liés à l'évolution et à la maintenance du système d'information.

En 2003, en qualité de Chef de projet éditique, j'assurais la conception, les développements des courriers commerciaux, des E-mailing et des courriers clients.

En 2010, souhaitant évoluer vers plus de responsabilités et devenir Chef de projet informatique, mais également obtenir une qualification dans mon domaine d'activité professionnelle, j'ai suivi une formation de « Chef de projet Informatique », qui m'a permis d'obtenir la certification professionnelle RNCP de niveau II d'Administrateur Systèmes Réseaux et Bases de Données.

L'obtention de ce diplôme m'a permis en juillet 2011 d'accéder à un poste de Chef de projet informatique à la GMF Vie au sein du Service Etudes Système d'Informations Périphérique et Production (ESIPP) de la Direction Systèmes Vie.

Ma mission au sein de ce service de 10 personnes consiste en la recherche des solutions techniques répondant aux besoins de l'ensemble des utilisateurs de la GMF Vie. Pour cela nous disposons de deux options. La première est le développement d'un outil en interne. Dans ce cas, on réalisera :

- une note de cadrage afin de déterminer les différentes étapes du projet, ainsi que les participants, le budget et le planning,
- la rédaction des spécifications fonctionnelles,
- la rédaction des spécifications techniques,
- le développement,
- le suivi de l'homologation,
- la rédaction d'un guide utilisateur,
- le déploiement en production.

La deuxième option consiste à faire appel à un fournisseur externe afin de répondre au besoin des utilisateurs. On ne s'orientera vers cette solution que si les moyens en interne ne répondent pas à la demande. Dans ce cas, nous serons les interlocuteurs de la GMF Vie vis-à-vis des fournisseurs.

La GMF Vie est la filiale d'assurance vie du groupe GMF, créée en 1979 afin de répondre aux besoins de ses sociétaires. Elle a pour mission la conception, la commercialisation et la gestion des produits d'épargne et de prévoyance.

La société est divisée en cinq directions opérationnelles (cf. la figure 1 ci-dessous – Organigramme de la GMF Vie), Contrôles et Qualité, Développement et Relations Clients, Services Client, Produits et Technique et Système Vie.

Et de deux directions transversales, Ressources Humaines et Comptabilité

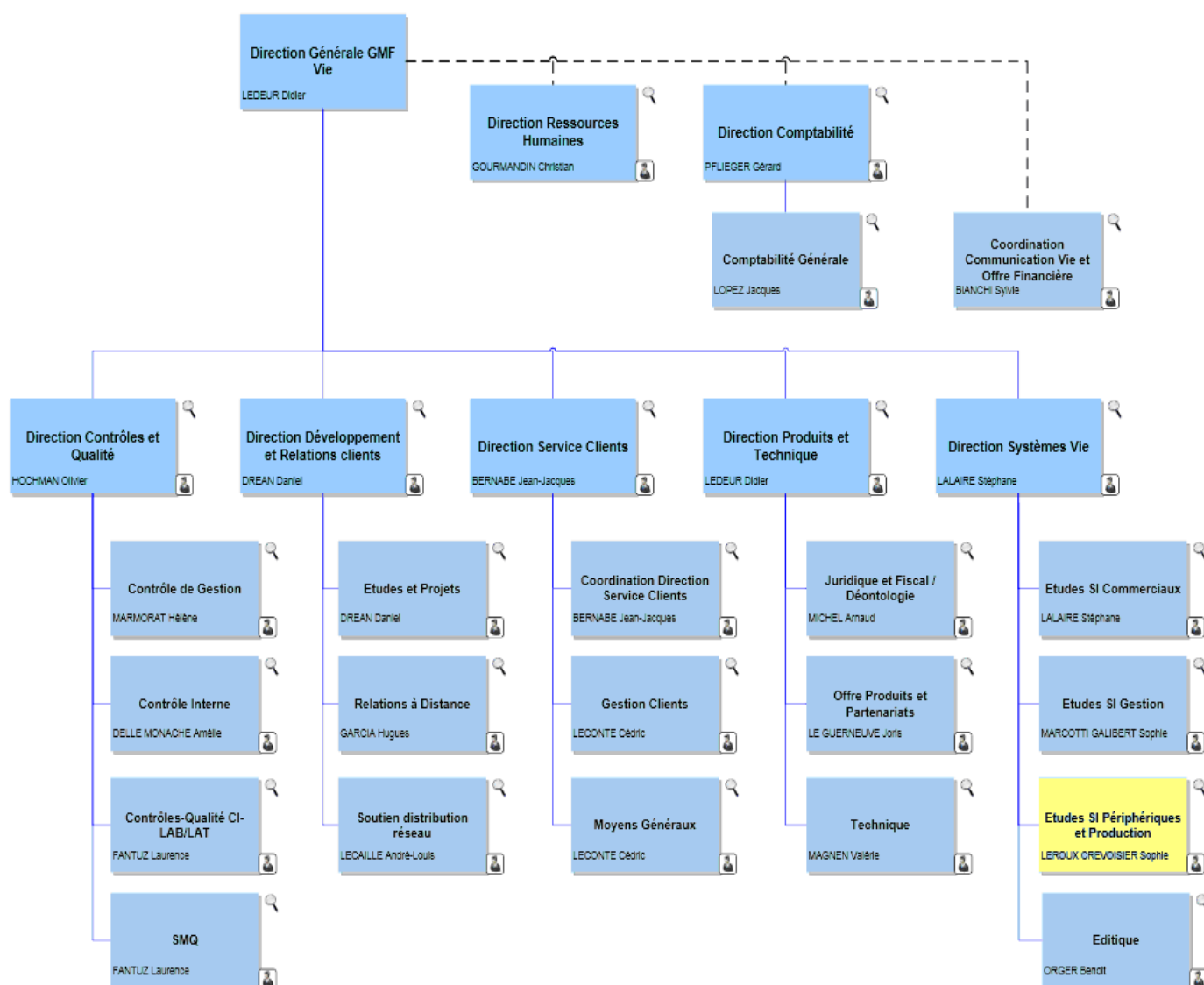


Figure 1: Organigramme de la GMF Vie (Source : GMF Vie)

Après 20 ans d'activité, je me suis remis en question et j'ai repris mes études afin d'obtenir la certification professionnelle RNCP de niveau II. Motivé d'avoir atteint cet objectif, j'ai décidé de poursuivre afin d'obtenir le diplôme d'ingénieur du CNAM option système d'information (ISI).

Le cycle d'ingénieur m'a permis de renforcer mes connaissances techniques et scientifiques, de les enrichir et d'en acquérir de nouvelles, et ce, afin de combler mes lacunes et maîtriser les objectifs de la fonction de Chef de projet informatique.

Je suis affecté au service Etudes Systèmes d'Informations Périphériques et Production (ESIPP). Ce dernier a pour mission de mettre en œuvre des solutions techniques répondant aux besoins utilisateurs en effectuant :

- des développements internes,
- l'appel à des fournisseurs.

Pour mon mémoire, à travers le projet plan budget de demande informatique, je vais mettre en valeur mes qualités de chef de projet de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre afin de mettre en œuvre une application Web.

2.1. PRESENTATION DU PROJET

Chaque année, la GMF Vie décrit les modalités pratiques de déroulement des opérations de recensement et de qualification des besoins informatiques pour l'élaboration du plan-budget.

Ces modalités concernent principalement les correspondants métiers utilisateurs et les correspondants de la Direction Informatique.

Le Plan Budget est réalisé à travers plusieurs étapes en interne :

- recensement des besoins par les correspondants métier utilisateurs des différentes directions opérationnelles,
- enrichissement, priorisation, lotissement, arbitrage et validation par la Direction Systèmes Vie (DSV),
- présentation du Plan Budget DI aux correspondants de la Direction Informatique pour validation,
- transmission de la version définitive du Plan Budget DI à la Direction Informatique.

Actuellement toutes les phases de l'élaboration du Plan Budget DI sont effectuées manuellement (Email, Document Word, Tableau Excel). De ce fait, le circuit de l'élaboration du plan-budget est complexe, car les données sont stockées sur plusieurs supports.

Pour simplifier et automatiser les différentes étapes de l'élaboration du Plan Budget et également assurer un suivi des besoins, la Direction Systèmes Vie (DSV) a décidé de mettre en place une application Web permettant :

- aux correspondants métiers utilisateurs de saisir leurs besoins,
- à la Direction Système Vie de compléter, d'arbitrer et de valider ces besoins,
- d'avoir un seul support pour saisir, enrichir, finaliser, valider et éditer ces besoins,

- d'éditer des fiches récapitulatives par Direction et/ou par projet,
- d'avoir différents types d'états de la demande.

Les différents sous-chapitres de cette section permettront de présenter l'architecture du projet ainsi que les différents processus de développement de l'application Plan Budget DI.

2.2. DEROULEMENT DU PROJET

La mise en place de l'application Plan Budget DI se déroulera en plusieurs étapes, à savoir :

- le recensement des besoins utilisateurs qui permettra d'écrire le recueil des besoins des utilisateurs (un utilisateur est celui qui va utiliser l'application au quotidien) afin de rédiger les spécifications détaillées,
- la rédaction des spécifications détaillées (fonctionnelles et techniques). Elle permettra de définir les grandes lignes de l'application du point de vue de l'utilisateur (spécifications fonctionnelles) et du point de vue développeur (spécifications techniques),
- le paramétrage et le développement de l'application qui consistent à transformer le concept des spécifications détaillées en langage informatique,
- l'homologation de l'application. Elle permettra aux utilisateurs de tester et de valider les différents modules,
- la formation des utilisateurs pour aider les utilisateurs à prendre en main l'application,
- la mise en production qui permettra de mettre l'application à la disposition de tous les utilisateurs sur la plate-forme de production.

2.3. METHODOLOGIE

La mise en place d'une application est composée de plusieurs activités prenant en compte les aspects d'organisation techniques et humains afin que le produit fini corresponde aux besoins du client. Besoins que ce dernier a préalablement définis à travers un cahier des charges ou une expression de besoin.

Les différentes activités qui composent le processus de développement sont :

- l'étude de la faisabilité qui permet d'analyser les besoins des utilisateurs,
- la spécification des besoins fonctionnels qui consiste à établir dans le détail « ce que doit faire » l'application du point de vue de l'utilisateur,
- la conception qui permet de décrire « comment faire l'application », en élaborant une structure interne du système,

- l'implémentation qui est la traduction en langage de programmation des concepts qui ont été définis pendant la phase de conception,
- les tests qui consistent à détecter les erreurs en effectuant la validation et la vérification de l'implémentation,
- le déploiement permettant de mettre à disposition de l'utilisateur le produit final,
- la maintenance qui permet d'améliorer l'application durant sa phase d'exploitation,

L'ensemble des activités est illustré dans la figure 2 (processus de développement) ci-dessous :

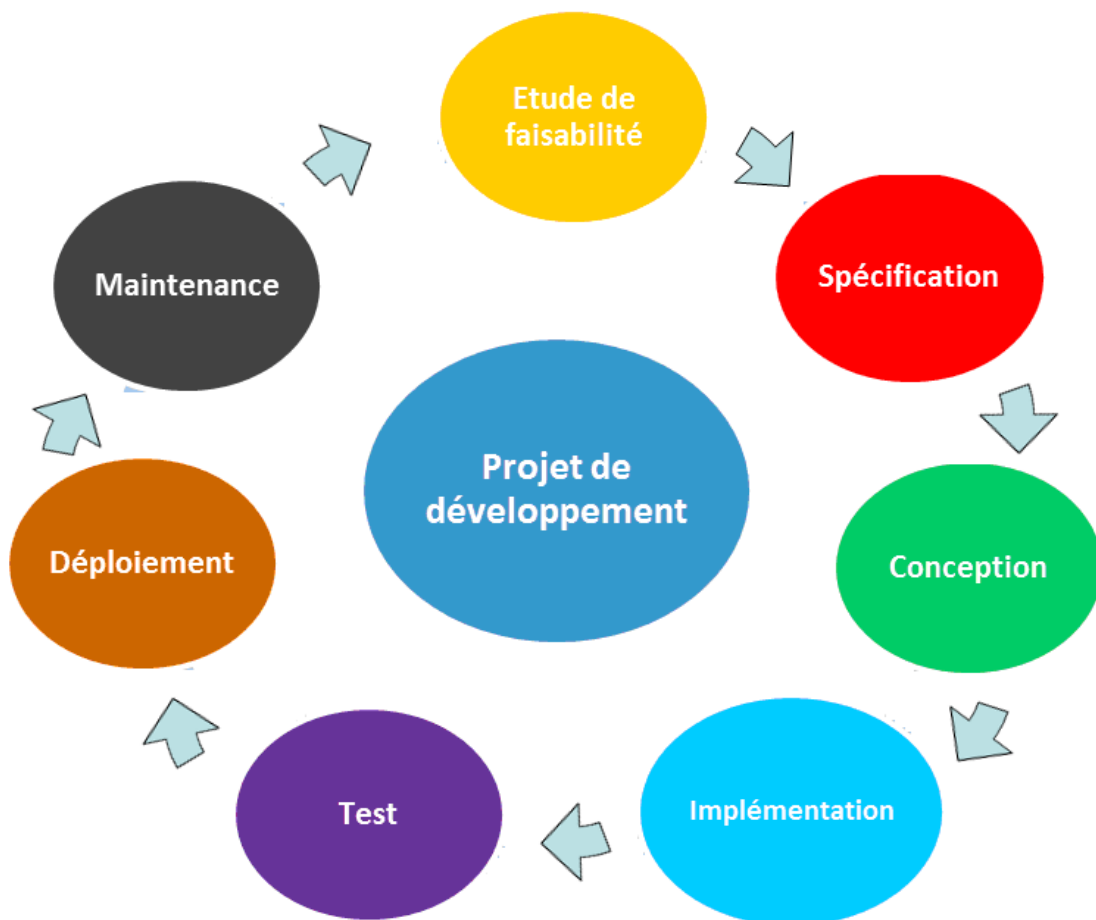


Figure 2: Processus de développement (Source : Travail personnel)

L'objectif de ces différentes activités est la réalisation d'une application de qualité afin de satisfaire les exigences du client. De ce fait, une méthodologie commune sera définie pour faciliter la communication entre le concepteur et le client : c'est la méthode de développement.

Les concepts des activités du processus de développement ont été mis en œuvre afin d'élaborer un modèle permettant d'analyser et de concevoir une application en Java EE (Java Enterprise Edition).

Ce modèle est basé sur une approche orientée objet, le langage de modélisation de l'UML (Unified Modeling Language) et les bonnes pratiques des méthodes 2TUP (2 Tracks Unified Process).

L'approche orientée objet permet d'identifier les informations qui agissent dans le système et de les regrouper en objet. Elle permet de favoriser une interdépendance entre les composants dont la collaboration dynamique fonde les fonctionnalités du système.

UML est un langage graphique de modélisation basé sur l'approche par objet. C'est un langage unifié, car il est issu de plusieurs méthodes de modélisation orientées objet et de consensus entre plusieurs grandes industrielles du secteur informatique.

2 Tracks Unified Process, appelé aussi 2TUP, est un modèle basé sur les caractéristiques du Processus Unifiés (Unified Process -UP), qui permet la modélisation d'un système d'information. Les besoins fonctionnels sont capitalisés par la partie gauche du modèle et la partie droite permet de définir les caractéristiques techniques du système. La réalisation de l'application consiste à fusionner les deux branches.

2.4. ORGANISATION DU PROJET

En tant que Chef de projet informatique du projet Plan Budget DI, ma mission consiste en :

- l'organisation, l'animation des intervenants sur le projet,
- la réalisation de différentes étapes du projet (Cadrage, Conception, Réalisation et Mise en Œuvre),
- la réalisation du guide utilisateur,
- la formation des utilisateurs,
- la coordination des travaux, le suivi du planning et le reporting.

La figure 3 (liste des tâches) et la figure 4 (planning) ci-dessous permettent de présenter la liste des tâches des différents acteurs du projet et le planning des différentes tâches du projet. Les figures 3 et 4 ont été réalisées avec le logiciel Gantt Project.

Liste des tâches

Nom	Date de début		Ressources
	Date de fin		
Recensement des besoins utilisateurs	10/12/12	22/12/12	R.BHOYRUB
			S.MARCOTTI
			S.LEROUX
			S. LALAIRE
Spécifications Détaillées	02/01/13	30/01/13	R.BHOYRUB
Validation Spécifications Détaillées	01/02/13	08/02/13	R.BHOYRUB
			S.MARCOTTI
			S.LEROUX
			S. LALAIRE
Spécifications Techniques	11/02/13	23/02/13	R.BHOYRUB
Développement	25/02/13	20/04/13	R.BHOYRUB
Homologation	15/04/13	07/05/13	R.BHOYRUB
			S.MARCOTTI
			S.LEROUX
			S. LALAIRE
Mise en production	13/05/13	14/05/13	R.BHOYRUB

Figure 3 : Liste des tâches (Source : Travail Personnel)

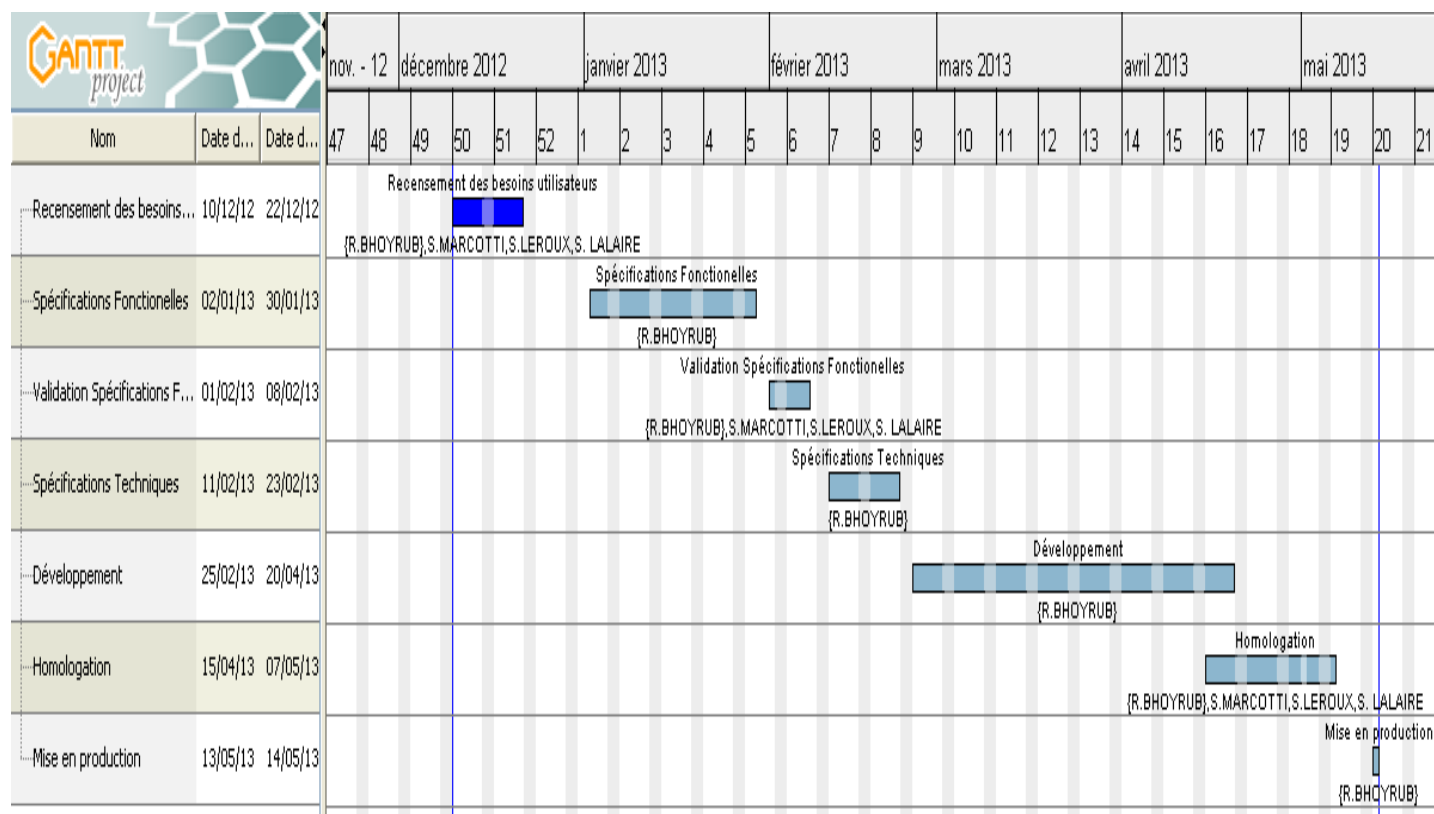


Figure 4 : Planning (Source : Travail Personnel)

2.5. BUDGET

96 jours hommes pour un montant estimé d'environ 42 000 euros ont été nécessaires pour la réalisation du projet « Plan Budget DI », à savoir :

Tâches	Nombres de jours /hommes	Coût Unitaire (€ et HT)	Total (€ et HT)
Recueil des besoins utilisateurs	10	555	5 550
Etudes et spécifications détaillées	20	340	6 800
Validation spécifications détaillées	5	555	2 775
Spécifications Techniques	10	340	3 400
Développement	40	440	17 600
Homologation	15	375	5 625
Mise en production	1	340	340
Total	96		42 090

Tableau 2 : Liste des taches

La conception fonctionnelle du projet permet de bien définir l'application du point de vue de l'utilisateur. L'étude du besoin de l'utilisateur a permis de décrire le sous-chapitre 3.1 l'analyse du besoin. Ce dernier expose le recueil des besoins à travers les sous-chapitres contexte et objectif (3.1.1), l'analyse de l'existant (3.1.2), choix d'une application Web (3.1.3), fonctionnement de l'application (3.1.4), connexion (3.1.5), fiche de demande (3.1.6), Plan Budget DI (3.1.7), fiche DSV (3.1.8), fiche de besoin utilisateur (3.1.9), cas particulier (3.1.10) et base des données (3.1.11).

L'analyse du besoin a été le support utilisé pour élaborer les spécifications fonctionnelles de l'application (sous-chapitre 3.2). Le langage graphique de modélisation UML a été utilisé pour décrire les spécifications fonctionnelles du projet. Les différentes fonctionnalités de l'application sont représentées par des cas d'utilisation.

Une description textuelle, un diagramme d'activité et un diagramme de séquence permettront de décrire chaque cas d'utilisation. Afin que les utilisateurs puissent avoir un aperçu de l'application le dernier sous-chapitre présentera les maquettes des écrans.

Le logiciel « Enterprise Architect » a été utilisé pour la réalisation du diagramme des cas d'utilisation, des diagrammes d'activité ainsi que du diagramme de séquence.

3.1. ANALYSE DU BESOIN

L'analyse du besoin permet d'identifier les attentes des utilisateurs afin de décrire le processus métier dans lequel l'application informatique à développer devra intervenir, les tâches prises en charge par cette application, son interaction avec les différents intervenants (utilisateurs et éventuellement avec les autres systèmes informatiques) et les règles des interactions.

Le document qui a été finalisé et validé avec les différents intervenants du projet est conforme au cahier des charges. Il est destiné aux utilisateurs et aux personnes en charge du développement.

Il a été enrichi au fil des réunions qui se sont déroulées avec le groupe de travail et le comité de pilotage.

3.1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le principal objectif de ce projet est de simplifier le circuit de demande et de validation des besoins informatiques, en s'appuyant sur une refonte globale de l'organisation du processus métier de l'élaboration du « Plan Budget des Demandes Informatiques » et sur la mise en place d'un processus automatique, offerts par la mise en place d'une application Web.

Les axes d'amélioration recherchés sont les suivants :

- avoir un outil de référence,
- automatiser la chaîne de demande informatique,

- réduire le délai et le coût de traitement entre les différents intervenants du processus comme par exemple le traitement d'une fiche de demande,
- augmenter la productivité grâce à la réduction de délai entre les différentes étapes de transmission et de validation d'une fiche de demande.

3.1.2. L'ANALYSE DE L'EXISTANT

Pour l'analyse de l'existant, j'ai étudié les différents outils disponibles au sein de la société qui permettra de répondre aux spécificités du projet. J'ai effectué cette analyse en se basant sur les applications support de la cartographie applicative de la GMF Vie (Cf. figure 5 : cartographie applicative du système d'information de la GMF Vie ci-dessous) et en interrogeant les différents responsables des processus.

L'élaboration d'un Plan Budget des demandes informatiques n'est pas le cœur du métier de la GMF Vie, c'est une activité parallèle et spécifique qui mobilise une vingtaine de salariés de l'entreprise en plus de leur mission principale. L'outil qui permettra de gérer ce processus fera partie d'une application de support de la cartographie applicative.

Les applicatifs supports actuellement disponibles au sein de la société répondent à des demandes particulières à savoir, l'application :

- MAPI pour la gestion des processus,
- E-Learning pour effectuer des auto-formations,
- ITSM pour déclarer les incidents informatiques,
- Suivi de projet pour suivre les différentes étapes des projets,
- ARS Ficanaf pour déclarer les anomalies lors de l'homologation des applications informatiques.

Les applications de support citées ci-dessus sont spécifiques à un processus métier, de ce fait, elles ne permettent pas l'intégration du processus métier d'élaboration du Plan Budget des demandes informatiques.

C'est pour cette raison que la Direction de GMF Vie à décider que processus métier de ce projet sera pris en compte par nouvelle application Web spécifique à ce processus métier.

Par ailleurs, la politique de la GMF Vie est de privilégier les outils et les compétences en interne pour la mise en place d'une solution technique qui permettra de répondre aux attentes des utilisateurs. L'avantage pour la GMF Vie est de maîtriser le délai du projet, le coût de développement, d'avoir la compétence nécessaire en interne pour la maintenance de l'application et être réactive lors des évolutions.

CARTOGRAPHIE APPLICATIVE DU SYSTÈME D'INFORMATION V1.0

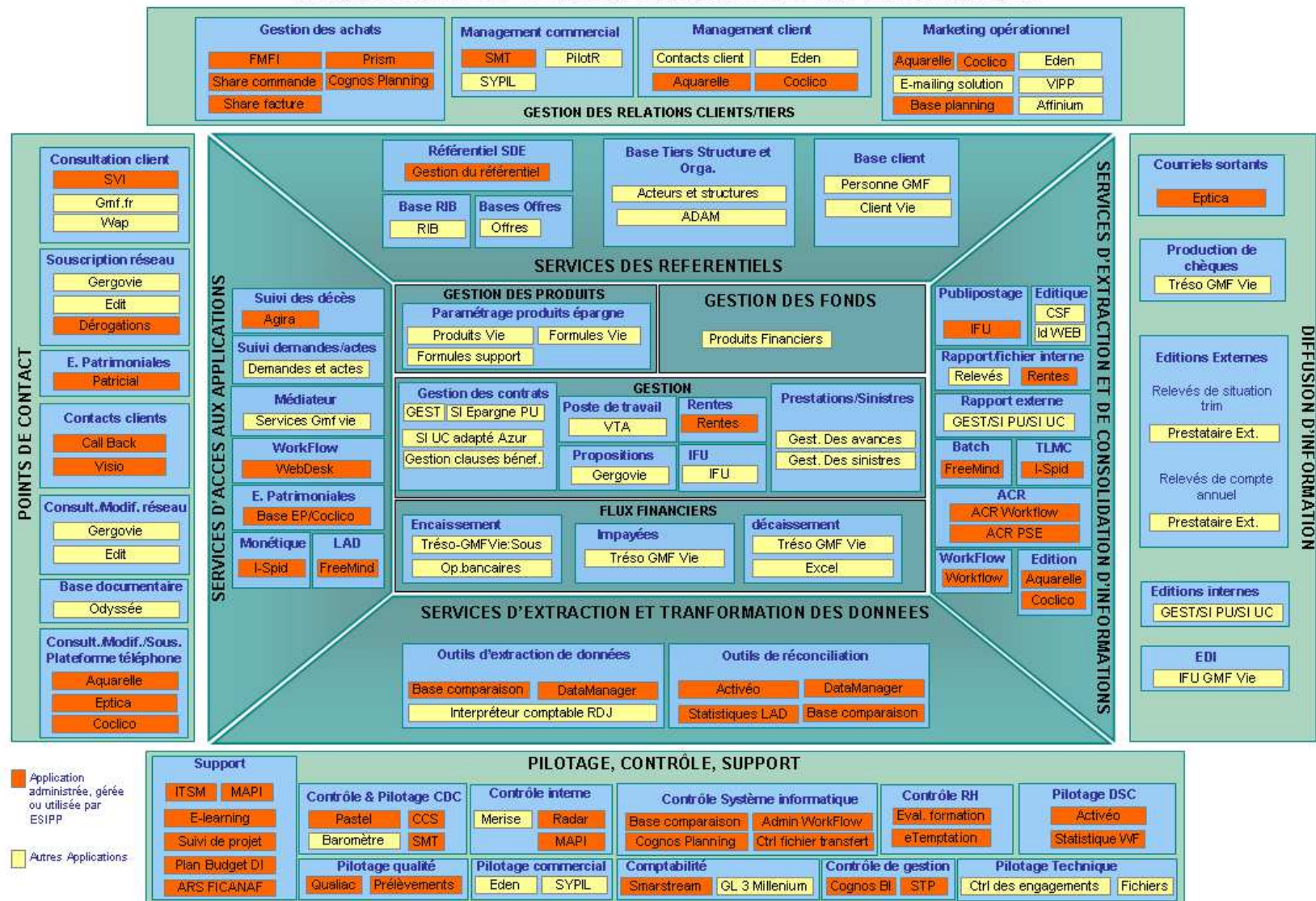


Figure 5 : Cartographie applicative du système d'information de la GMF Vie (Source : GMF Vie)

3.1.3. FONCTIONNEMENT DE L'APPLICATION

Les différents échanges avec les utilisateurs ont permis de comprendre leurs attentes, de définir les rôles des différents acteurs, de concevoir une méthodologie de travail. Une application web, nommée « Plan Budget DI » sera mise en place pour répondre aux attentes des utilisateurs. Elle sera disponible via un raccourci sur le poste de travail des utilisateurs.

L'accès à l'application sera sécurisé. Deux types d'habilitation seront mises en place, à savoir :

- un profil niveau 1 pour la saisie, la consultation et la modification des fiches de demande et la consultation des fiches DSV,
- un profil niveau 2 pour la validation, l'arbitrage, la constitution et l'édition de la fiche DI.

Le profil niveau 2 aura en plus les droits du profil niveau 1. L'étude des besoins a permis de scinder l'application en six modules : connexion, demande, DSV, besoin utilisateur, édition et gestion particulière.

La figure 6 : fonctionnement de l'application Plan Budget DI ci-dessous permet d'avoir une vision fonctionnelle de l'application. L'application est divisée en trois parties connexion, demandeur et rectificateur.

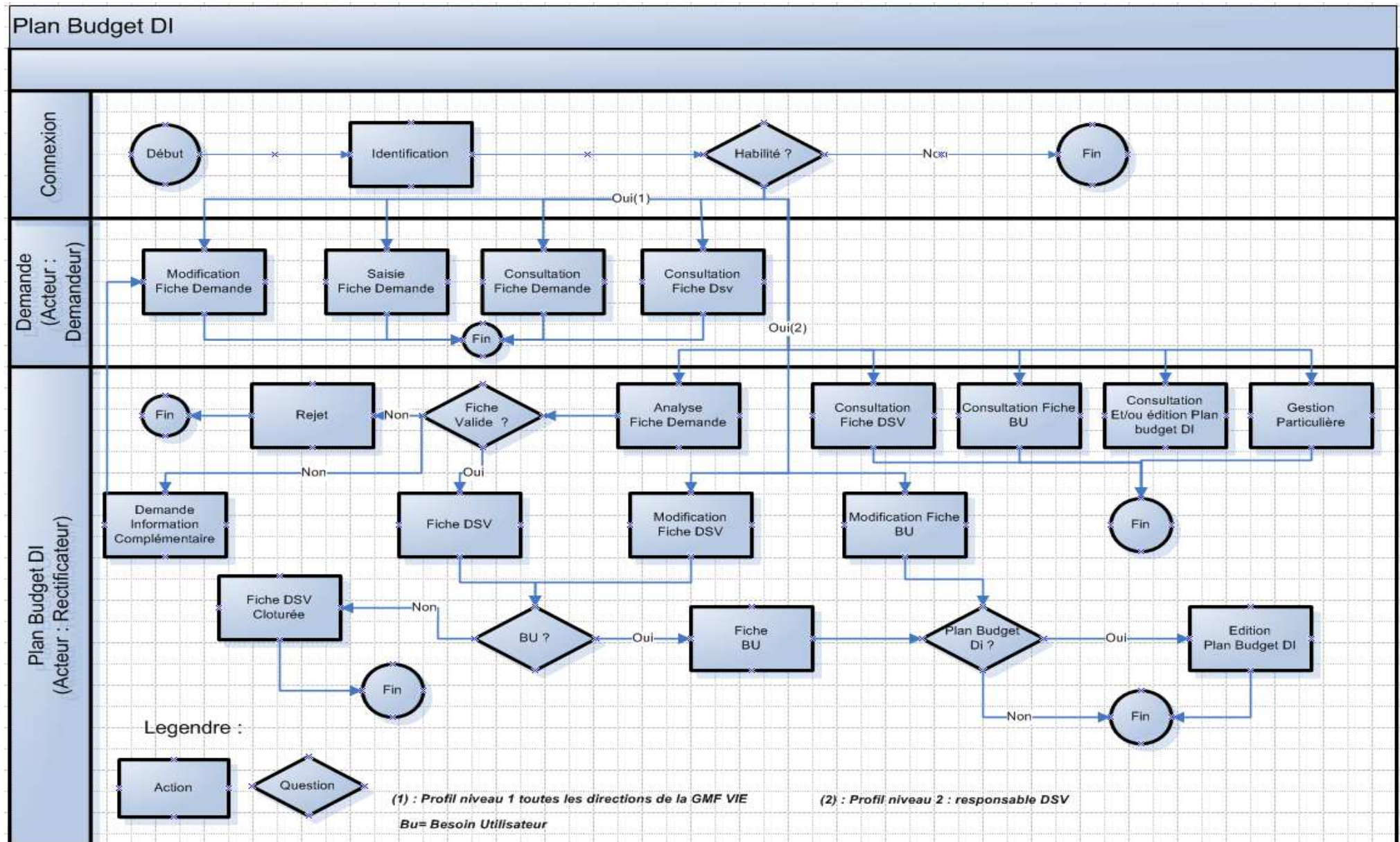


Figure 6 : Fonctionnement de l'application Plan Budget DI (Source : Travail personnel)

3.1.4. CONNEXION

La partie connexion consiste à gérer les accès à l'application. Seuls les utilisateurs habilités auront accès à l'application. Après la vérification du couple identifiant et mot de passe, l'application autorisera l'accès. En cas de refus ou d'erreur de saisie, un message informatif alertera les utilisateurs.

3.1.5. FICHE DE DEMANDE

L'application permettra aux profils « Demandeur » (tous les correspondants métiers auront ce profil. Le demandeur correspondra au profil de niveau 1) d'effectuer la création, la consultation ou la modification d'une fiche Demande. La modification d'une fiche pourra être de l'initiative du « Demandeur » ou bien faire suite à une demande d'information complémentaire de la part de la Direction Système Vie.

Une fiche de demande comportera les informations suivantes :

- le titre de la fiche,
- le numéro de la fiche,
- la direction qui a effectué la demande,
- la direction qui est concernée par la demande,
- le nom du demandeur,
- la description de la fiche,
- le ou les enjeux de la demande,
- les risques et les impacts de la demande,
- le statut de la fiche,
- la date de création de la fiche,
- la date de modification de la fiche,

Une fiche demande sera qualifiée par quatre statuts : « Information Complémentaire », « Transmettre DSV », « Validé » et « Rejeté ».

Le statut « Information Complémentaire » sera le statut par défaut. Ce dernier signifie que la fiche doit être complétée ou qu'il faut apporter des précisions à la demande. Le statut « Transmettre DSV » signifie que la fiche a été transmise à la Direction Systèmes Vie (DSV). Le statut « Rejeté » signifie que la demande a été rejetée par la DSV et le statut « Validé » signifie que la demande a été acceptée par la DSV.

Une fiche de Demande pourra être modifiée par un « Demandeur » seulement si la fiche comporte le statut « Information Complémentaire » ou « Transmettre DSV ».

Les profils demandeurs pourront aussi consulter les fiches « DSV ».

Une demande de besoin informatique concerne toutes les directions de la GMF Vie. De ce fait, ils auront le profil « Demandeur ».

Seules les fiches « Demande » dont le statut est « Validé » pourront être rattachées à une fiche DSV.

3.1.6. PLAN BUDGET DI

La création du plan budget DI est décomposée en plusieurs étapes. La première étape consiste à analyser les fiches Demandes afin de les classer soit en :

- Demande Rejetée : dans ce cas la fiche Demande sera clôturée,
- Information complémentaire : des renseignements ou des précisions seront demandés au demandeur,
- Demande Validée : la demande est acceptée, la fiche demande sera rattachée à une nouvelle Fiche DSV ou une Fiche DSV existante.

3.1.7. FICHE DSV

Une fiche DSV comportera les informations suivantes :

- le titre de la fiche,
- le numéro de la fiche,
- le nom de l'utilisateur qui a créé la fiche,
- les données de la ou des fiches demandes rattachées à la fiche DSV,
- la description de la fiche,
- le ou les enjeux de la fiche,
- les risques et les impacts de la fiche,
- le statut de la fiche,
- la date de création de la fiche,
- la date de modification de la fiche.

Une fiche DSV sera créée suite à l'acceptation d'une demande si aucune fiche DSV ne correspond à la demande ; sinon elle sera rattachée à une fiche DSV existante.

Une fiche DSV ne peut pas être créée sans qu'une demande ait été formulée. Cette fiche pourra être modifiée, consultée ou supprimée par les utilisateurs habilités.

Le statut « Information Complémentaire » permettra d'apporter ultérieurement des précisions supplémentaires à la fiche. Une fiche en état « Valide » indiquera que cette dernière a été prise en compte mais doit être arbitrée.

L'arbitrage consiste à réunir les représentants de la DSV et les représentants des directions opérationnelles de la GMF Vie afin de statuer sur la priorité de la demande.

Le statut « BU Non » correspondra à une fiche DSV qui ne sera pas prise en compte suite à l'arbitrage. Les fiches DSV qui seront associées à une fiche de besoin utilisateur auront le statut « BU Oui ».

Une fiche DSV ayant le statut « BU Oui » ne pourra pas être supprimée ou modifiée. Elle sera considérée comme clôturée.

Seules les fiches « DSV » dont le statut est « BU Oui » pourront être rattachées à une fiche Besoin Utilisateur.

3.1.8. FICHE BESOIN UTILISATEUR

Une fiche Besoin Utilisateur comportera les informations suivantes :

- le titre,
- le numéro,
- le nom de l'utilisateur qui a créé,
- les données de la fiche DSV,
- la description,
- le ou les enjeux,
- les risques et les impacts,
- le statut,
- la date de création,
- la date de modification,
- les éléments du suivi,
- les éléments sur les alignements avec les orientations métiers.

Plusieurs statuts permettront de qualifier cette fiche :

- En attente : la fiche « Besoin Utilisateur » est en attente de traitement,
- Transmis : la fiche fera l'objet d'un arbitrage entre la Direction Systèmes Vie et la Direction Informatique.

- BU retenu : suite à l'arbitrage DSV/DI, le besoin a été retenu pour le plan budget,
- BU Non retenu : suite à l'arbitrage DSV/DI, le besoin n'a pas été retenu pour le plan budget. Dans ce cas, soit la fiche est clôturée soit on change l'état en « En Attente ».

On peut éditer sous format « Excel » l'ensemble des données qui constituera une demande de traitement informatique.

Une fiche Besoin Utilisateur ne pourra être créée que si on lui rattache une fiche DSV.

3.1.9. CAS PARTICULIER

Les cas particuliers permettront de changer les statuts des fiches qui ont été clôturées et de renuméroter une fiche Besoin Utilisateur.

3.1.10. BASE DE DONNEES

Une instance sera rajoutée sur la base de données d'Oracle afin de stocker les données saisies dans l'application.

3.2. SPECIFICATION DES BESOINS FONCTIONNELS

Le langage de modélisation UML (Unified Modling Language) et les bonnes pratiques du processus 2TUP (Two Tracks Unified Process) seront utilisés pour décrire la spécification des besoins fonctionnels.

Elle sera basée sur le diagramme de cas d'utilisations, car ce dernier permet de restituer graphiquement l'analyse de besoin du point de vue de l'utilisateur et de représenter les interactions entre les différents acteurs de l'application et l'application elle-même. Ce diagramme correspond à la vue externe de l'application.

Une description textuelle, un diagramme d'activité et un diagramme de séquence permettront de décrire chacun des cas d'utilisation.

3.2.1. CAS D'UTILISATION (USE CASE)

Le diagramme des cas d'utilisation permet de représenter la vision détaillée de l'application du point de vue de l'utilisateur.

Deux types d'acteurs seront les utilisateurs de cette application :

- le demandeur : toutes les directions de la GMF Vie auront ce profil. Un demandeur utilisera l'application « Plan Budget DI » afin de créer, de modifier ou de consulter une fiche de « Demande » et de consulter une fiche de « DSV ». Le demandeur correspond au type de profil de « niveau 1 »,

- le rectificateur : seule la Direction Systèmes Vie (DSV) aura ce profil. Un rectificateur utilisera l'application « Plan Budget DI » afin de créer, de modifier, de consulter, de supprimer et d'analyser une fiche de demande, de créer, de modifier de consulter une fiche de « DSV », de créer, de modifier, de consulter une fiche de « Besoin Utilisateur » et d'éditer un « Plan Budget DI ». Le rectificateur aura un profil de niveau 2.

L'analyse des besoins a permis de modéliser l'application Plan Budget DI en onze cas d'utilisation :

- connecter : utilisé par les Demandeurs et les Rectificateurs,
- rechercher une fiche : utilisé par les Demandeurs et les Rectificateurs,
- gérer une fiche : utilisé par les Demandeurs et les Rectificateurs,
- rattacher une fiche : utilisé par les Rectificateurs,
- créer une fiche de demande : utilisé par les Demandeurs et les Rectificateurs
- créer une fiche DSV: utilisé par les Rectificateurs,
- créer une fiche de besoin utilisateur : utilisé par les Rectificateurs,
- rechercher les fichiers du Plan Budget DI : utilisé par les Rectificateurs,
- gérer les fichiers du Plan Budget DI: utilisé par les Rectificateurs,
- gérer les cas particuliers : utilisé par les Rectificateurs,
- modifier les fiches : utilisé par les Rectificateurs,

Les onze cas d'utilisation sont représentés dans figure 7 (diagramme des cas d'utilisateur) ci-dessous.

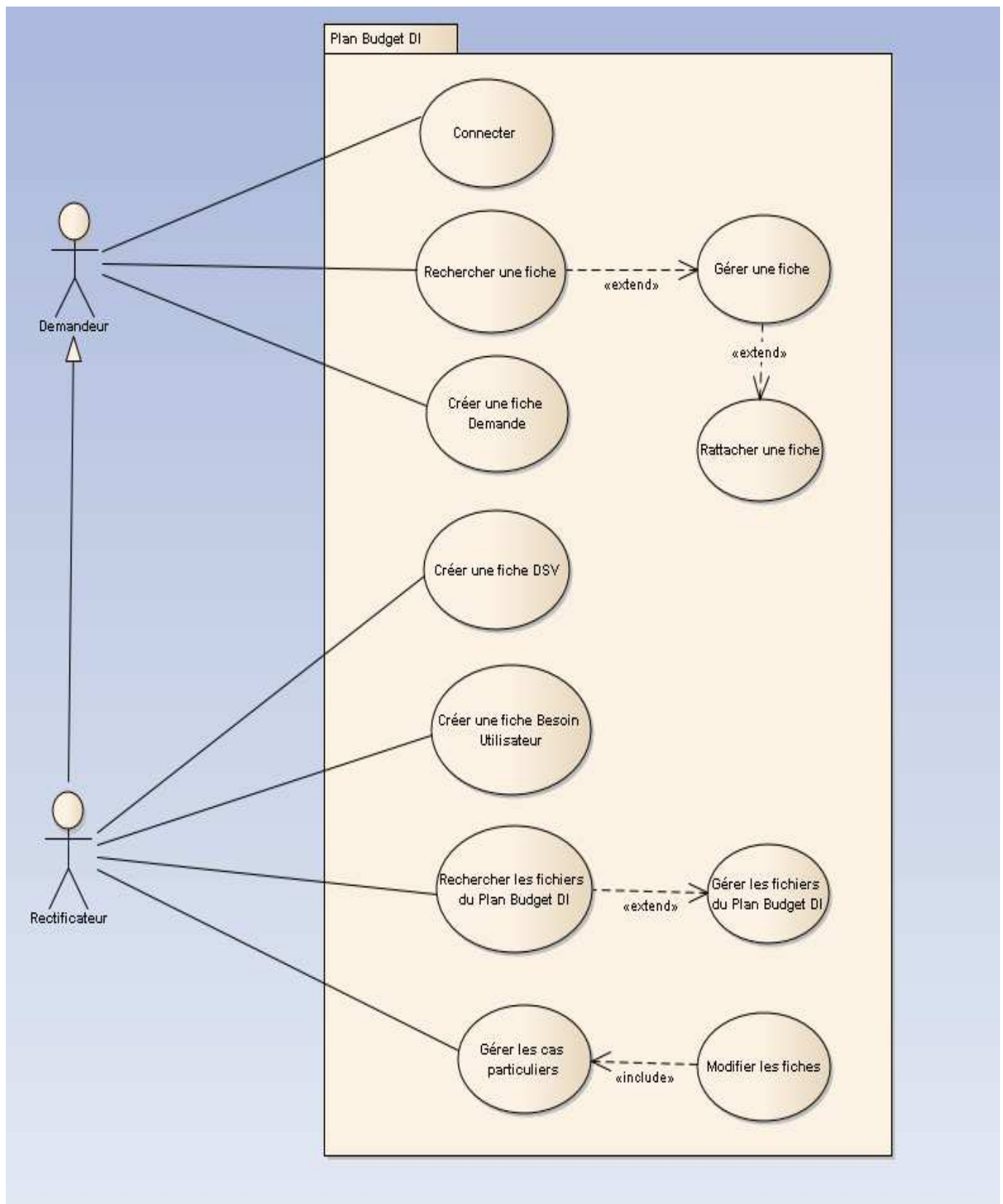


Figure 7 : Diagramme des cas d'utilisation Plan Budget DI (Source : Travail personnel).

3.2.2. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : CONNECTER

3.2.2.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - CONNECTER :

Libellés	Description
Nom	Connecter
Objectifs	Ce cas d'utilisation a pour objectif de permettre à des utilisateurs habilités d'accéder à l'application.
Acteur Principal	Demandeur Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur doit accéder à l'application Plan Budget DI.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. L'utilisateur demande l'accès au système2. L'application affiche la page de connexion.3. L'utilisateur saisit son identifiant et son mot de passe4. L'application autorise l'accès.5. L'application affiche la page d'accueil.
Scénario Alternatif	<ol style="list-style-type: none">4.1 L'application refuse l'accès.4.2 L'application affiche un message d'erreur. Retour scénario nominal point 2.
Résultat attendu	Accéder à l'application.

Tableau 3 : Description textuelle du cas d'utilisation - Connecter

3.2.2.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : CONNECTER

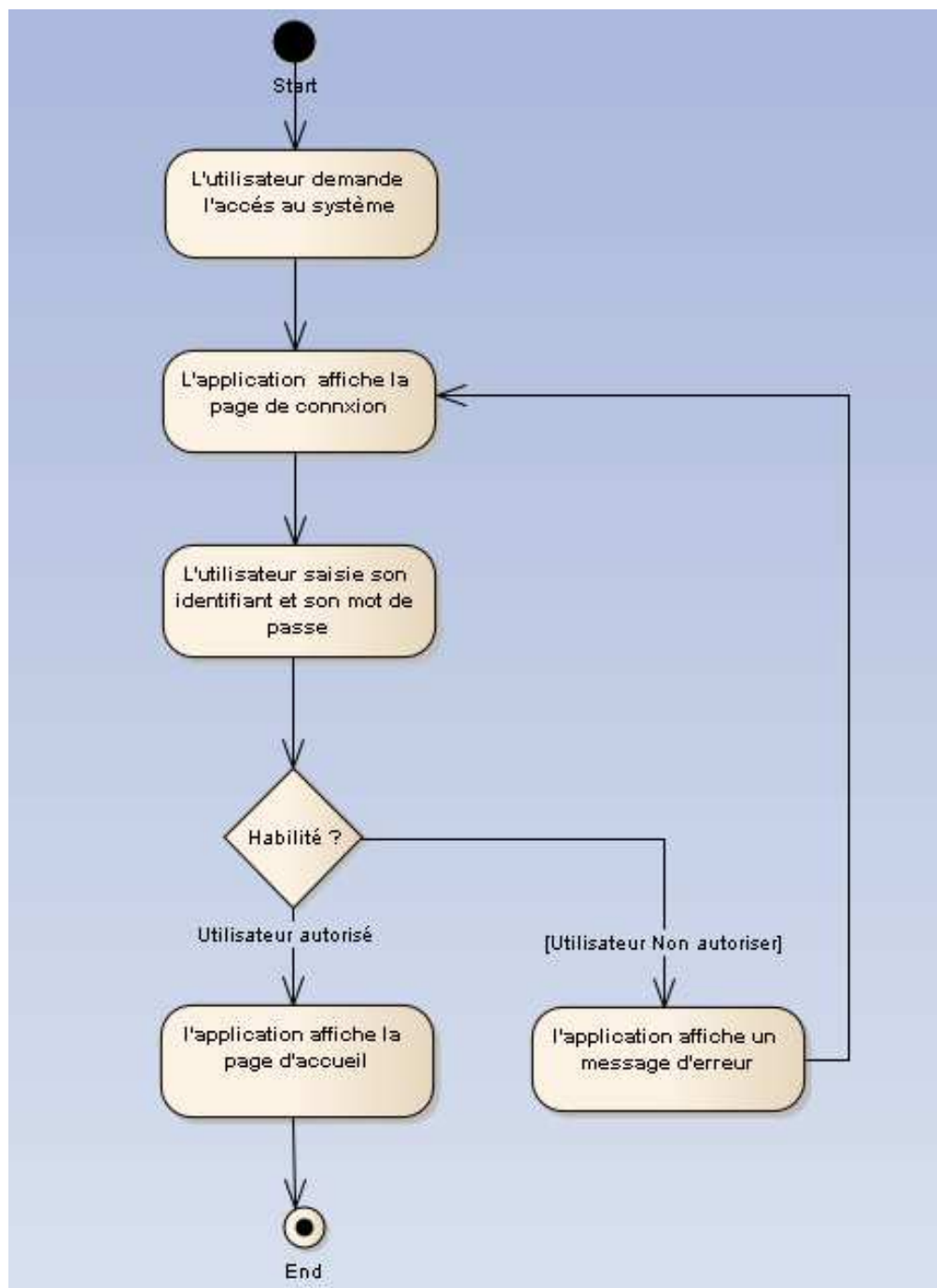


Figure 8 : Diagramme d'activité : Connecter (Source : Travail personnel).

3.2.2.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : CONNECTER

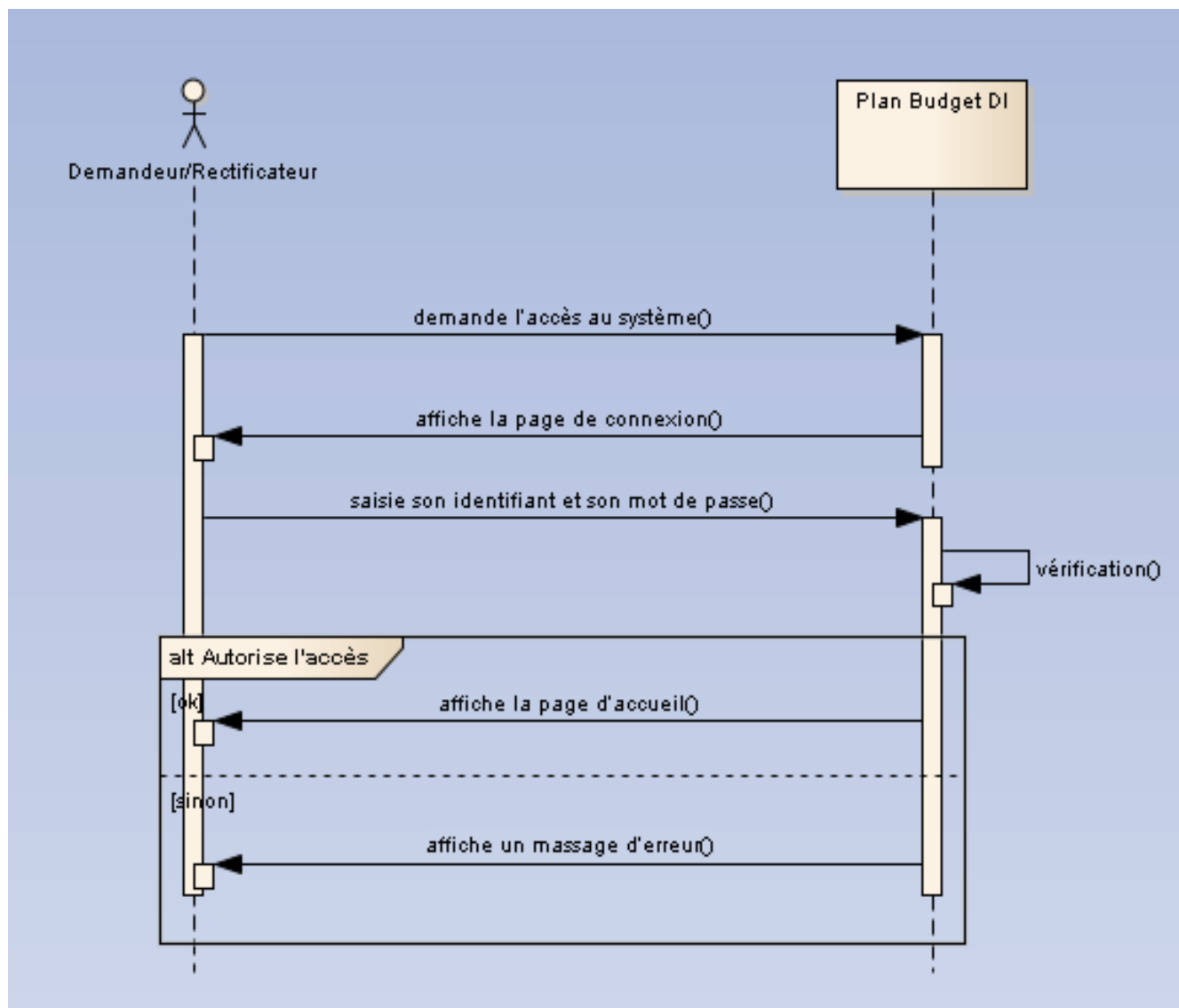


Figure 9 : Diagramme de séquence : Connecter (Source : Travail personnel).

3.2.3. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : RECHERCHER UNE FICHE

3.2.3.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - RECHERCHER UNE FICHE

Libellés	Description
Nom	Rechercher une fiche
Objectifs	L'objectif de ce cas d'utilisation est de rechercher une ou plusieurs fiches en fonction d'un ou plusieurs critères de recherche.
Acteur Principal	Demandeur Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour la recherche d'une fiche.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour la recherche d'une fiche.2. l'application affiche la page de critère de recherche.3. l'utilisateur saisit un ou plusieurs critères de recherche.4. l'application a trouvé la ou les fiches.5. l'application affiche la ou les fiches.
Scénario Alternatif	<ol style="list-style-type: none">4.1 l'application n'a pas trouvé la ou les fiches.4.2 l'application affiche un message informatif. Retour scénario nominal point 2.
Résultat attendu	Affichage de la ou les fiches.

Tableau 4 : Description textuelle du cas d'utilisation – Rechercher une fiche

Remarque :

Trois types de recherches de fiches : recherche fiche de demande, recherche fiche DSV et recherche fiche de besoin utilisateur seront proposées dans la liste du menu de l'application

Les critères de recherche pour une fiche de demande sont : le titre, numéro, la direction demandeur, la direction concernée, la date de début de création, la date de fin de création, la date de début de modification, la date de fin de modification, le nom du demandeur et le statut.

Les critères de recherche pour une fiche DSV sont le, numéro, la personne qui l'a créé, la date de début de création, la date de fin de création, la date de début de modification, la date de fin de modification et le statut.

Les critères de recherche pour une fiche de besoin utilisateur sont le titre, numéro, la personne qui l'a créé, la date de début de création, la date de fin de création, la date de début de modification, la date de fin de modification et le statut.

Les utilisateurs qui ont un profil « Demandeur » seront autorisés à effectuer les recherches des fiches de demande et des fiches DSV. Par contre, un profil « Rectificateur » aura tous les droits.

3.2.3.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : RECHERCHER UNE FICHE

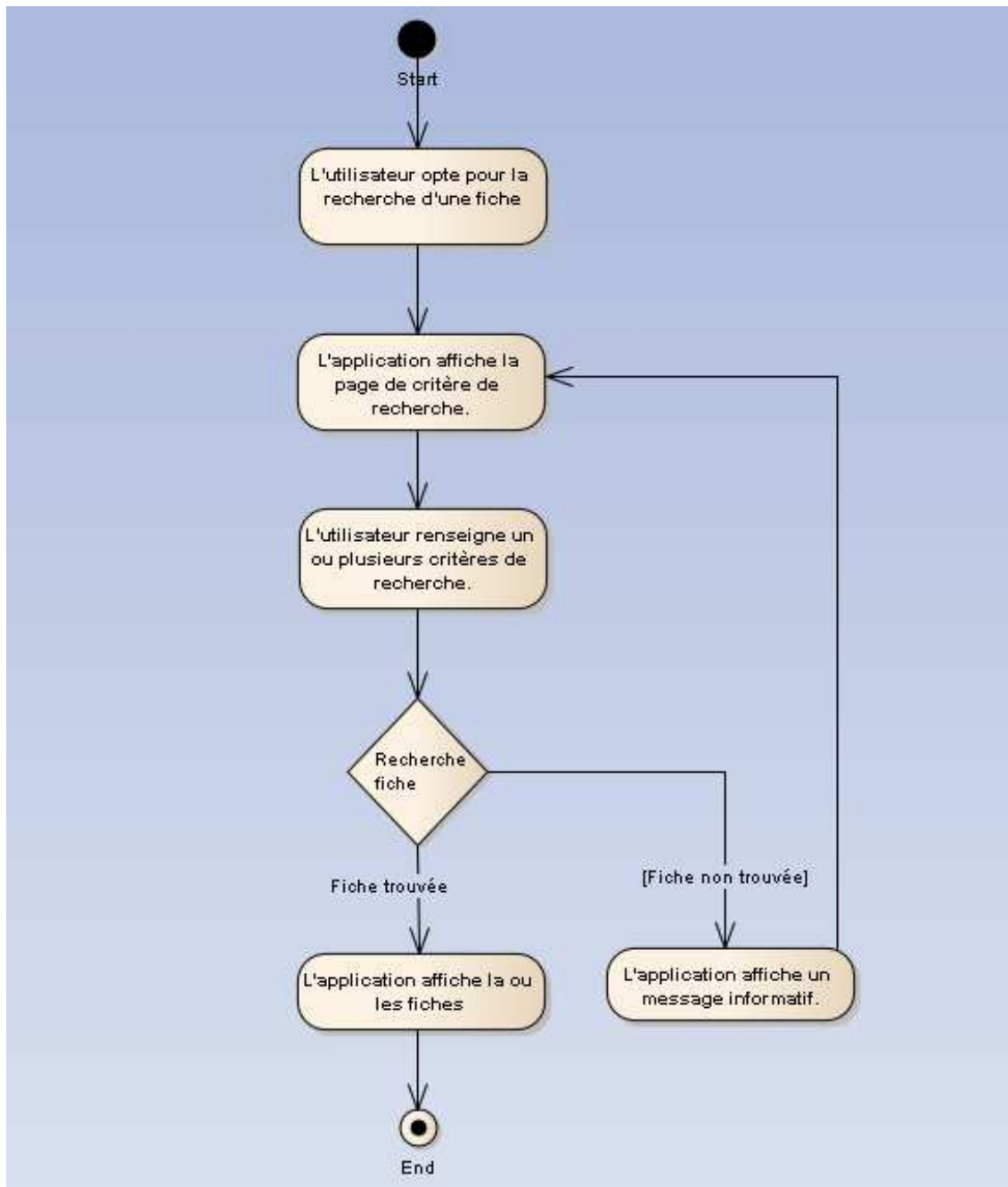


Figure 10 : Diagramme d'activité : Rechercher une fiche (Source : Travail personnel).

3.2.3.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : RECHERCHER UNE FICHE

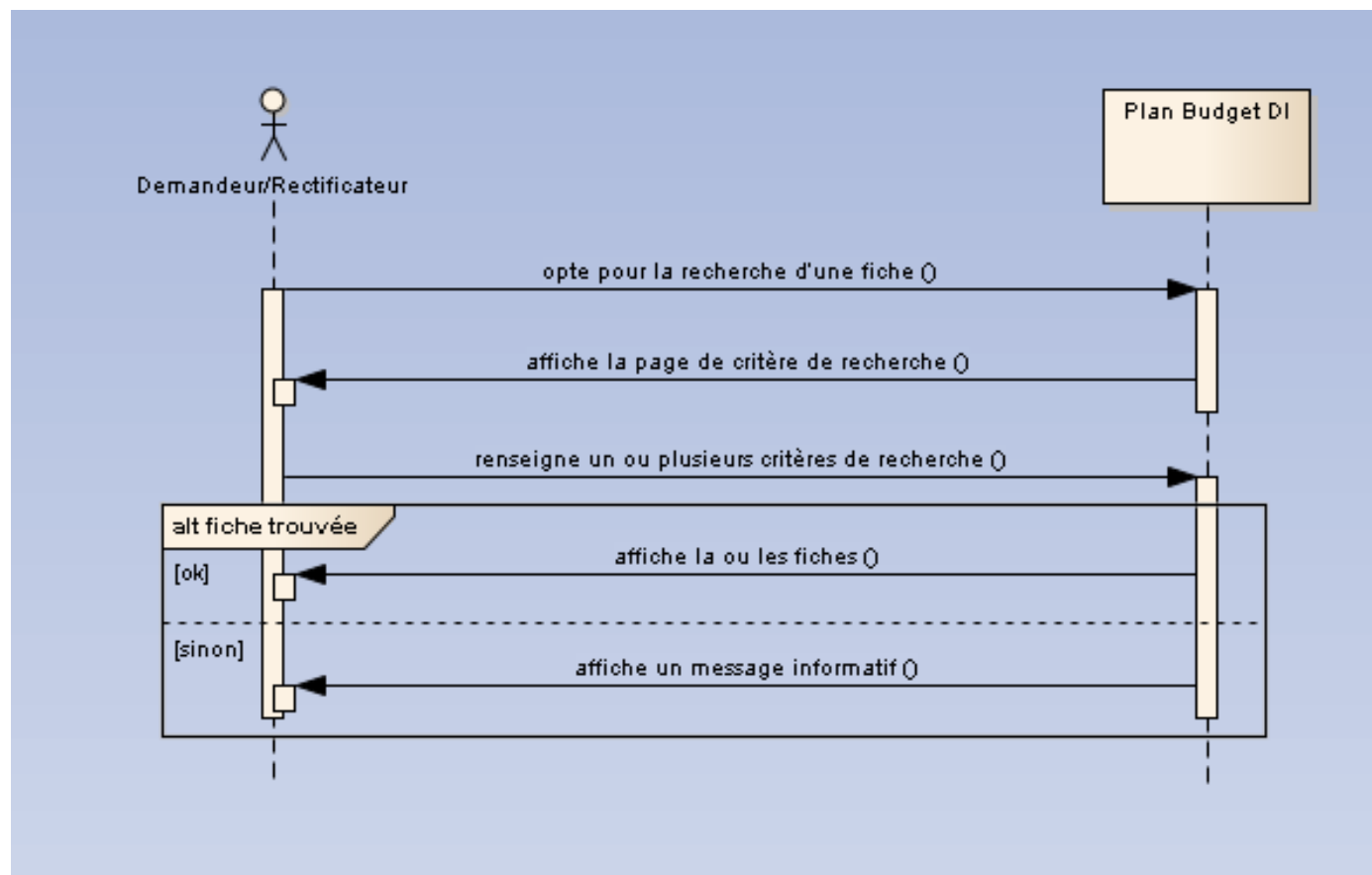


Figure 11 : Diagramme de séquence : Rechercher une fiche demande (Source : Travail personnel).

3.2.4. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : GERER UNE FICHE

3.2.4.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - GERER UNE FICHE

Libellés	Description
Nom	Gérer une fiche.
Objectifs	L'objectif de ce cas d'utilisation est de gérer une fiche de demande ou une fiche DSV ou une fiche de besoin utilisateur. Gérer une fiche consiste à consulter, à modifier ou à supprimer une fiche.
Acteur Principal	Demandeur Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement sélectionné une fiche suite à une recherche.
Scénario Nominal	1. l'utilisateur sélectionne une fiche dans la liste des fiches. 2. l'application affiche les détails de la fiche sélectionnée. 3. l'utilisateur consulte la fiche.
Scénario Alternatif 1	3.1a l'utilisateur modifie la fiche. 3.2a l'application contrôle les modifications. 3.3a l'application enregistre les modifications. 3.4a l'application affiche la page recherche de fiche. Ne rejoint pas un point du scénario nominal.
Scénario Alternatif 2	3.3a.1 l'application n'enregistre pas les modifications. 3.3a.2 L'application affiche un message d'erreur Retour scénario alternatif 1 point 3.1a
Scénario Alternatif 3	3.1b l'utilisateur supprime la fiche. 3.2b l'application demande la confirmation de la suppression. 3.3b l'utilisateur confirme la suppression. 3.2b l'application supprime la fiche. 3.3b l'application rafraîchit la page recherche de fiche. Ne rejoint pas un point du scénario nominal.
Scénario Alternatif 4	3.3b.1 l'utilisateur ne confirme pas la suppression. 3.3b.2 l'application ne supprime pas la fiche. Retour scénario nominal point 2.
Résultat attendu	Affichage des données d'une fiche et prise en compte des opérations effectuées par l'utilisateur sur la fiche.

Tableau 5 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer une fiche

Remarque :

Les utilisateurs qui ont un profil « Demandeur » seront autorisés à consulter et à modifier les fiches de demande et à consulter une fiche DSV. Par contre un profil « Rectificateur » aura tous les droits.

3.2.4.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : GERER UNE FICHE

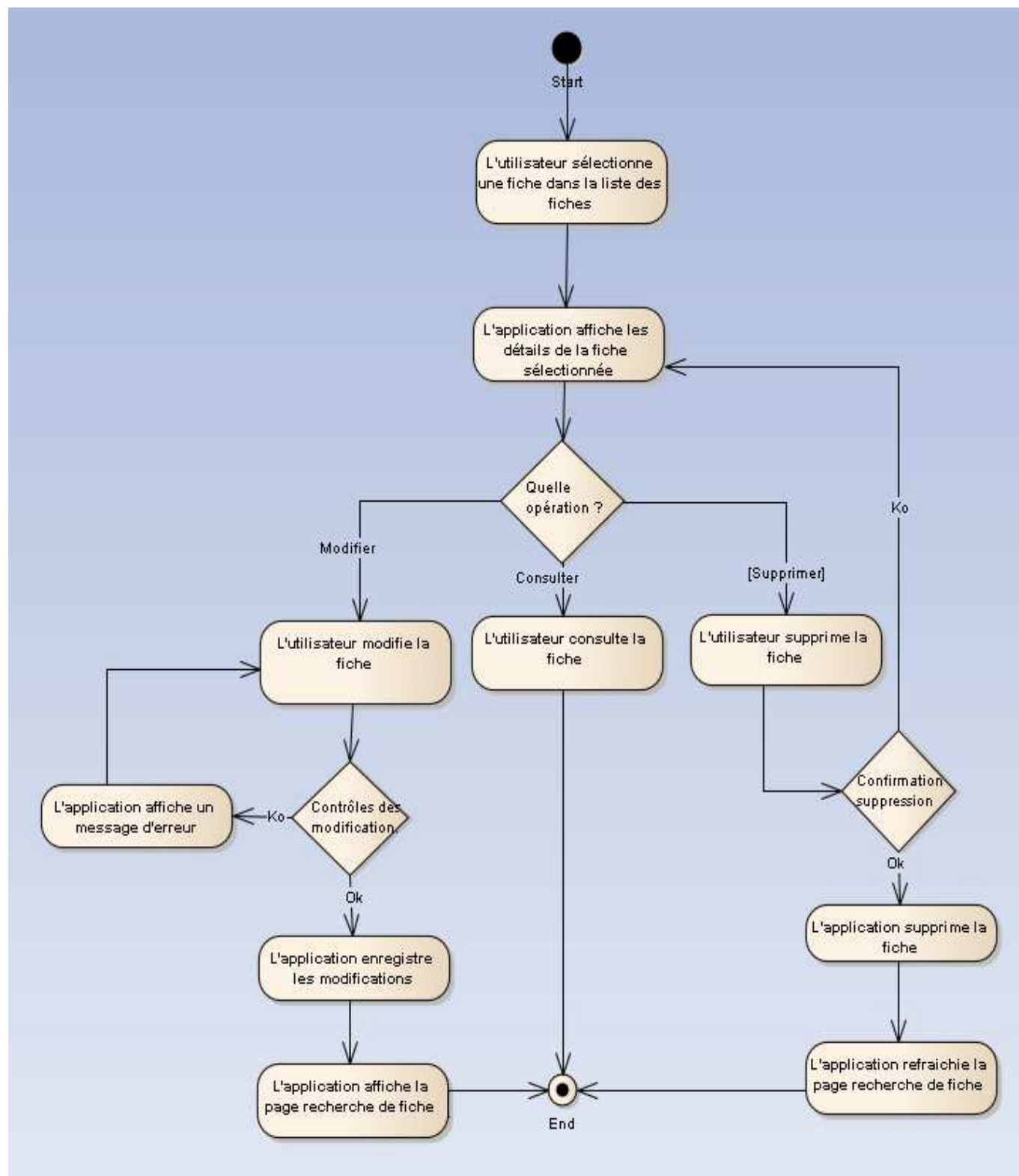


Figure 12 : Diagramme d'activité : Gérer une fiche demande (Source : Travail personnel).

3.2.4.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : GERER UNE FICHE

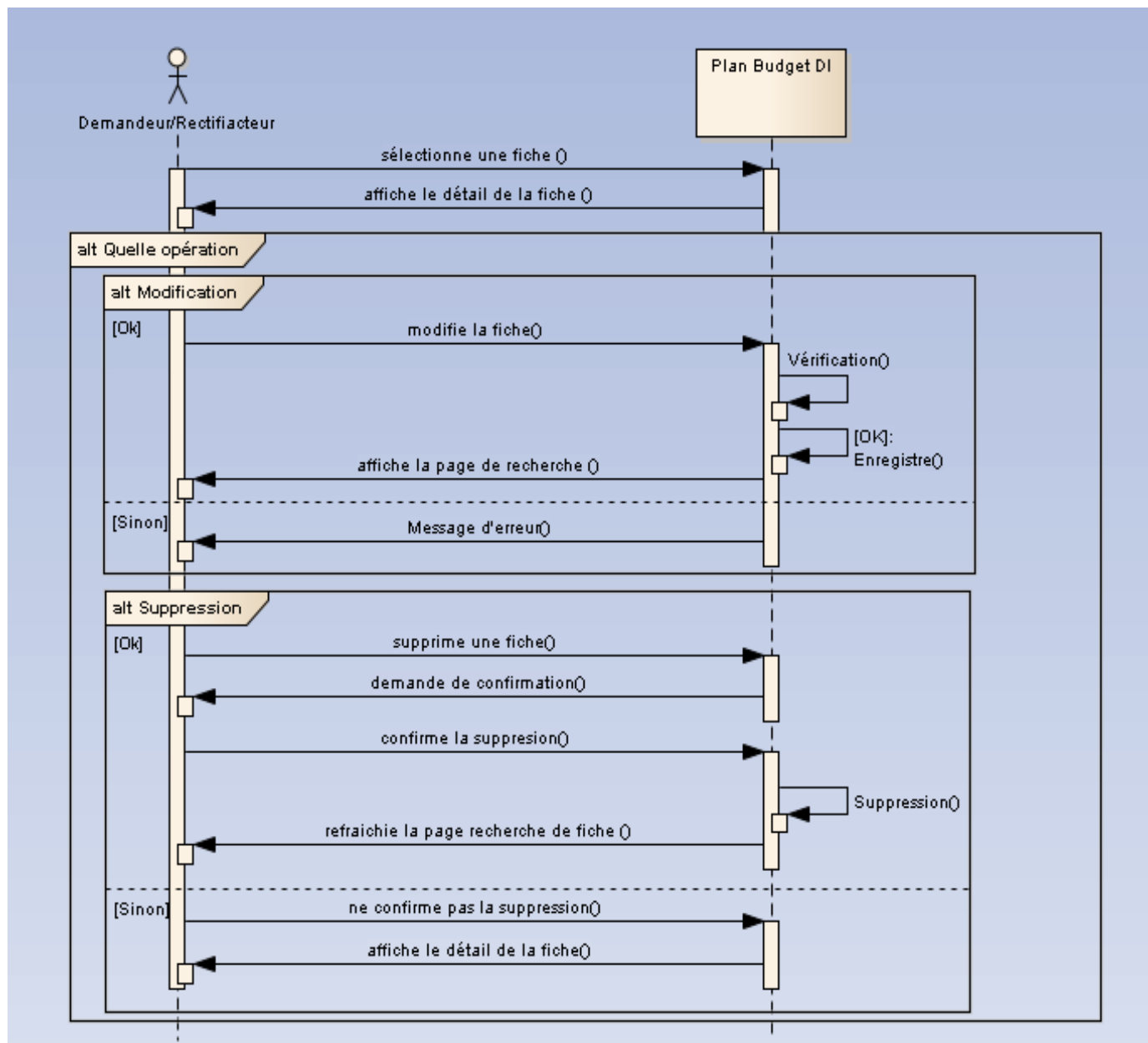


Figure 13 : Diagramme de séquence : Gérer une fiche (Source : Travail personnel).

3.2.5. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : RATTACHER UNE FICHE

3.2.5.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - RATTACHER UNE FICHE

Libellés	Description
Nom	Rattacher une fiche.
Objectifs	L'objectif de ce cas d'utilisation est de rattacher une fiche de demande à une fiche DSV ou de rattacher une fiche DSV à une fiche de besoin utilisateur.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement sélectionné une fiche suite à une recherche.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur sélectionne une fiche dans la liste des fiches.2. l'application affiche les détails de la fiche sélectionnée.3. l'utilisateur choisit l'option « Création ».4. l'application affiche la page de création de la fiche.
Scénario Alternatif 1 (ce scénario ne concerne que le rattachement d'une fiche de demande)	<ol style="list-style-type: none">3.1 l'utilisateur choisit l'option « Rattacher».3.2 l'application affiche la liste des fiches DSV existantes.3.3 l'utilisateur sélectionne une fiche DSV.3.4 l'application affiche la page de mise à jour de la fiche DSV. Ne rejoint pas un point du scénario nominal.
Résultat attendu	<ul style="list-style-type: none">• Prise en compte de la fiche demande pour la création ou la mise à jour d'une fiche DSV.• Prise en compte de la fiche DSV pour la création d'une fiche de Besoin Utilisateur.

Tableau 6 : Description textuelle du cas d'utilisation - Rattacher une fiche

Remarque :

Une fiche de demande peut être rattachée à une fiche de DSV existante ou une nouvelle fiche de DSV. Cette dernière peut regrouper une ou plusieurs fiches de demande. Seules les fiches de demande ayant un statut « Validé » pourront être rattachées à une fiche DSV.

Une fiche DSV ne peut être associée qu'à une seule fiche de besoin utilisateur. Seules les fiches DSV ayant un statut « BU Oui » pourront être rattachées à une fiche de besoin utilisateur.

3.2.5.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : RATTACHER UNE FICHE

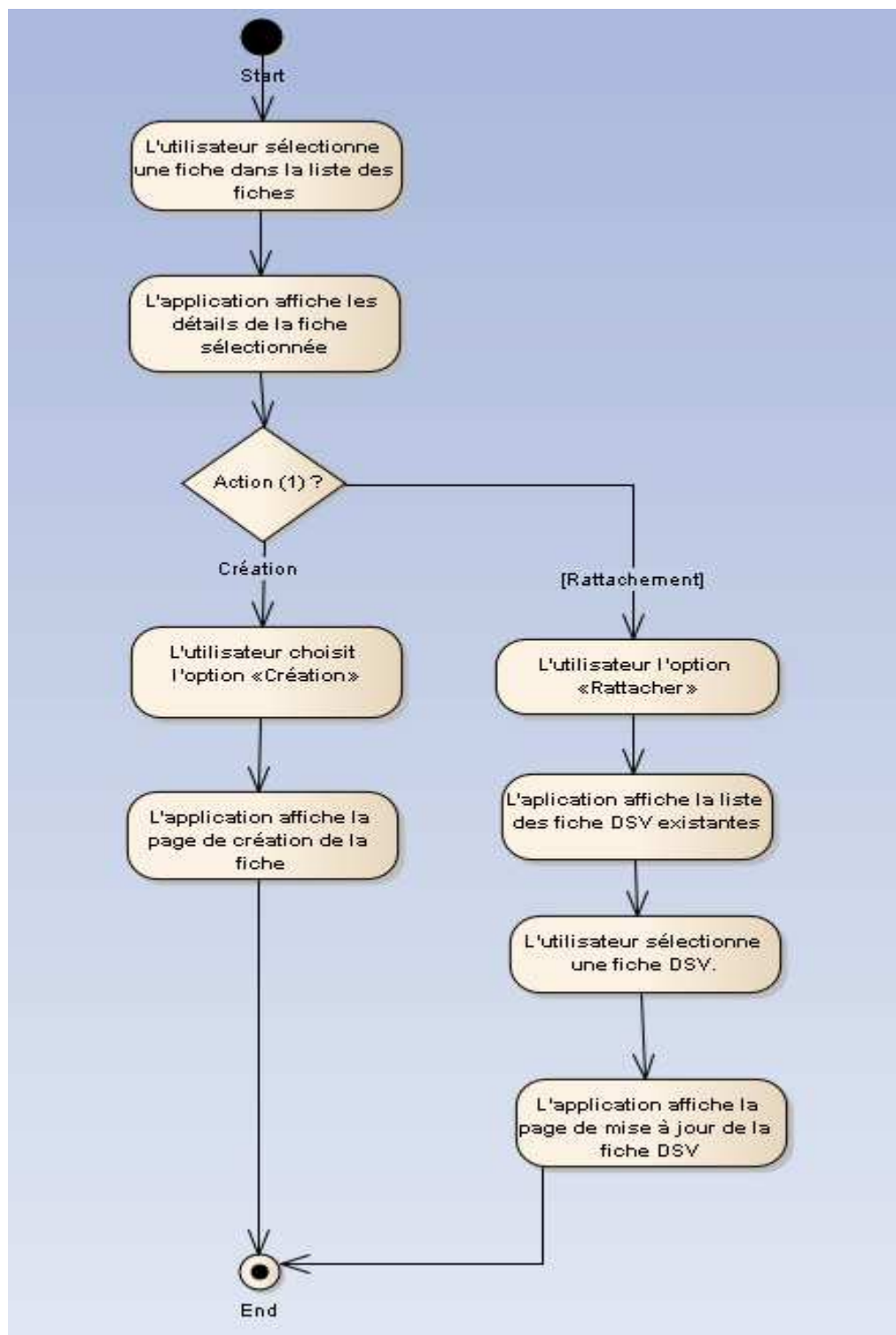


Figure 14 : Diagramme d'activité : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel).

(1) : La question de création ou de rattachement se pose seulement s'il s'agit d'une fiche de demande. Pour le rattachement d'une fiche de DSV, l'étape « Action » et « Rattachement » sont obsolètes.

3.2.5.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : RATTACHER UNE FICHE

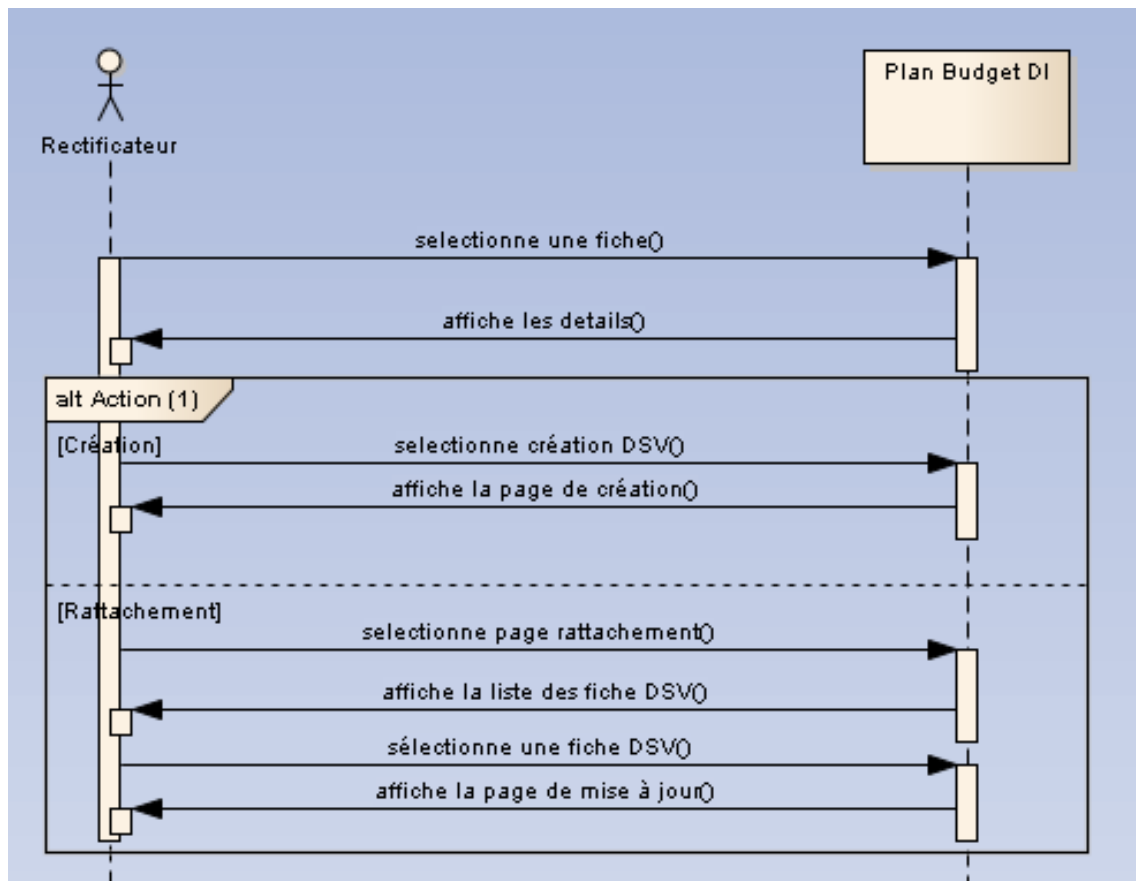


Figure 15 : Diagramme de séquence : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel).

(1) : La question de création ou de rattachement se pose seulement s'il s'agit d'une fiche de demande. Pour le rattachement d'une fiche de DSV, l'étape « Action » et « Rattachement » sont obsolètes.

3.2.6. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : CREER UNE FICHE DE DEMANDE

3.2.6.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - CREER UNE FICHE DE DEMANDE

Libellés	Description
Nom	Créer une fiche de demande
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux utilisateurs habilités de saisir leurs besoins informatiques.
Acteur Principal	Demandeur Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour la création d'une fiche de demande.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour la création d'une fiche de demande.2. l'application affiche la page de création d'une fiche de demande.3. l'utilisateur saisit les données de la fiche de demande.4. l'application contrôle les données saisies.5. l'application enregistre les données.6. l'application affiche la page de création d'une fiche de demande.
Scénario Alternatif	l'application n'enregistre pas les données. l'application affiche un message d'erreur. Retour scénario nominal point 2.
Résultat attendu	La création d'une fiche de demande.

Tableau 7 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche de Demande

Remarque :

Lors de la création d'une fiche de demande, l'application affectera automatiquement la date de création et le statut.

La date de création correspondra à la date du jour et « Information Complémentaire » sera le statut par défaut.

3.2.6.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : CREER UNE FICHE DE DEMANDE

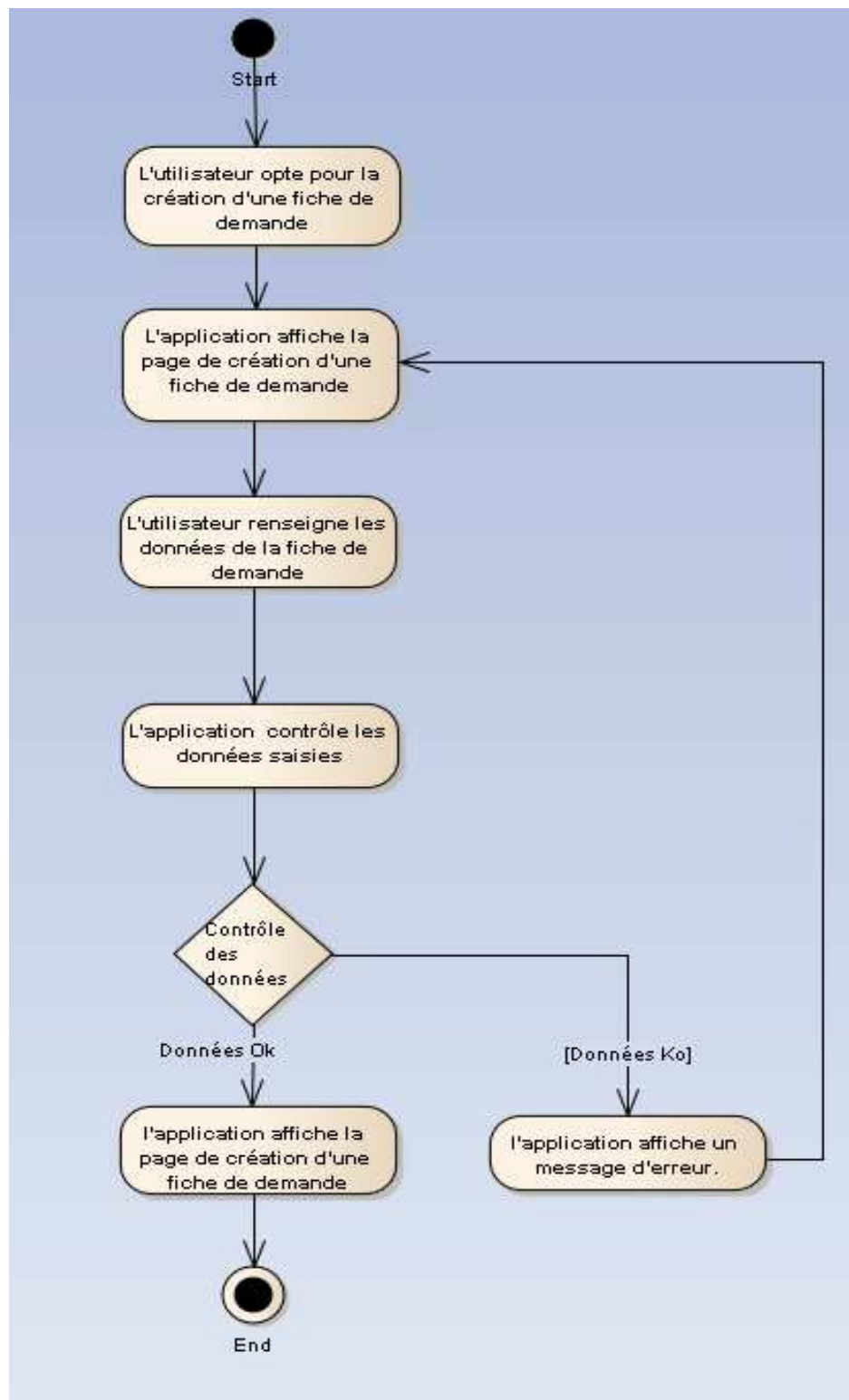


Figure 16 : Diagramme d'activité : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).

3.2.6.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : CREER UNE FICHE DE DEMANDE

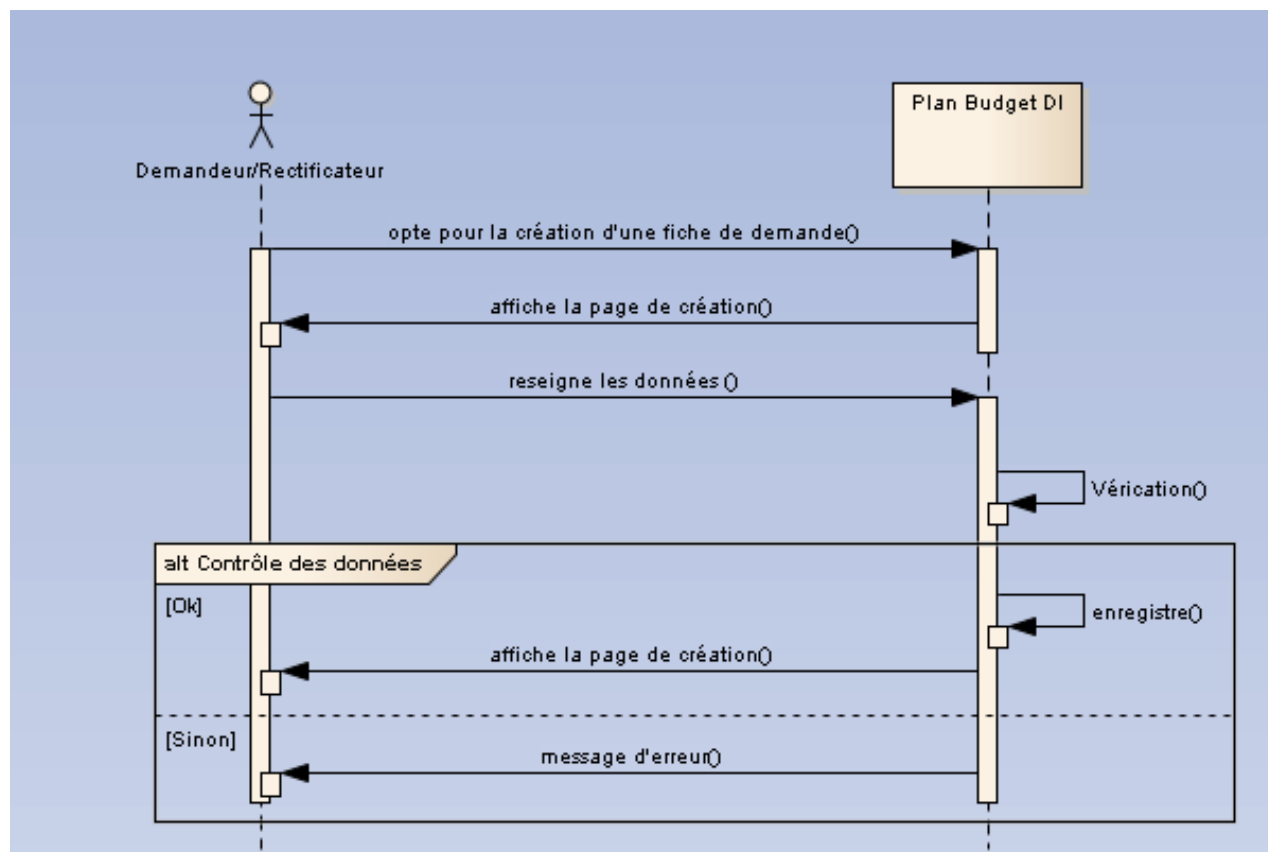


Figure 17 : Diagramme de séquence : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel).

3.2.7. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : CREER UNE FICHE DSV

3.2.7.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - CREER UNE FICHE DSV

Libellés	Description
Nom	Créer une fiche DSV
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » de créer une fiche DSV.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour la création d'une fiche DSV.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour la création d'une fiche DSV.2. l'application affiche la page de sélection d'une fiche de demande.3. l'utilisateur sélectionne une ou plusieurs fiches de demande.4. L'application affiche la page de création de fiche DSV.5. L'utilisateur renseigne les données.6. l'application contrôle les données saisies.7. l'application enregistre les données.8. l'application affiche la page de création d'une fiche DSV.
Scénario Alternatif	<p>7.1 l'application n'enregistre pas les données. 7.2 l'application affiche un message d'erreur. Retour scénario nominal point 2.</p>
Résultat attendu	La création d'une fiche DSV.

Tableau 8 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche DSV

Remarque :

Seules, les fiches de demande ayant un statut « Validé » seront proposées par la page de sélection d'une fiche de demande.

La date de création correspondra à la date du jour et « Information Complémentaire » sera le statut par défaut. Ces deux données seront affectées automatiquement par l'application.

3.2.7.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : CREER UNE FICHE DSV

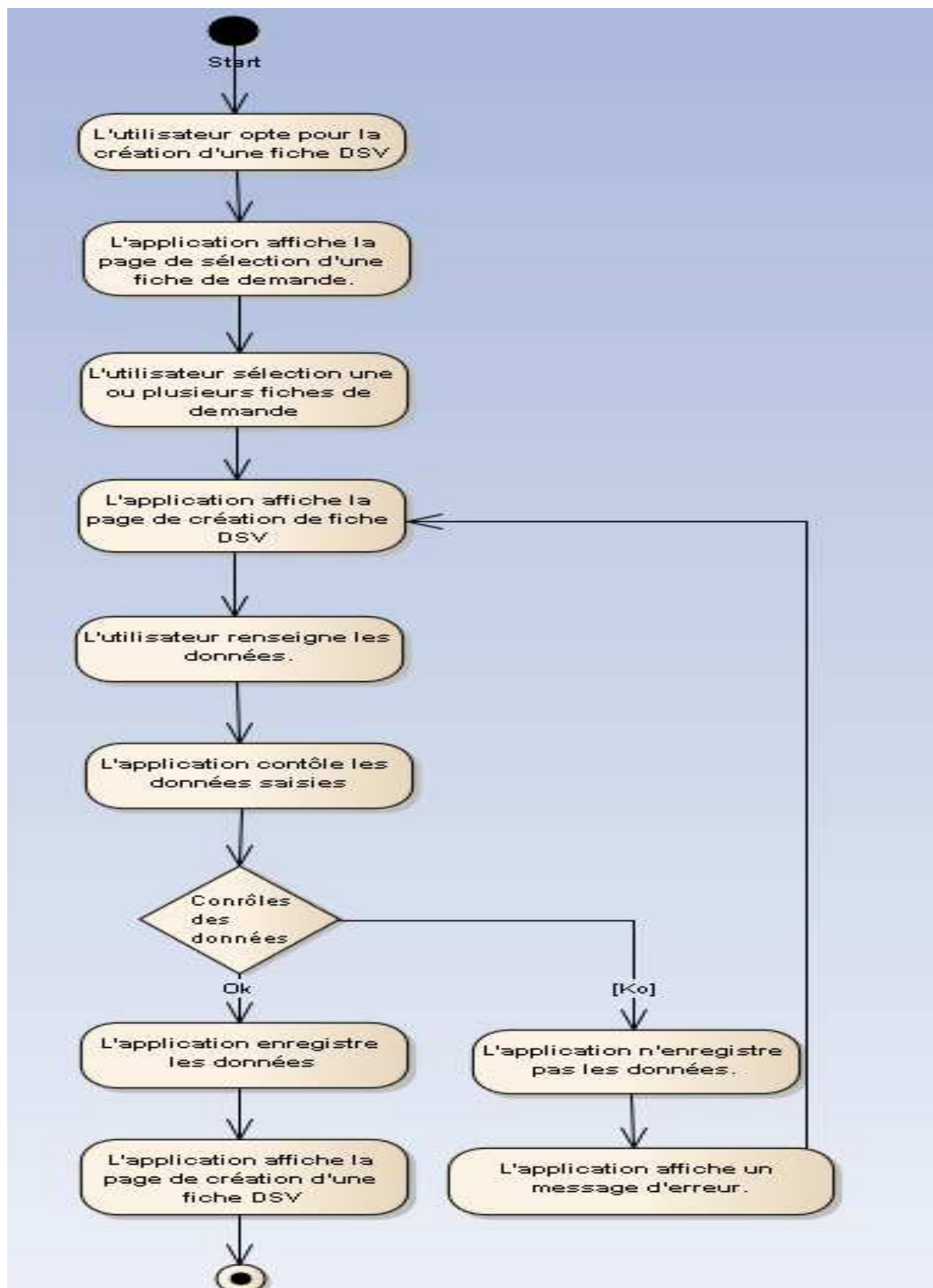


Figure 18 : Diagramme d'activité : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel).

3.2.7.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : CREER UNE FICHE DSV

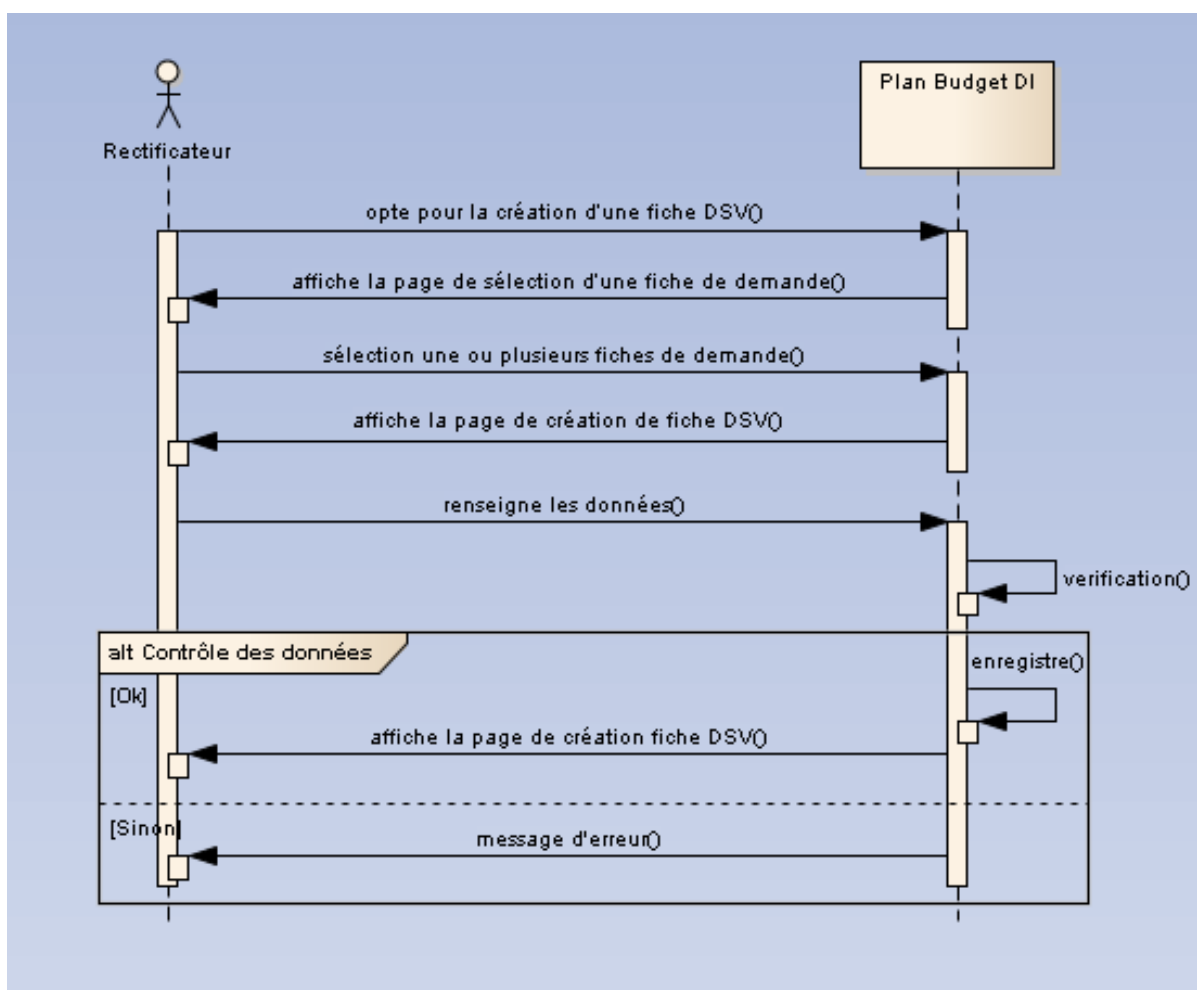


Figure 19 : Diagramme de séquence : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel).

3.2.8. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISATEUR

3.2.8.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISTEUR

Libellés	Description
Nom	Créer une fiche de besoin utilisateur
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » de créer une fiche de besoin utilisateur.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour la création d'une fiche de besoin utilisateur.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour la création d'une fiche de besoin utilisateur.2. l'application affiche la page de sélection d'une fiche DSV.3. l'utilisateur sélectionne une fiche de DSV.4. l'application affiche la page de création de fiche de besoin utilisateur.5. l'utilisateur renseigne les données.6. l'application contrôle les données saisies.7. l'application enregistre les données.8. l'application affiche la page de création d'une fiche de besoin utilisateur.
Scénario Alternatif	<p>7.3 l'application n'enregistre pas les données.</p> <p>7.4 l'application affiche un message d'erreur.</p> <p>Retour scénario nominal point 2.</p>
Résultat attendu	La création d'une fiche de besoin utilisateur.

Tableau 9 : Description textuelle du cas d'utilisation – Créer une fiche de Besoin Utilisateur

Remarque :

Seules, les fiches DSV ayant un statut « BU Oui » seront proposées par la page de sélection d'une fiche DSV.

La date de création correspondra à la date du jour et « En attente » sera le statut par défaut. Ces deux données seront affectées automatiquement par l'application.

3.2.8.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISATEUR

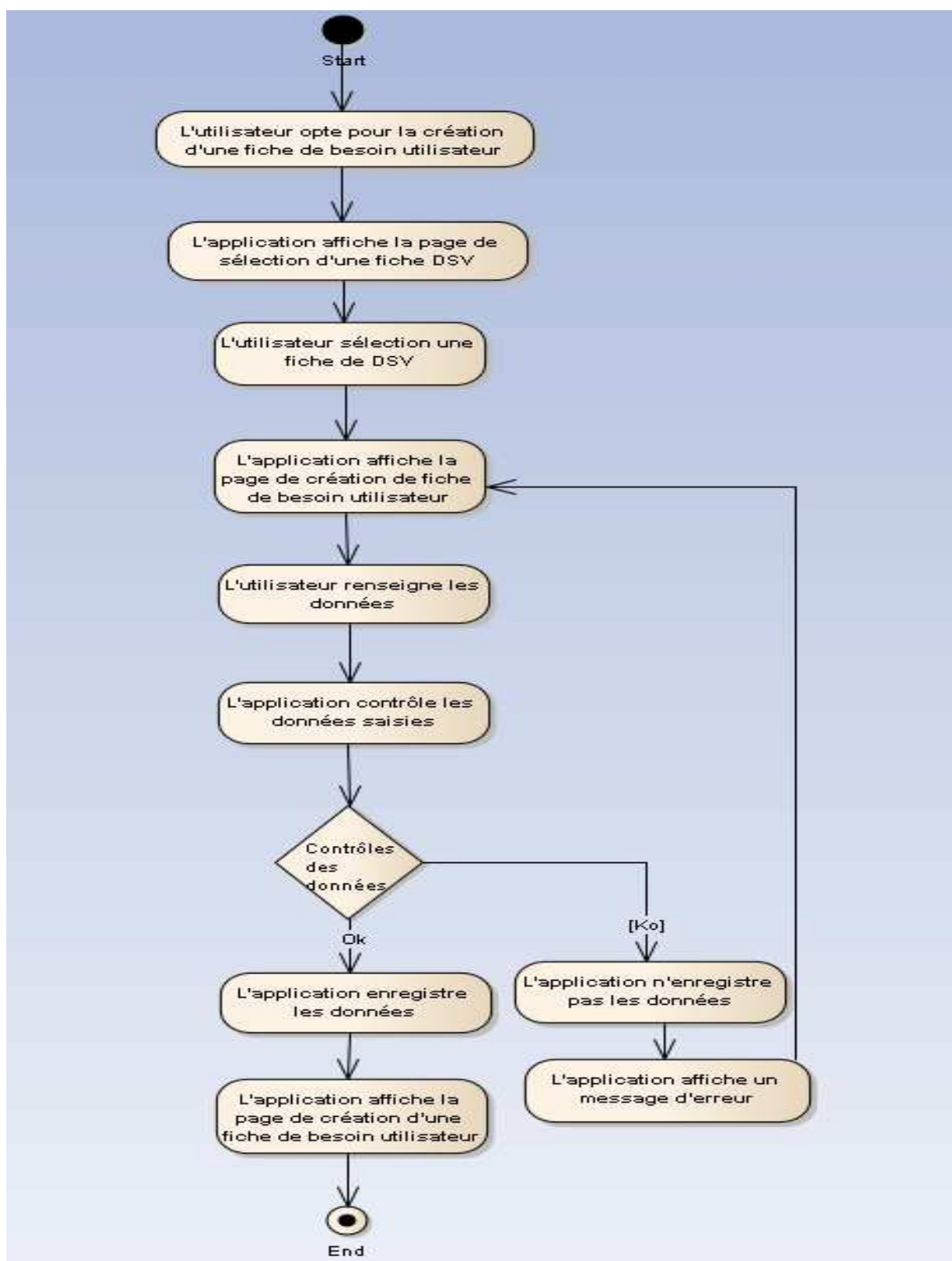


Figure 20 : Diagramme d'activité : Créer une fiche de besoin utilisateur (Source : Travail personnel).

3.2.8.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISATEUR

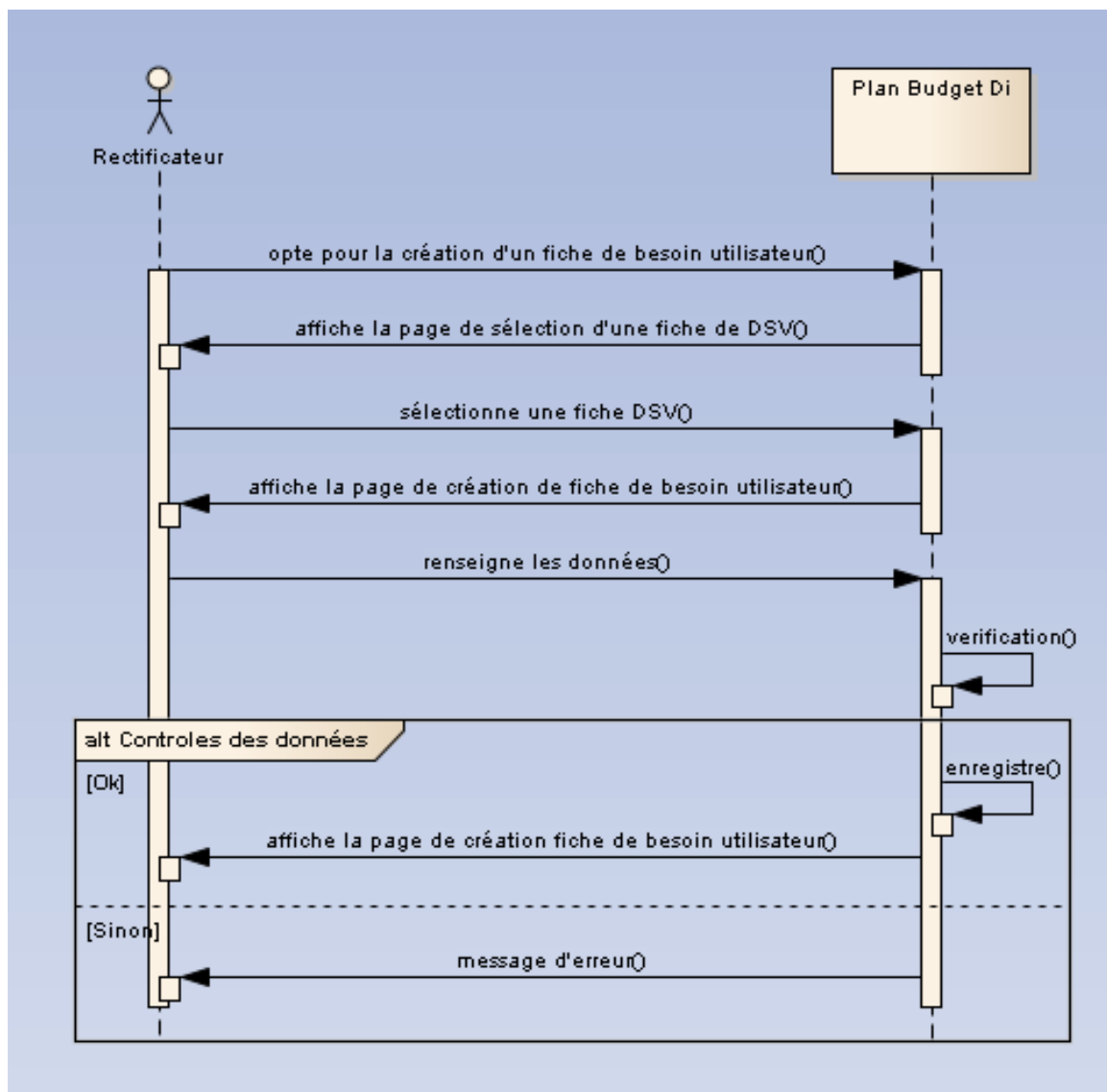


Figure 21 : Diagramme de séquence : Créer une fiche de besoin utilisateur (Source : Travail personnel).

3.2.9. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : RECHERCHER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

3.2.9.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - RECHERCHER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

Libellés	Description
Nom	Rechercher les fichiers du Plan Budget DI
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » d'effectuer une recherche des fichiers du plan budget DI.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour la recherche des fichiers du Plan Budget DI.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour la recherche des fichiers du Plan Budget DI.2. l'application affiche la page de recherche des fichiers du Plan Budget DI.3. L'utilisateur renseigne les critères de recherche.4. l'application a trouvé le ou les fichiers.5. l'application affiche la liste des fichiers.
Scénario Alternatif	<ol style="list-style-type: none">4.1 l'application n'a pas trouvé le ou les fichiers4.2 l'application affiche un message d'informatif. Retour scénario nominal point 2.
Résultat attendu	Affichage de la liste du ou des fichiers.

Tableau 10 : Description textuelle du cas d'utilisation – Rechercher les fichiers du Plan Budget DI

Remarque :

Les critères de recherche pour ce cas d'utilisation sont la date de début de création et la date de fin de création du fichier.

3.2.9.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : RECHERCHER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

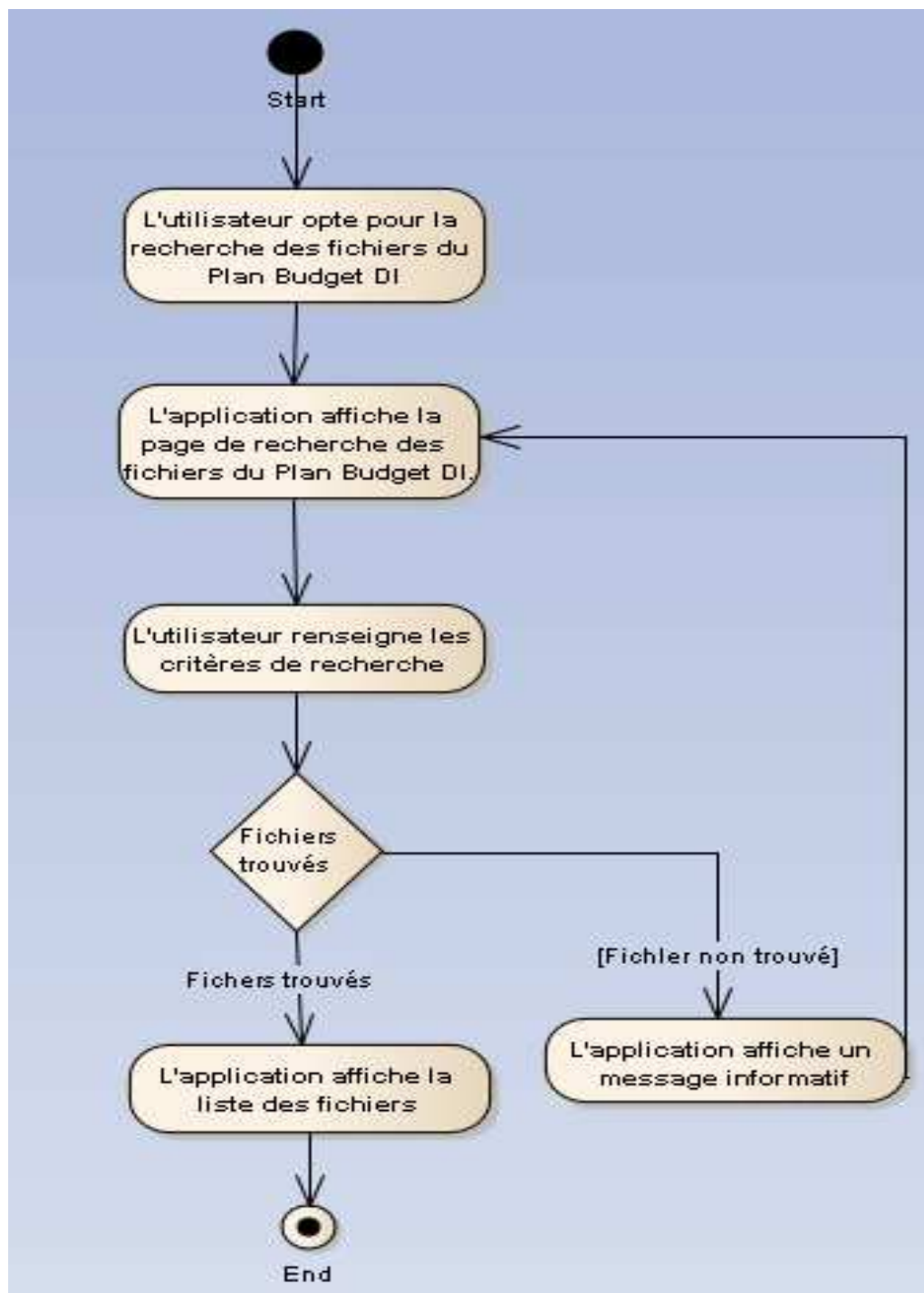


Figure 22 : Diagramme d'activité : Rechercher les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).

3.2.9.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : RECHERCHER LES FICHIERS DU PLAN PUDGET DI

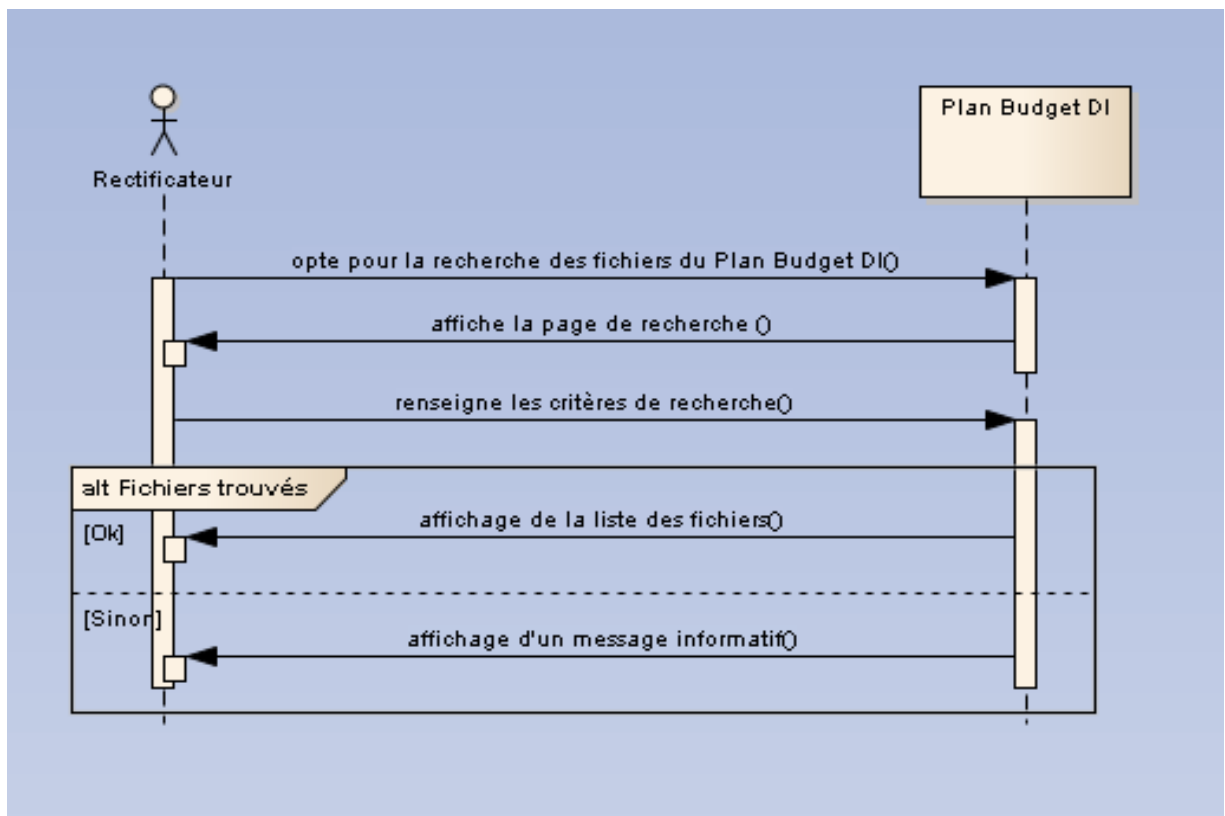


Figure 23 : Diagramme de séquence : Rechercher les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).

3.2.10. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : GERER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

3.2.10.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - GERER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

Libellés	Description
Nom	Gérer les fichiers du Plan Budget DI
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » d'ouvrir ou de supprimer des fichiers du Plan Budget DI.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement effectué une recherche des fichiers du Plan Budget DI.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'utilisateur sélectionne un fichier 2. l'utilisateur clique sur le bouton « Ouvrir Fichier ». 3. l'application affiche le « pop up » téléchargement de fichier. 4. l'utilisateur clique sur le bouton ouvrir.
Scénario Alternatif 1	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 l'utilisateur clique sur le bouton « Supprimer ». 2.2 l'application demande la confirmation de la suppression. 2.3 l'utilisateur confirme la suppression. 2.4 l'application supprime le fichier. 2.5 l'application rafraîchit la liste des fichiers. <p>Ne rejoint pas un point du scénario nominal.</p>
Scénario Alternatif 2	<ol style="list-style-type: none"> 2.5.1 l'utilisateur ne confirme pas la suppression. 2.5.2 l'application ne supprime pas le fichier. 2.5.3 l'application affiche la liste des fichiers. <p>Ne rejoint pas un point du scénario nominal.</p>
Résultat attendu	Suppression ou ouverture d'un fichier.

Tableau 11 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer les fichiers du Plan Budget DI

Remarque :

Les fichiers du Plan Budget DI sont au format « XLS ». De ce fait les fichiers ne peuvent être lus que par le logiciel « Excel ».

3.2.10.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : GERER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

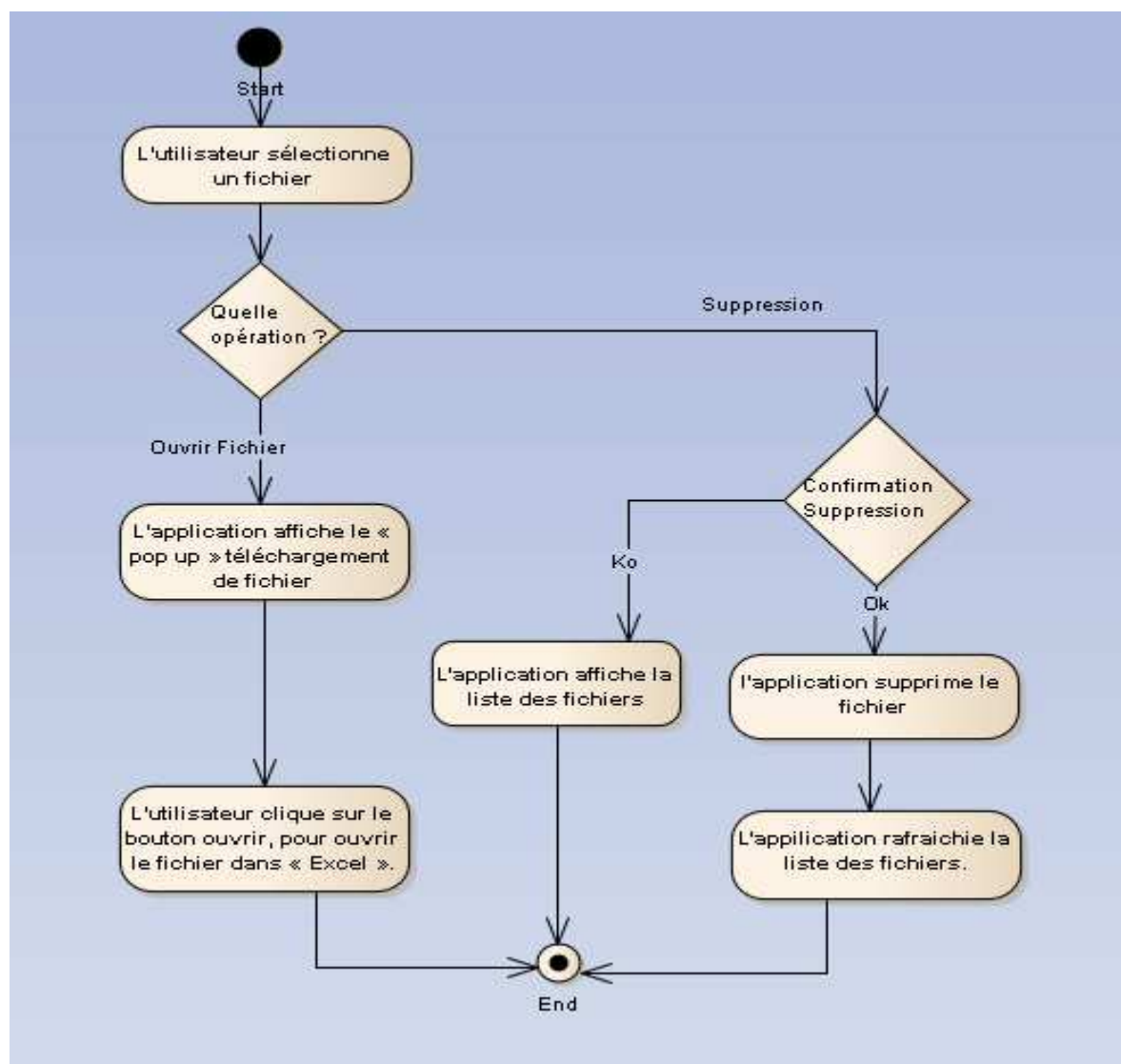


Figure 24 : Diagramme d'activité : Gérer les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).

3.2.10.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : GERER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

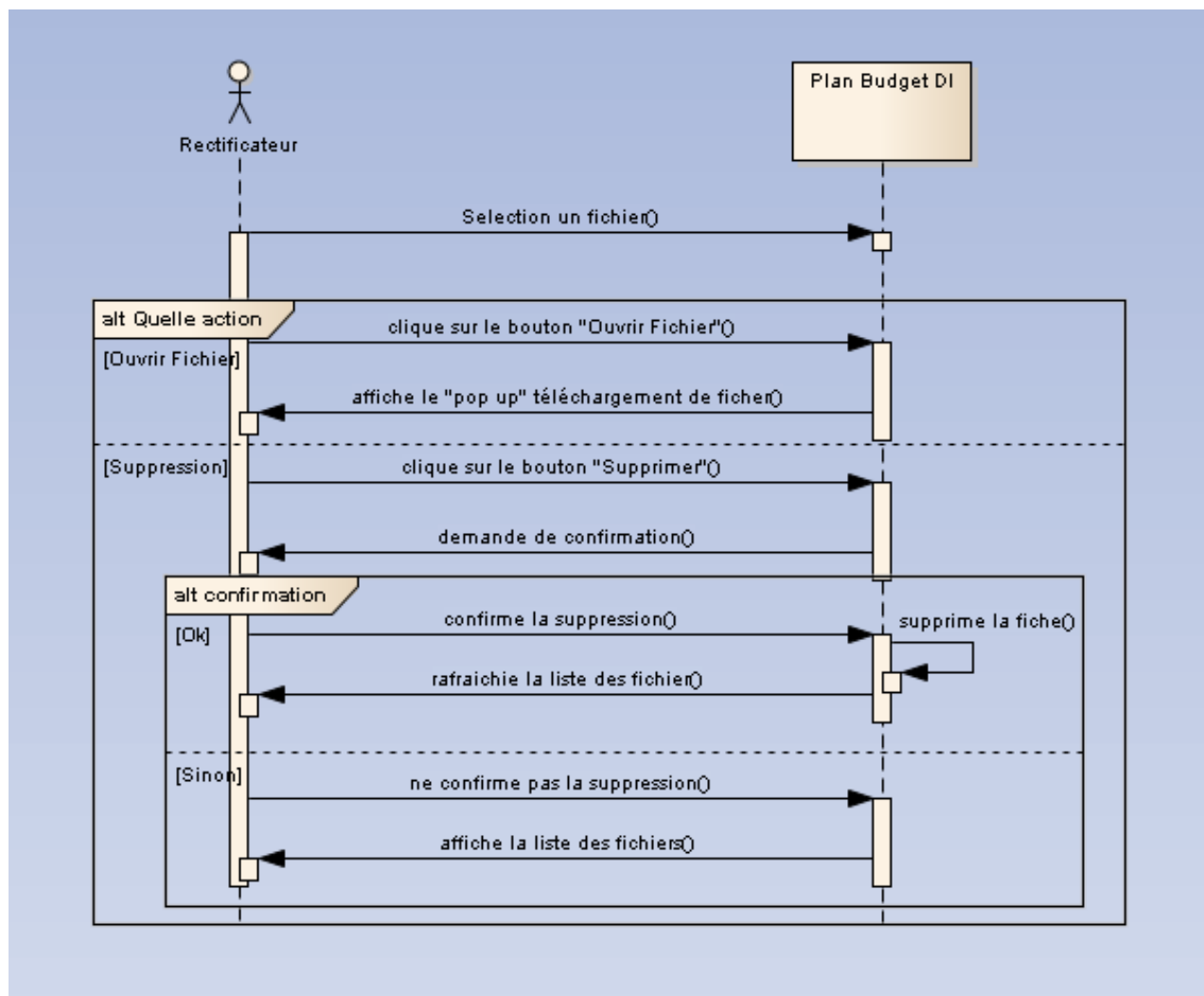


Figure 25 : Diagramme de séquence : Gérer les fichiers du Plan Budget DI (Source : Travail personnel).

3.2.11. ANALYSE DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION : GERER LES CAS PARTICULIERS

3.2.11.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - GERER LES CAS PARTICULIERS

Libellés	Description
Nom	Gérer les cas particuliers
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » d'effectuer une recherche des fiches de demandes ou des fiches DSV ou des fiches besoin utilisateur qui ont été clôturées afin de pouvoir modifier le statut des fiches ou de renuméroter une fiche de besoin utilisateur.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour option « Modifier » dans liste de menu.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none">1. l'utilisateur opte pour « Modifier » dans liste du menu.2. l'application affiche la page de type de recherche.3. l'utilisateur sélectionne le type de recherche.4. l'application affiche la page type d'action.5. l'utilisateur sélectionne le type d'action.6. l'application affiche la page des critères de recherche.7. l'utilisateur renseigne le ou les critères de recherche.8. l'application a trouvé les fiches.9. l'application affiche la liste des fichiers.
Scénario Alternatif	<p>8.1 l'application n'a pas trouvé les fiches</p> <p>8.2 l'application affiche un message d'informatif.</p> <p>Retour scénario nominal point 4.</p>
Résultat attendu	Affichage de la liste des fiches.

Tableau 12 : Description textuelle du cas d'utilisation – Gérer les cas particuliers

Remarque :

La valeur du type de recherche est soit ; fiche de demande, fiche DSV ou fiche de besoin utilisateur.

Le type d'action correspond soit à « Modifier le statut » ou « Renuméroter ». Seules, les fiches de besoin utilisateur peuvent être renumérotées.

Les critères de recherche pour ce cas d'utilisation sont le libellé de la fiche, le numéro de la fiche ou la direction concernée.

Une fiche est clôturée quand le statut de la fiche est « Validé » ou « Rejeté » pour une fiche demande, « BU Oui » pour une fiche DSV et « Bu retenu » pour les fiches de besoin utilisateur.

3.2.11.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : GERER LES CAS PARTICULIERS

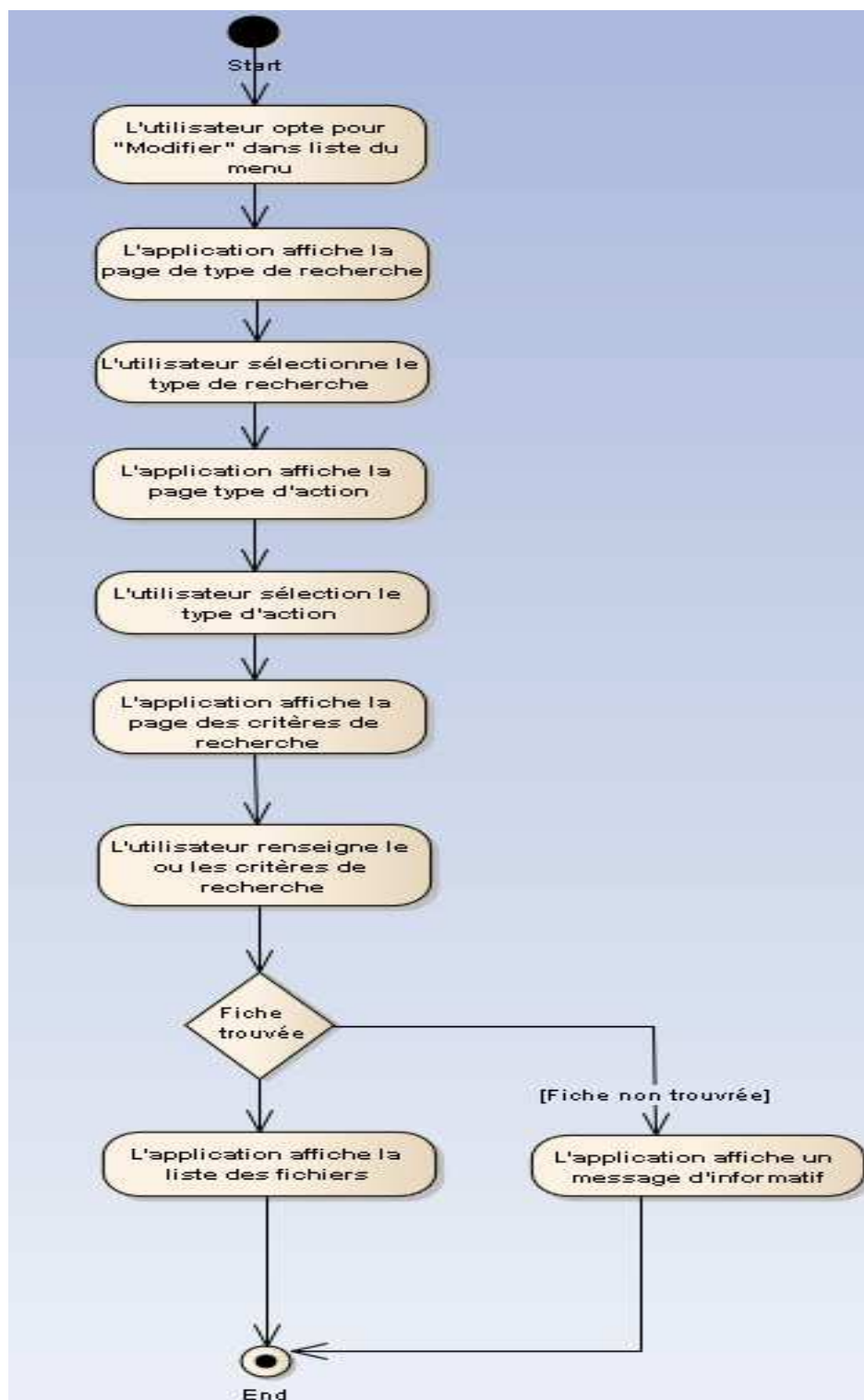


Figure 26 : Diagramme d'activité : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel).

3.2.11.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : GERER LES CAS PARTICULIERS

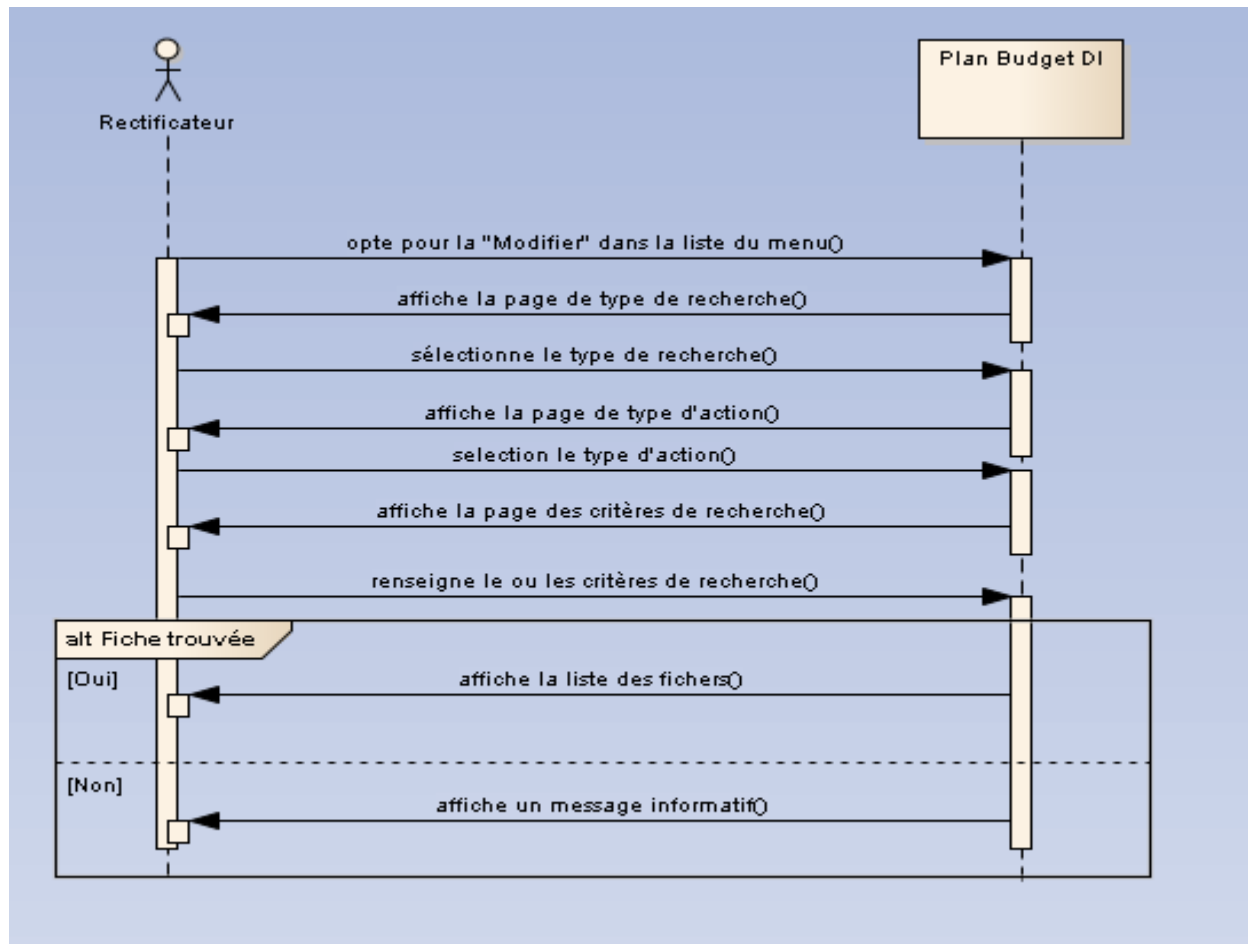


Figure 27 : Diagramme de séquence : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel).

3.2.12.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU CAS D'UTILISATION - MODIFIER LES FICHES

Libellés	Description
Nom	Modifier les fiches
Objectifs	Ce cas d'utilisateur permettra aux profils « Rectificateur » d'effectuer les modifications de statut pour les fiches de demandes ou les fiches DSV ou les fiches besoin utilisateur qui ont été clôturées. Il permet aussi de modifier le numéro de fiche pour les fiches de besoin utilisateur.
Acteur Principal	Rectificateur
Pré condition	Pour accéder à ce cas d'utilisation, l'utilisateur aura préalablement opté pour option « Modifier » dans liste de menu.
Scénario Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'utilisateur sélectionne une fiche dans la liste des fiches. 2. l'application affiche la page de modification. 3. l'utilisateur saisit les modifications. 4. l'application contrôle les modifications. 5. l'application enregistre les modifications. 6. l'application rafraîchit la page de modification.
Scénario Alternatif	<p>l'application n'enregistre pas les modifications. l'application affiche un message d'erreur. Retour scénario nominal point 4.</p>
Résultat attendu	Affichage de la liste des fiches.

Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation – Modifier les fiches

3.2.12.2. DIAGRAMME D'ACTIVITE : MODIFIER LES FICHES

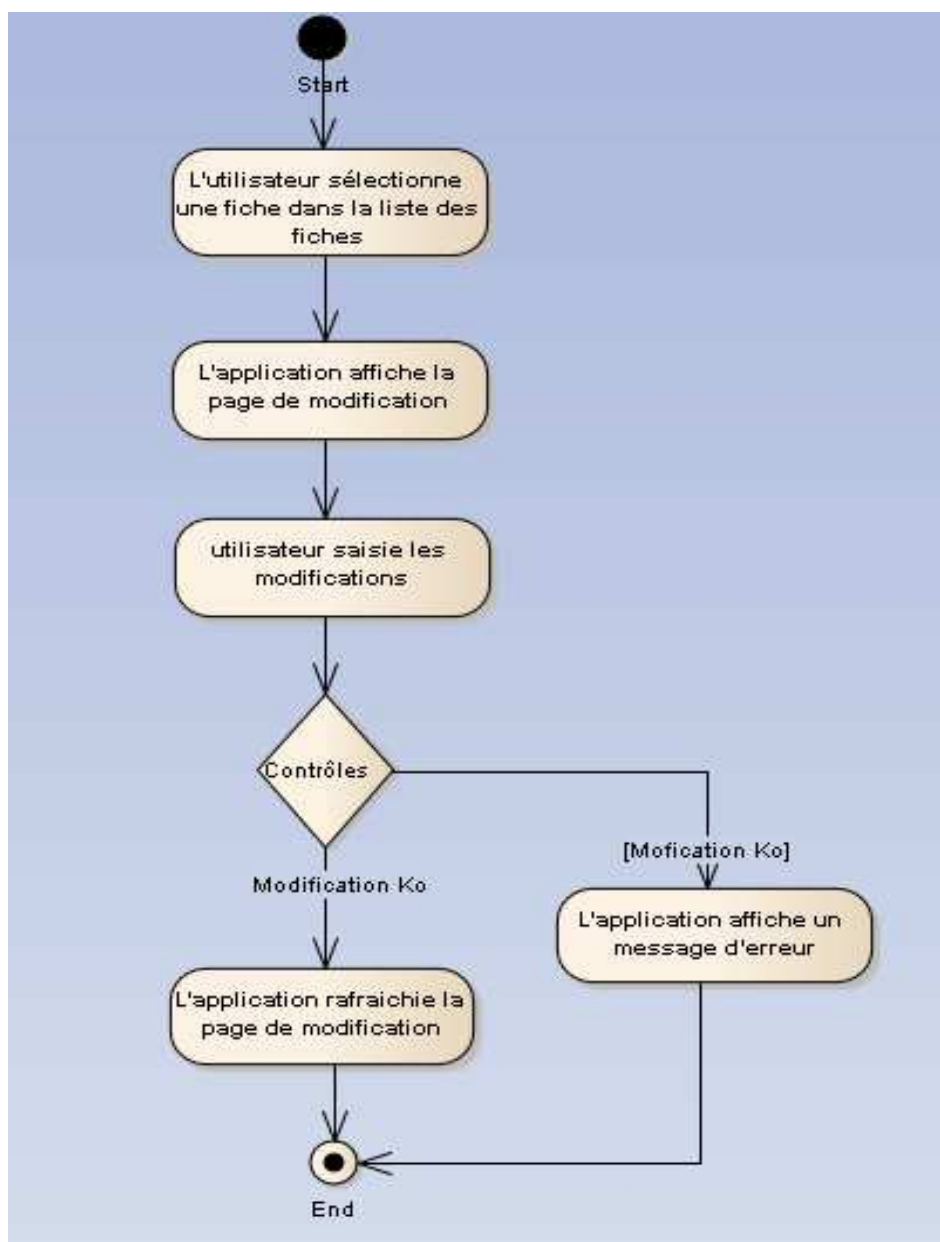


Figure 28 : Diagramme d'activité : Modifier les fiches (Source : Travail personnel).

3.2.12.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE : GERER LES CAS PARTICULIERS

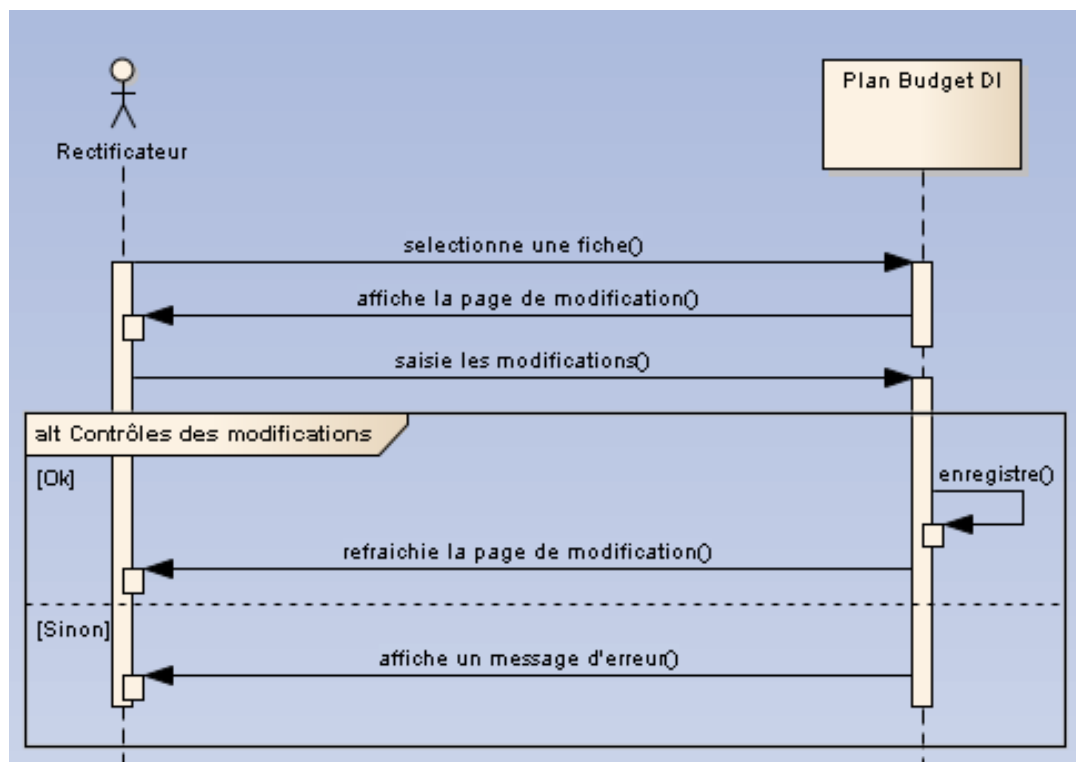


Figure 29 : Diagramme de séquence : Modifier les fiches (Source : Travail personnel).

3.2.13. MAQUETTES DES INTERFACES

Les maquettes des interfaces permettent de présenter d'une manière synthétique les différentes pages de la future application afin que les utilisateurs puissent la visualiser.

- Page d'identification :

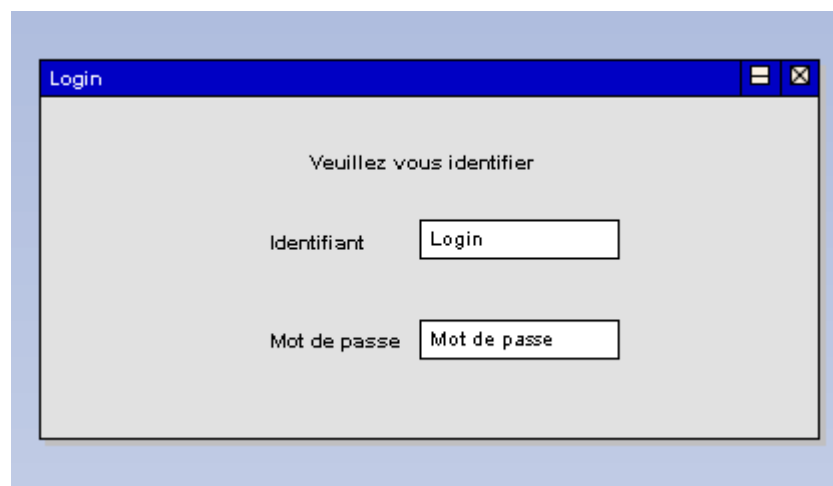


Figure 30 : Maquette : Ecran d'identification (Source : Travail personnel).

- Page d'accueil

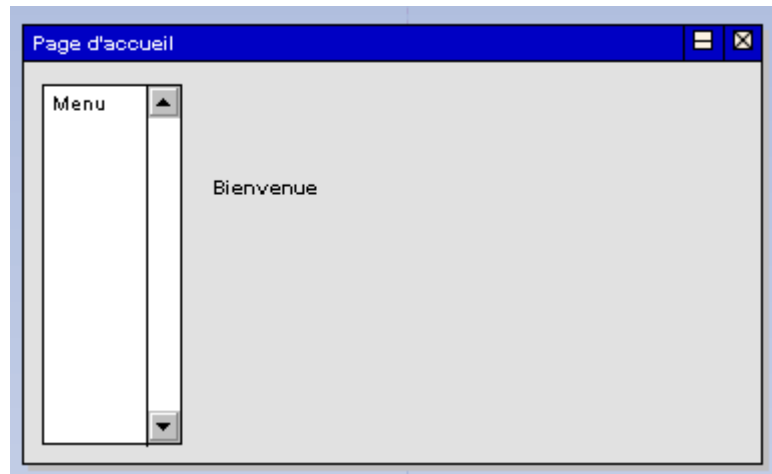


Figure 31 : Maquette : Ecran d'accueil (Source : Travail personnel).

- Page de recherche

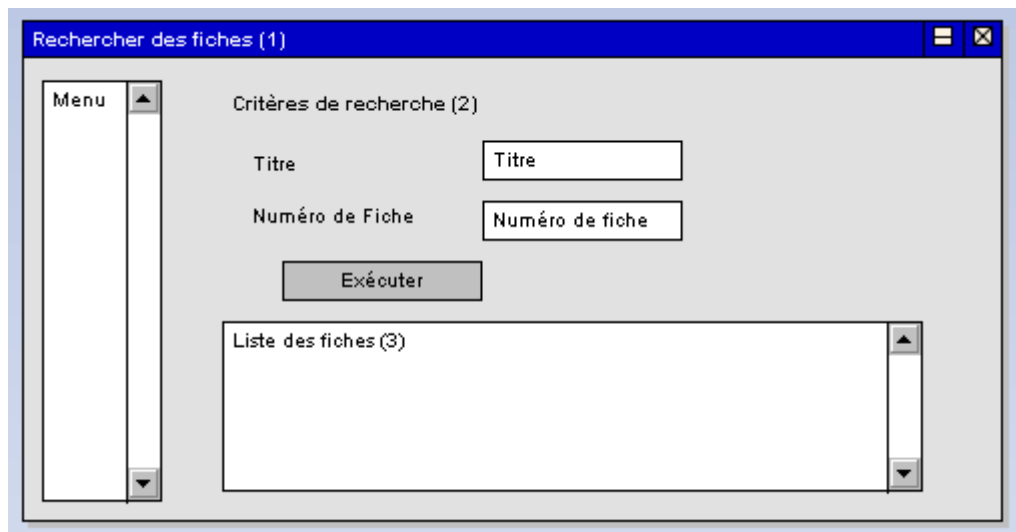


Figure 32 : Maquette : Ecran recherche des fiches (Source : Travail personnel).

- (1) : Trois écrans différents seront mis en place en fonction du type de fiche (Demande, DSV, Besoin Utilisateur).
- (2) Tous les critères de recherche (cf. : Analyse détaillée des cas utilisation : Rechercher une fiche – Page 31) seront indiqués sur cette page.
- (3) En cliquant sur une fiche de la liste, l'application affiche les informations détaillées de la fiche

- Page données d'une fiche

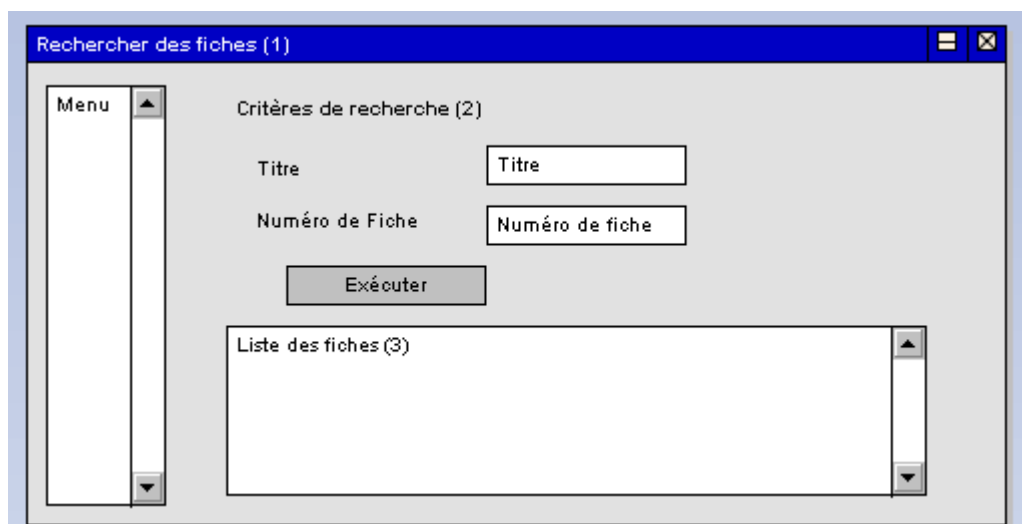


Figure 33 : Maquette : Ecran gestion d'une fiche (Source : Travail personnel).

- (1) : Six écrans différents seront mis en place. Trois écrans de création en fonction du type de fiche (Demande, DSV, Besoin Utilisateur) et trois écrans de mise à jour en fonction du type de fiche.
- (2) Les détails des données sont indiqués dans le paragraphe 3.2 « Analyse du besoin » page 30.
- (3) Les boutons actions sont enregistrer, modifier, supprimer, rattacher (seulement pour les fiches de demande), éditer.
- (4) La liste DSV ne sera affichée que sur la page de mise à jour d'une fiche de demande suite à une action de rattachement. En cliquant sur une fiche de la liste, l'application affiche la page de mise à jour d'une fiche DSV.

- Page liste des fichiers

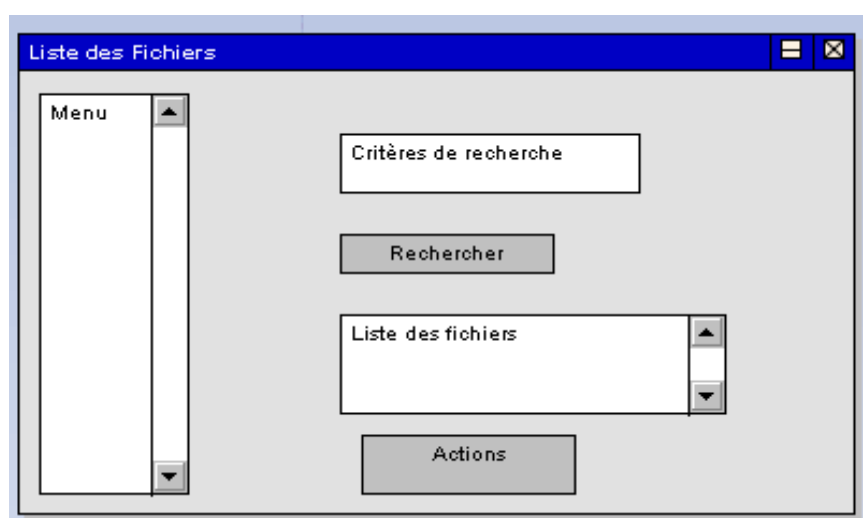


Figure 34 : Maquette : Ecran liste des fichiers (Source : Travail personnel).

- Page cas particulier

Maquette de l'écran 'Cas Particulier'. L'interface est divisée en deux sections principales. À gauche, une barre latérale intitulée 'Menu' avec une scrollbar. À droite, une zone de contenu avec quatre champs de saisie empilés : 'Type de recherche', 'Type d'action', 'Critère de recherche', et un bouton 'Actions'. En dessous de ces champs se trouve une zone intitulée 'Liste des fiches' avec une scrollbar. La fenêtre a un titre 'Cas Particulier' et des boutons de gestion de fenêtre (minimiser, maximiser, fermer) en haut à droite.

Figure 35 : Maquette : Ecran cas particulier (Source : Travail personnel).

La conception technique permet de représenter l'application du point de vue du développeur. De ce fait, le sous-chapitre 3.1 «L'architecture du projet » fera l'objet des technologies utilisées pour la réalisation du projet, à travers l'architecture Java EE (4.1.1), l'architecture 3-tiers (4.1.2) et MVC (4.1.3).

Le sous-chapitre 3.2 « spécification technique » permettra de décrire « comment faire l'application » à travers le diagramme de classe de conception, le diagramme de classe participative et le diagramme de séquence d'interaction. Ces diagrammes ont été réalisés par le biais du logiciel « Entreprise Architect ».

Le dernier sous-chapitre sera consacré au schéma de la base de données qui permettra de stocker les données de l'application.

4.1. L'ARCHITECTURE DU PROJET

Aujourd'hui les solutions les plus répandues pour la réalisation d'une application Web sont le PHP, .NET et Java EE. Pour le développement de notre application, la solution Java EE sera utilisée, car elle est imposée par la Direction Informatique de la société.

4.1.1. L'ARCHITECTURE JEE (JAVA ENTREPRISE EDITION)

SUN Microsystems (racheté par Oracle Corporation) est à l'origine d'un ensemble de techniques informatiques permettant de réaliser des applications Web reposant sur le langage de programmation Java.

Java EE (Java Entreprise Edition) est une plateforme de développement, de déploiement et d'exécution d'application Web regroupant l'ensemble de ces techniques informatiques tels que des programmes Java (servlets) qui permettent de créer dynamiquement des données du côté serveur. Un ensemble des services nommé API (Application Programming Interface) qui consiste à fournir des fonctionnalités aux applications développées en langage de programmation Java.

Cette technologie est essentiellement utilisée pour la mise en place d'application Web dont l'architecture est basée en au moins trois tiers.

4.1.2. L'ARCHITECTURE 3-TIERS

L'application Web qui sera mise en place pour répondre au besoin du projet sera basée sur une architecture 3-tiers (cf. figure 36 ci-dessus – Exemple application 3-Tiers). Elle permet de séparer le client, le serveur d'application et le réservoir de données.

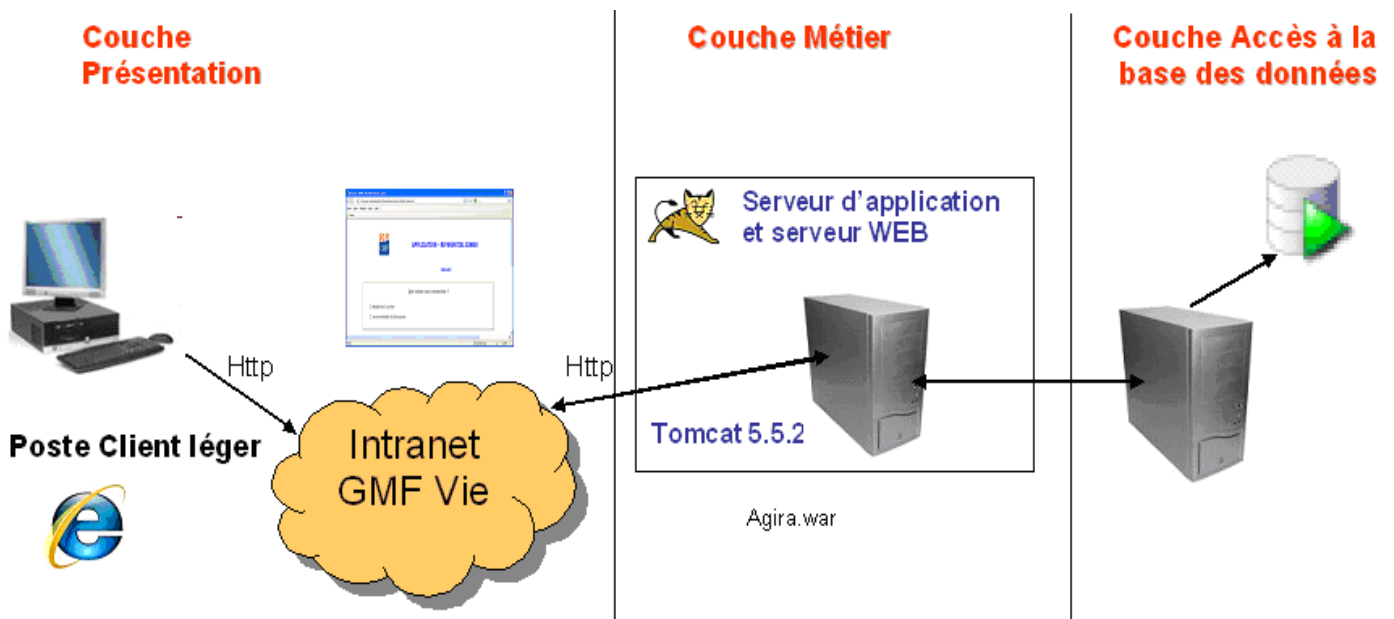


Figure 36 : Exemple application 3-Tiers (Source : Travail personnel)

L'application sera composée de 3 couches indépendantes :

- présentation des données : La couche présentation correspond à la partie de l'application visible et interactive avec les utilisateurs. Elle relaie les requêtes de l'utilisateur à destination de la couche métier, et en retour, lui présente les informations renvoyées par les traitements de cette couche. Il s'agit donc ici d'un assemblage de services métiers et applicatifs offerts par la couche métier.
- traitements métiers : La couche métier correspond à la partie fonctionnelle de l'application, responsable de l'implémentation de la « logique ». Elle décrit les opérations que l'application opère sur les données en fonction des requêtes des utilisateurs, effectuées au travers de la couche présentation. Les différentes règles de gestion et de contrôle du système sont mises en œuvre dans cette couche. La couche métier offre des services applicatifs et métiers à la couche présentation. Pour fournir ces services, elle s'appuie sur les données du système, accessibles au travers des services de la couche d'accès aux données. En retour, elle renvoie à la couche présentation les résultats qu'elle a calculés.
- d'accès aux données : Elle consiste en la partie gérant l'accès aux données du système. Ces données peuvent être propres au système, ou gérées par un autre système. La couche métier n'a pas à s'adapter à ces deux cas, ils sont transparents pour elle ; et elle accède aux données de manière uniforme.

Le design pattern (patron de conception en français) Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) permet de traiter ces trois couches.

4.1.3. MODELE-VUE-CONTROLEUR (MVC)

Le MVC (cf. figure 37 ci-dessous – Exemple MVC) permet de séparer la logique de la programmation en trois parties :

- Le modèle est la partie qui permet de représenter les données et les règles métiers. L'objectif du modèle est de récupérer des informations dans la base de données, de les organiser et de les assembler.
- La vue correspond à l'IHM (Interface Homme Machine). C'est la partie de l'affichage. Son objectif est la présentation des données et l'interaction avec l'utilisateur.
- Le contrôleur, quant à lui, se charge d'intercepter les requêtes de l'utilisateur, d'appeler le modèle puis de rediriger vers la vue adéquate. Il ne doit faire aucun traitement. Il ne fait que de l'interception et de la redirection.

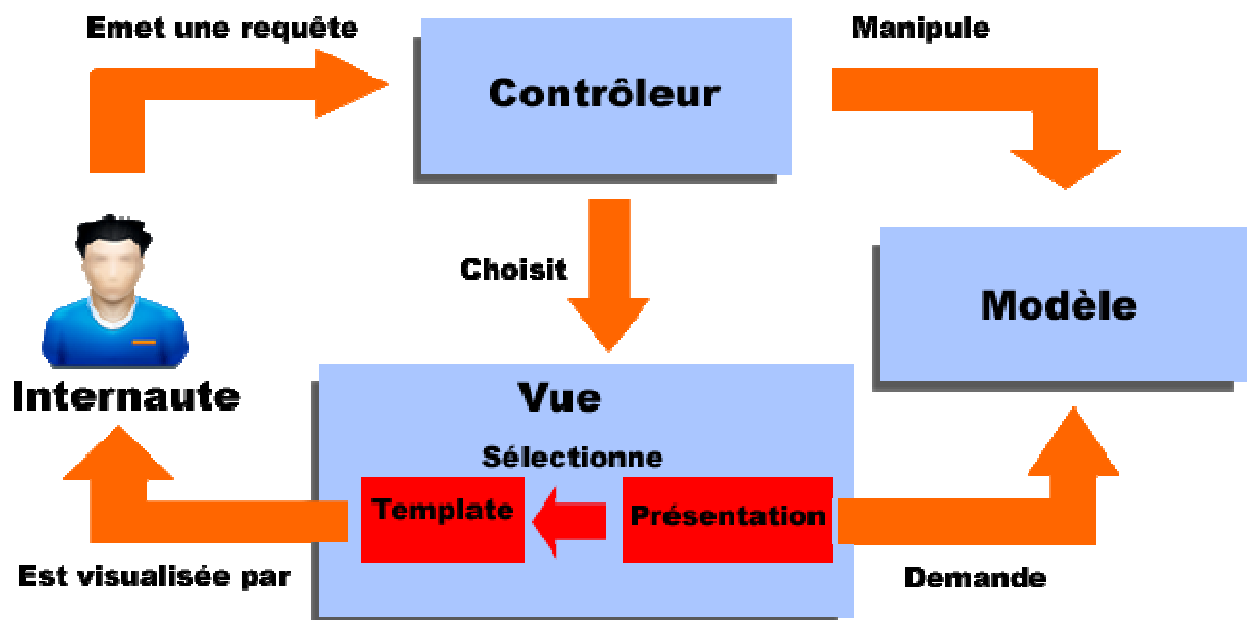


Figure 37 : Exemple MCV (Source : axoloth.com)

4.2. SPECIFICATION TECHNIQUE

La spécification technique sera basée sur le diagramme de cas d'utilisations. Elle permettra de définir un diagramme de classe de conception, afin de présenter une vue d'ensemble du système et un diagramme de classe participative pour chacun des cas d'utilisation, permettra de définir les attributs, les opérations et les interactions des différentes classes du futur système.

Cette partie sera enrichie d'un diagramme de séquence d'interaction afin de mettre en évidence les différents objets du système et leur interaction et un schéma de la base des données qui présentera les différentes tables qui composeront la base des données.

4.2.1. DIAGRAMME DE CLASSE DE CONCEPTION

Le diagramme de classe de conception présentera une vue d'ensemble du système. Ce diagramme est composé de trois types de classe, à savoir :

- classe « dialogue », cette dernière correspond à la partie visible de l'application, elle permettra à l'utilisateur du système d'interagir avec le système. Dans ce type de classe, on définira les attributs, qui représenteront des champs de saisie ou de résultat et les opérations,
- classe « contrôle », correspond à la partie fonctionnelle de l'application. Elle permet de faire la liaison entre la classe « dialogue » et la classe « entité ». Cette classe ne comportera que les opérations,
- classe « entité », elle représente les objets métiers. Seuls, les attributs seront définis dans cette classe.

La figure 38, diagrammes des classes de conception ci-dessous illustre les classes de « dialogue », les classes de « contrôle » et les classes « entité » de notre application « Plan Budget DI ».

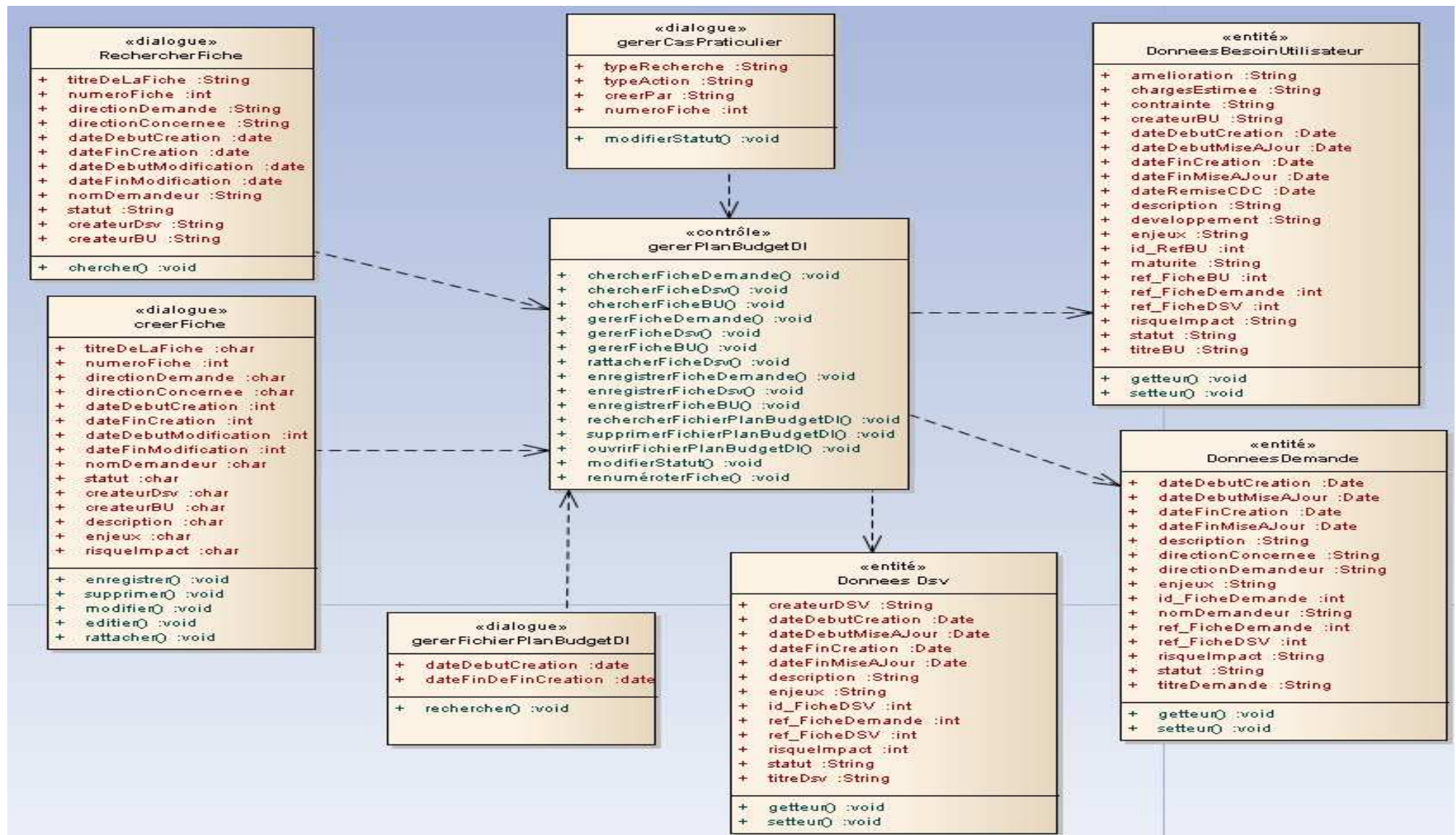


Figure 38 : Diagramme de classe participative Rechercher une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.2. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE

Les diagrammes des classes participatives permettent de décrire, cas d'utilisation par cas d'utilisation les classes principales et leur relations. Les figures ci-dessous (39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 et 47) décrivent les différentes classes participatives de notre système.

4.2.2.1. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : CONNECTER

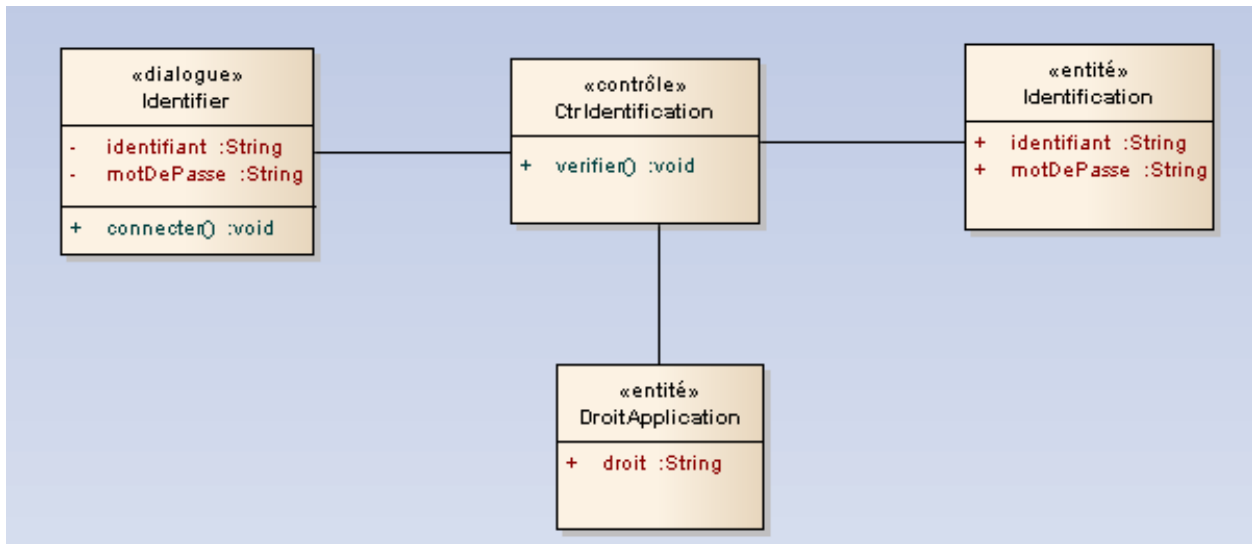


Figure 39 : Diagramme de classe participative Connecter (Source : Travail personnel)

4.2.2.2. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : RECHERCHER UNE FICHE

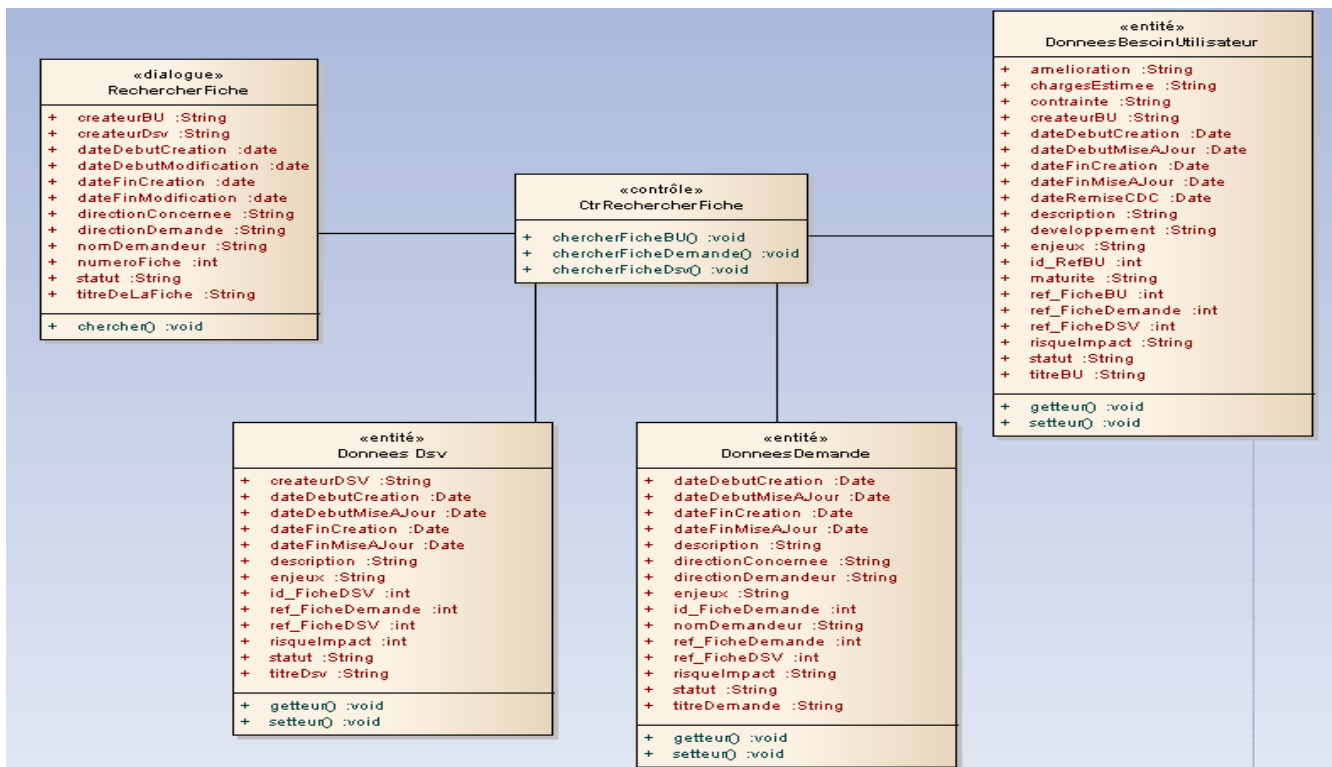


Figure 40 : Diagramme de classe participative Rechercher une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.2.3. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : GERER UNE FICHE

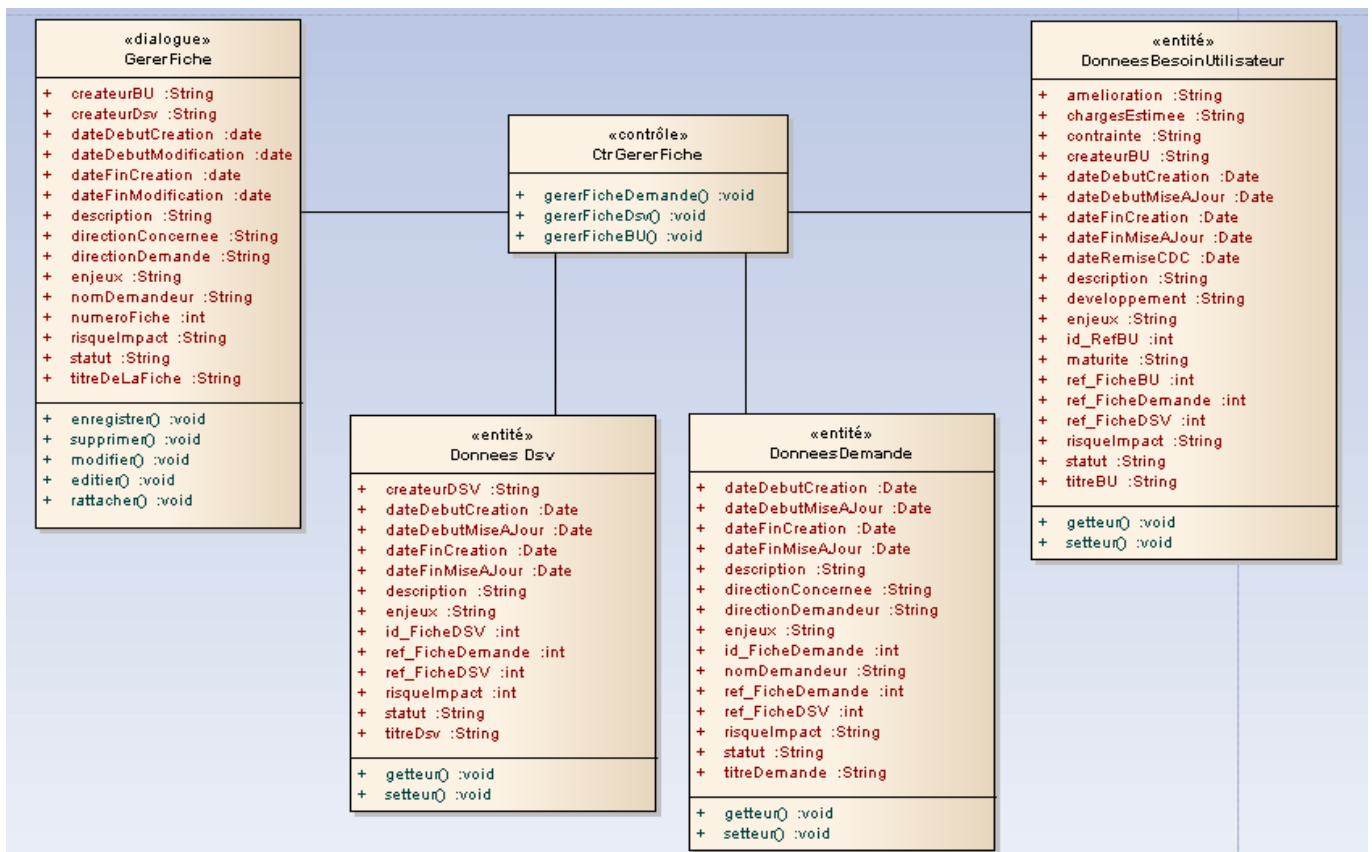


Figure 41 : Diagramme de classe participative Gérer une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.2.4. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : RATTACHER UNE FICHE

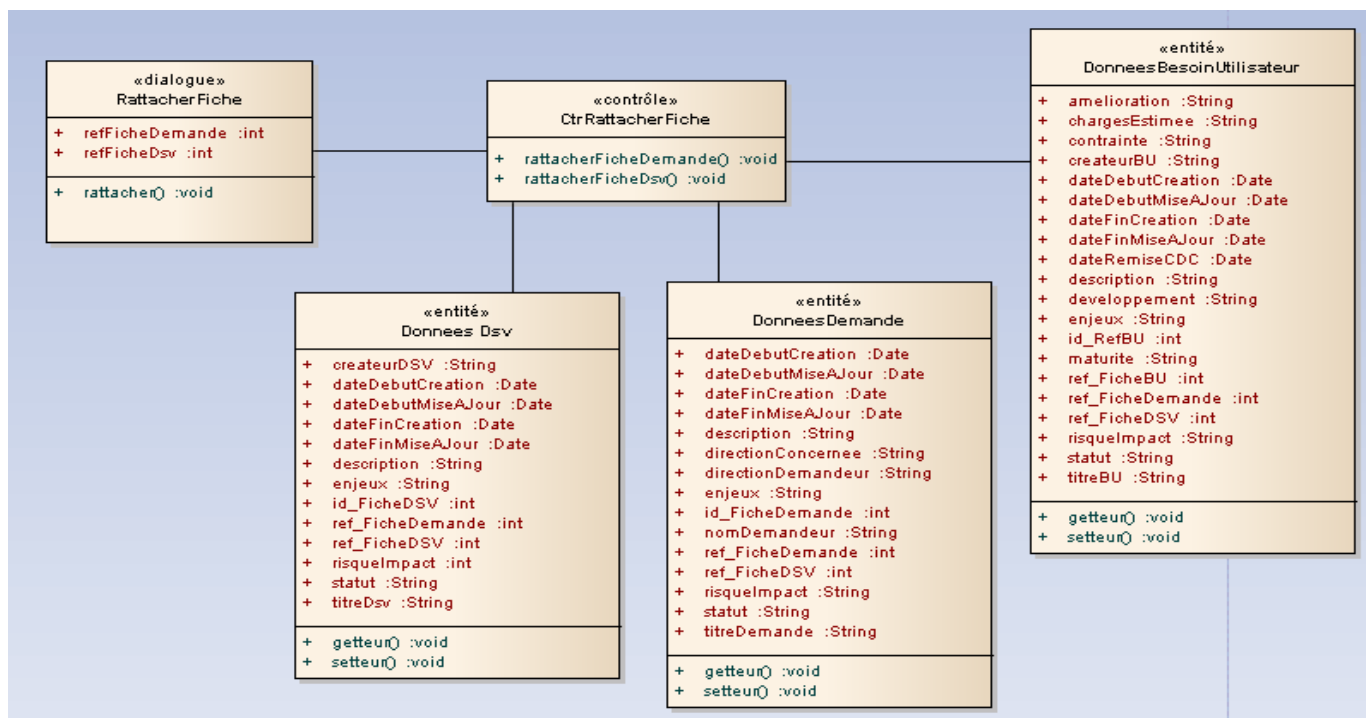


Figure 42 : Diagramme de classe participative Rattacher une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.2.5. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : CREER UNE FICHE DE DEMANDE

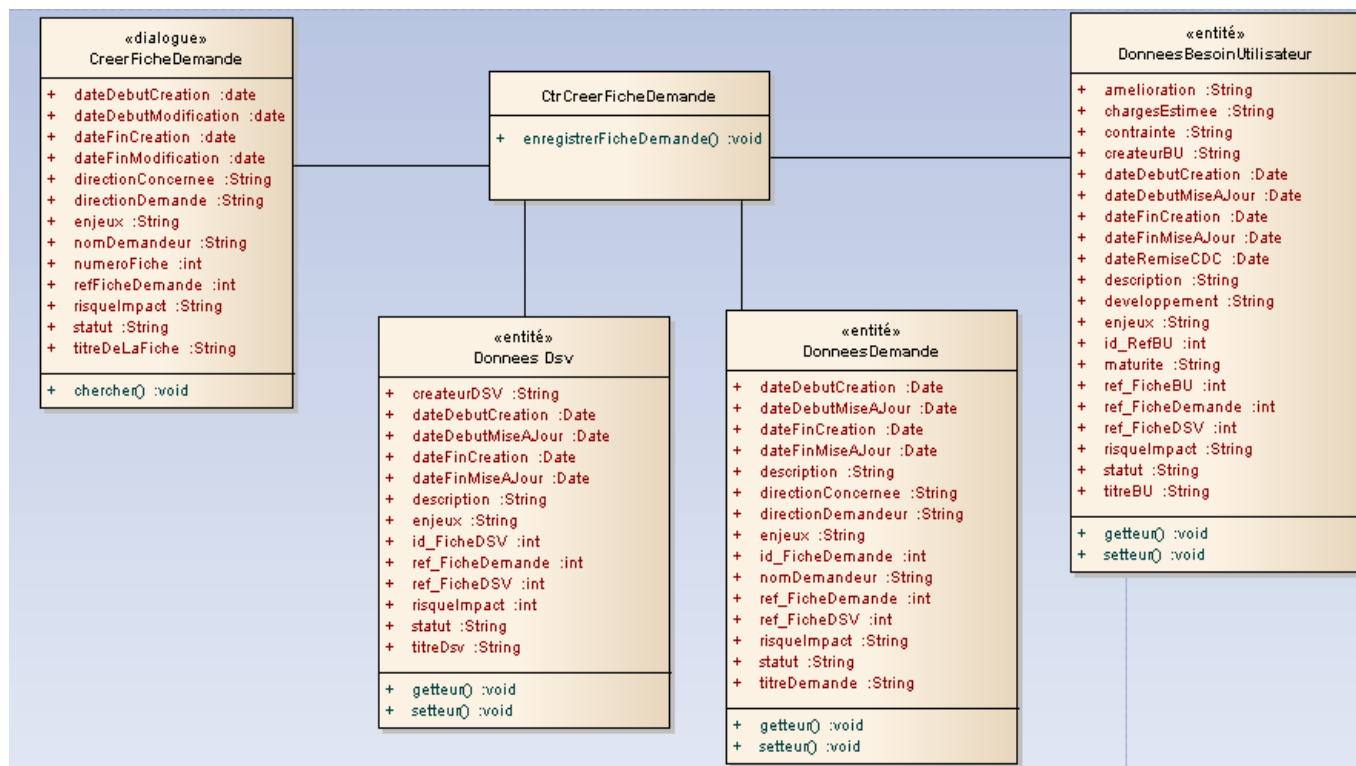


Figure 43 : Diagramme de classe participative Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel)

4.2.2.6. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : CREER UNE FICHE DSV

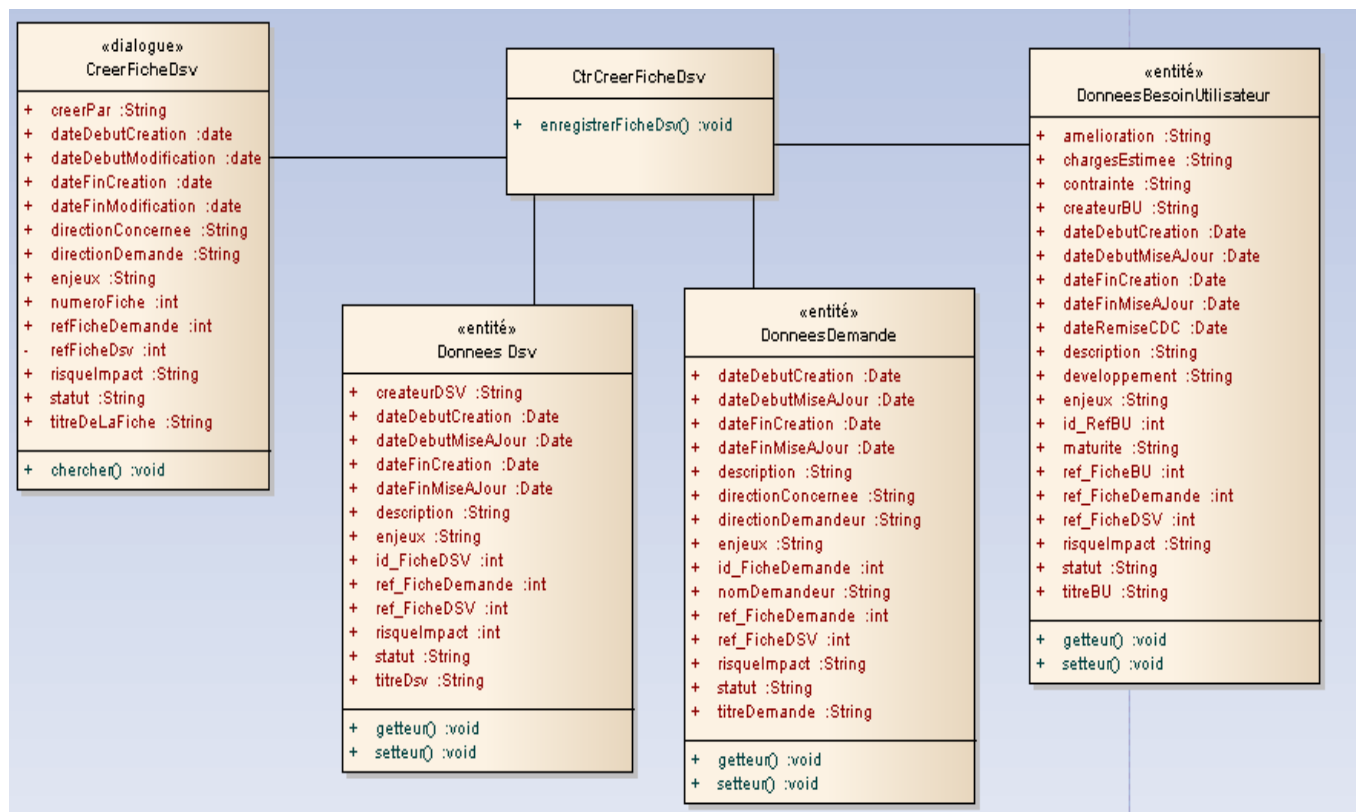


Figure 44 : Diagramme de classe participative Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel)

4.2.2.7. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISATEUR (BU)

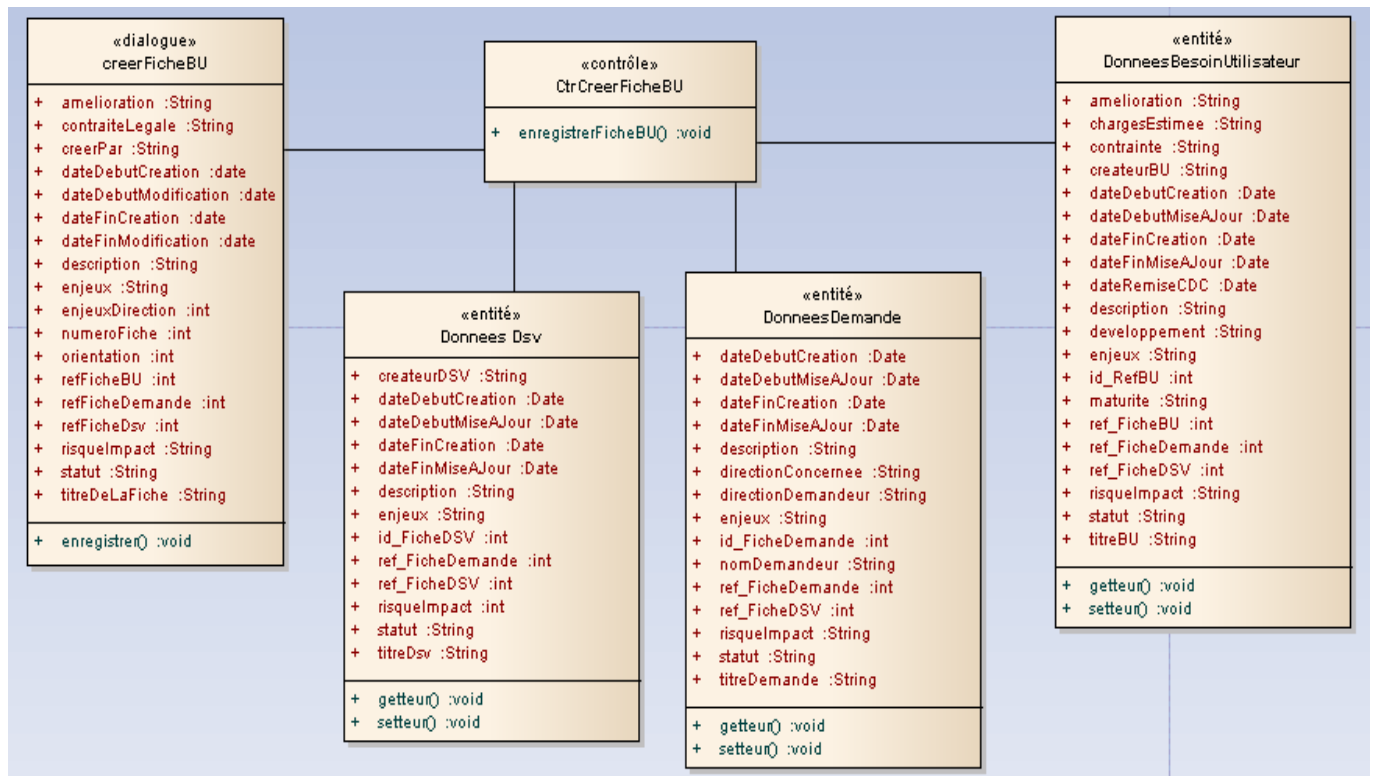


Figure 45 : Diagramme de classe participative Créer une fiche BU (Source : Travail personnel)

4.2.2.8. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : RECHERCHER ET GERER FICHIER PLAN BUDGET DI

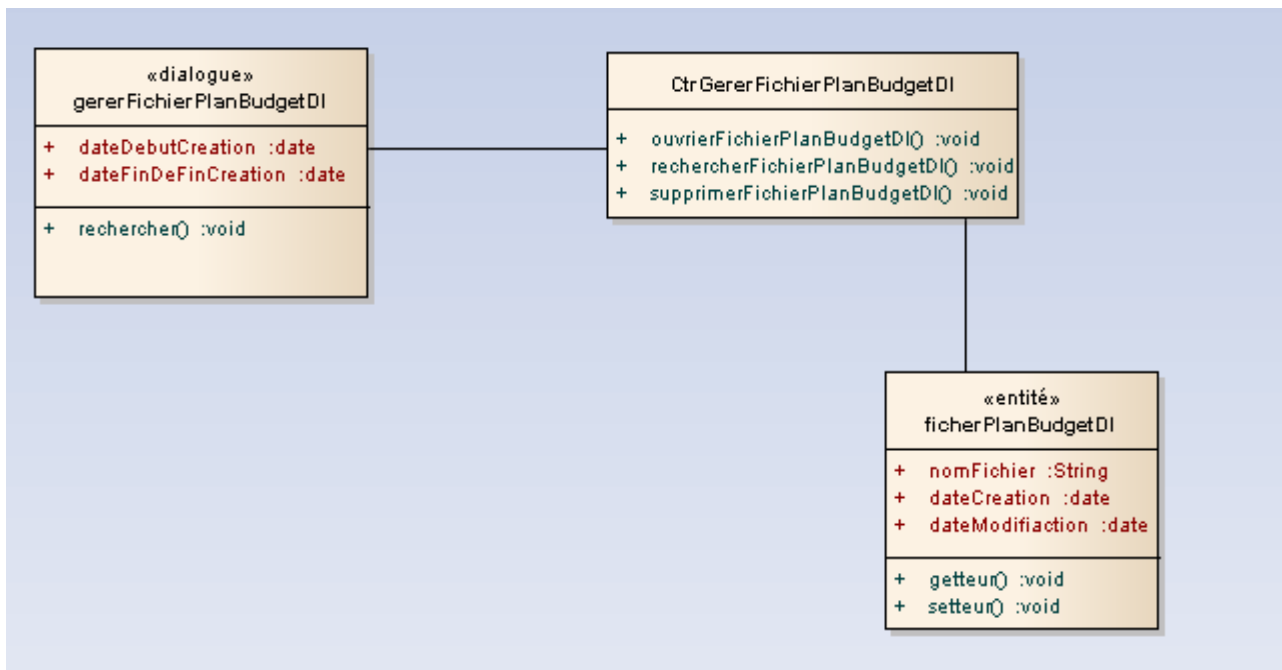


Figure 46 : Diagramme de classe participative Recherche fichier Plan Budget DI (Source : Travail personnel)

4.2.2.9. DIAGRAMME DE CLASSE PARTICIPATIVE : GERER LES CAS PARTICULIERS

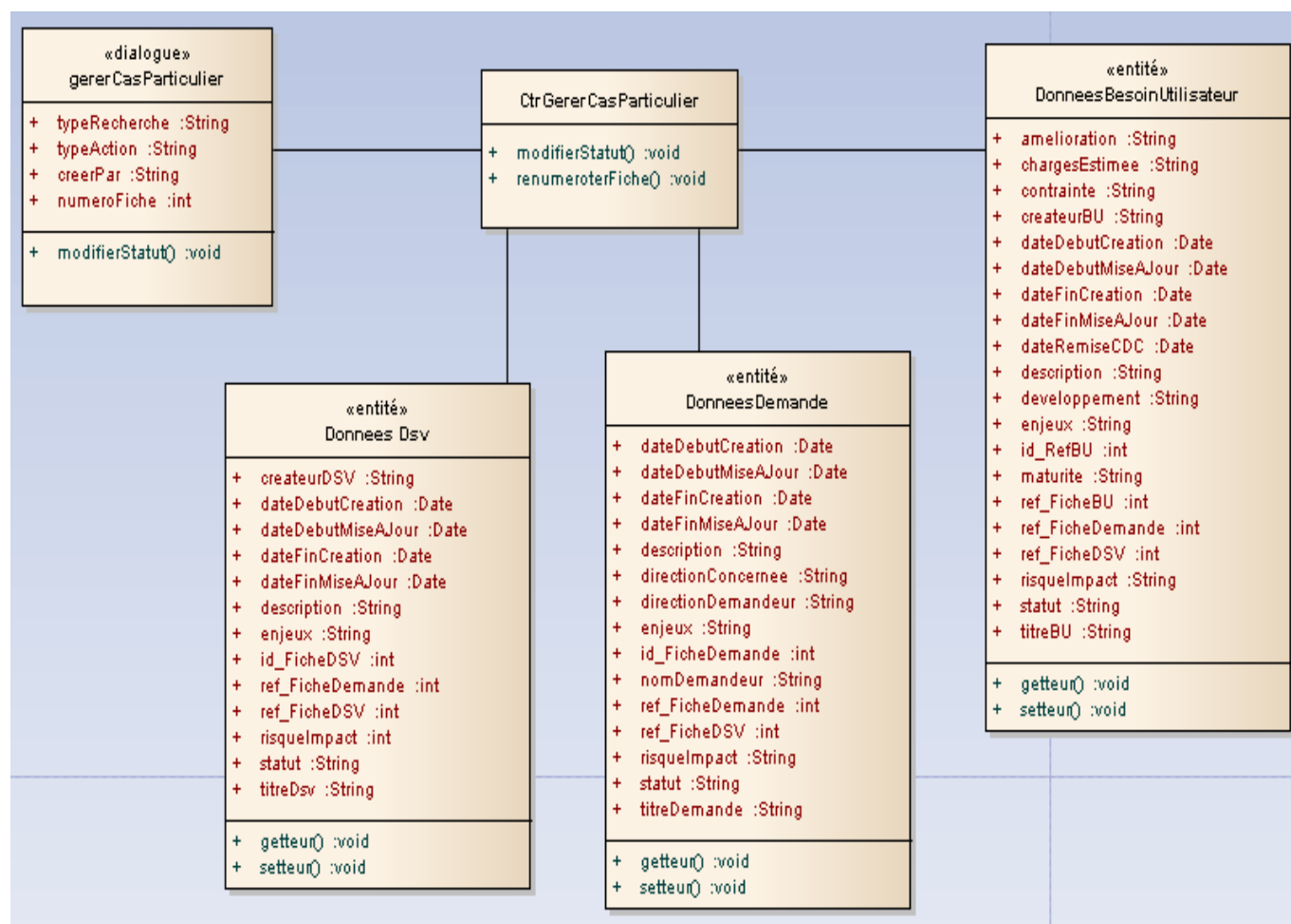


Figure 47 : Diagramme de classe participative Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel)

4.2.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION

Le diagramme de séquence d'interaction consiste à montrer comment les différents objets interagissent pour la réalisation de telles ou telles opérations comme par exemple : se connecter à l'application ou effectuer une recherche ou la création des données. Pour chaque cas d'utilisation de notre application, un diagramme de séquence interaction sera décrit afin de représenter les différentes interactions des objets.

La figure 48 (les figures d'objet d'interaction) ci-dessous, permet d'illustrer les différentes figures qui seront utilisées afin d'élaborer un diagramme d'activité d'interaction. Ce dernier est composé de quatre objets, à savoir :

- Un acteur (Acteur) l'utilisateur du système,
- Boundary (Frontière), assure l'interface entre le système et l'utilisateur,
- Control (Contrôle), effectue la coordination entre les objets,
- Entity (Entité), correspond à la classe métier.

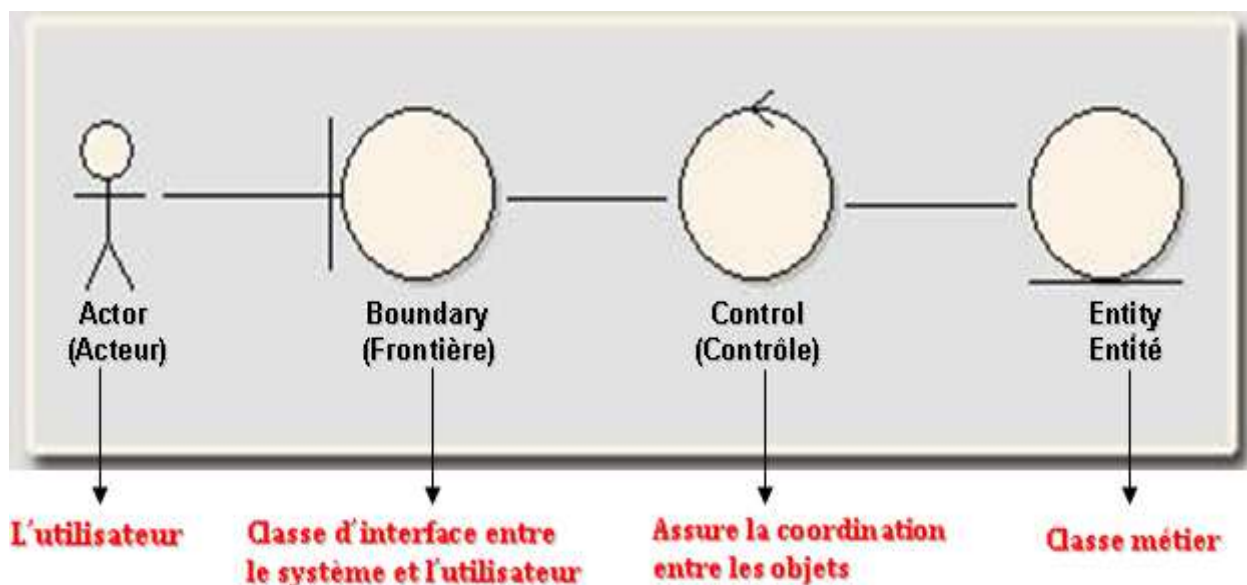


Figure 48 : Les figures d'objet d'interaction (Source : Travail personnel)

4.2.3.1. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : CONNECTER

La figure 49 (Diagramme de séquence interaction : connecter) ci-dessous, permet d'illustrer les actions des différents objets pour le cas d'utilisation « Connecter ». Pour accéder à l'application « Plan Budget DI » l'acteur (Demandeur ou Rectificateur) demande l'accès à l'objet « page de connexion ». Ce dernier va créer un objet de contrôle.

L'objet de contrôle sollicitera la classe métier afin de récupérer les droits d'accès. Si l'utilisateur est habilité, il affichera la page d'accueil. Dans le cas contraire, la page d'accueil affichera un message d'erreur.

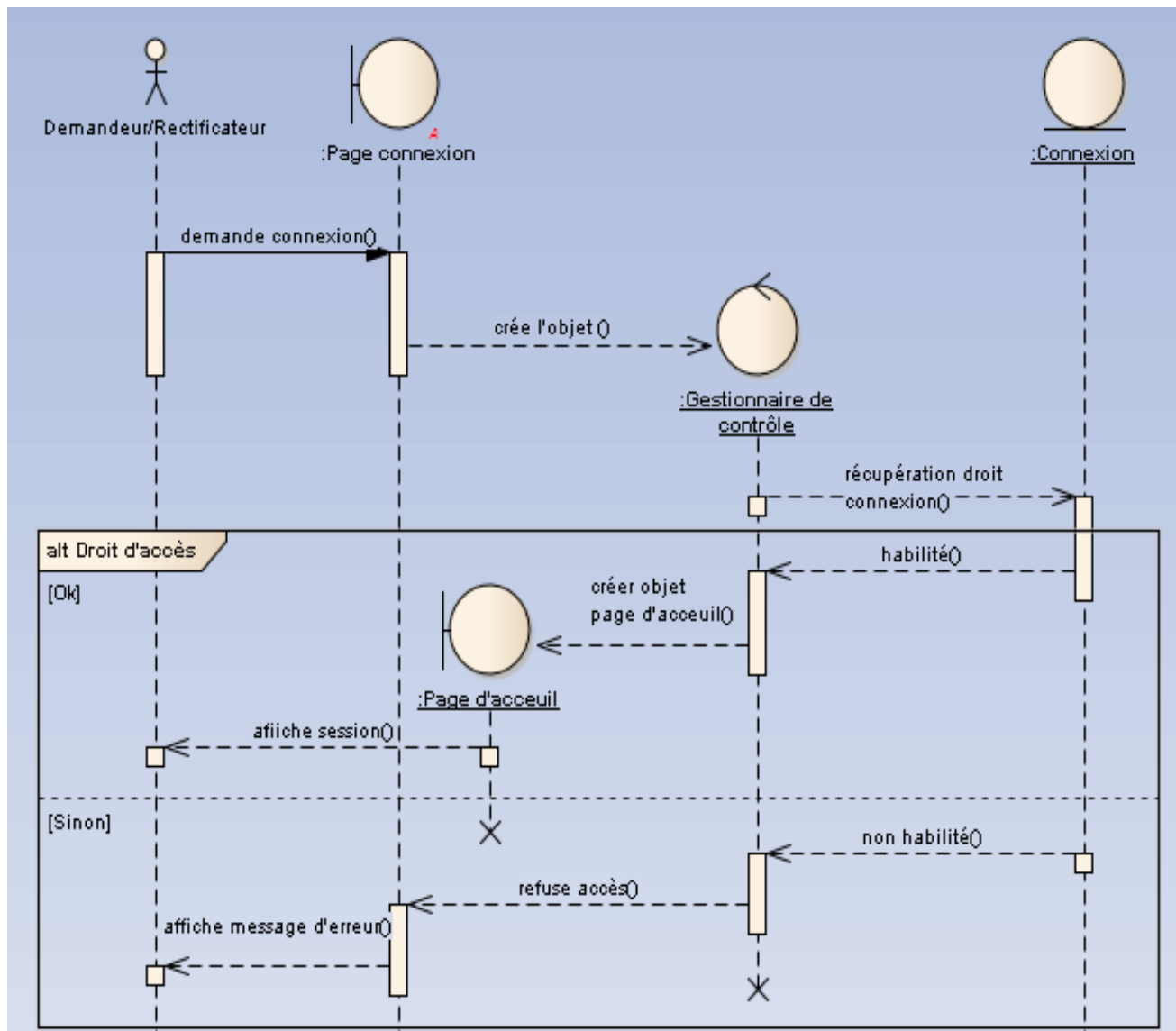


Figure 49 : Diagramme de séquence interaction : Connecter (Source : Travail personnel)

4.2.3.2. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : RECHERCHER UNE FICHE

Les différentes interactions du cas d'utilisation « Rechercher une fiche » sont décrites à travers le diagramme de séquence interaction : « Rechercher une fiche » (Figure 50 – ci-dessous).

L'acteur (Demandeur ou Rectificateur) optera pour la recherche d'une fiche à travers l'objet « page d'accueil ». Pour pouvoir accéder à différentes classes métier, un objet de contrôle sera sollicité ; ce dernier permettra d'accéder à l'objet « critère de recherche » afin d'afficher la page de critère de sélection pour que le demandeur ou le rectificateur puisse affiner sa recherche.

Dès que les critères de sélection sont renseignés, l'objet de contrôle va s'adresser à l'objet métier « données de la fiche ». Si les données correspondent aux critères de recherche, l'objet « page des données » affichera le résultat de la recherche ; sinon un message informatif alertera l'utilisateur.

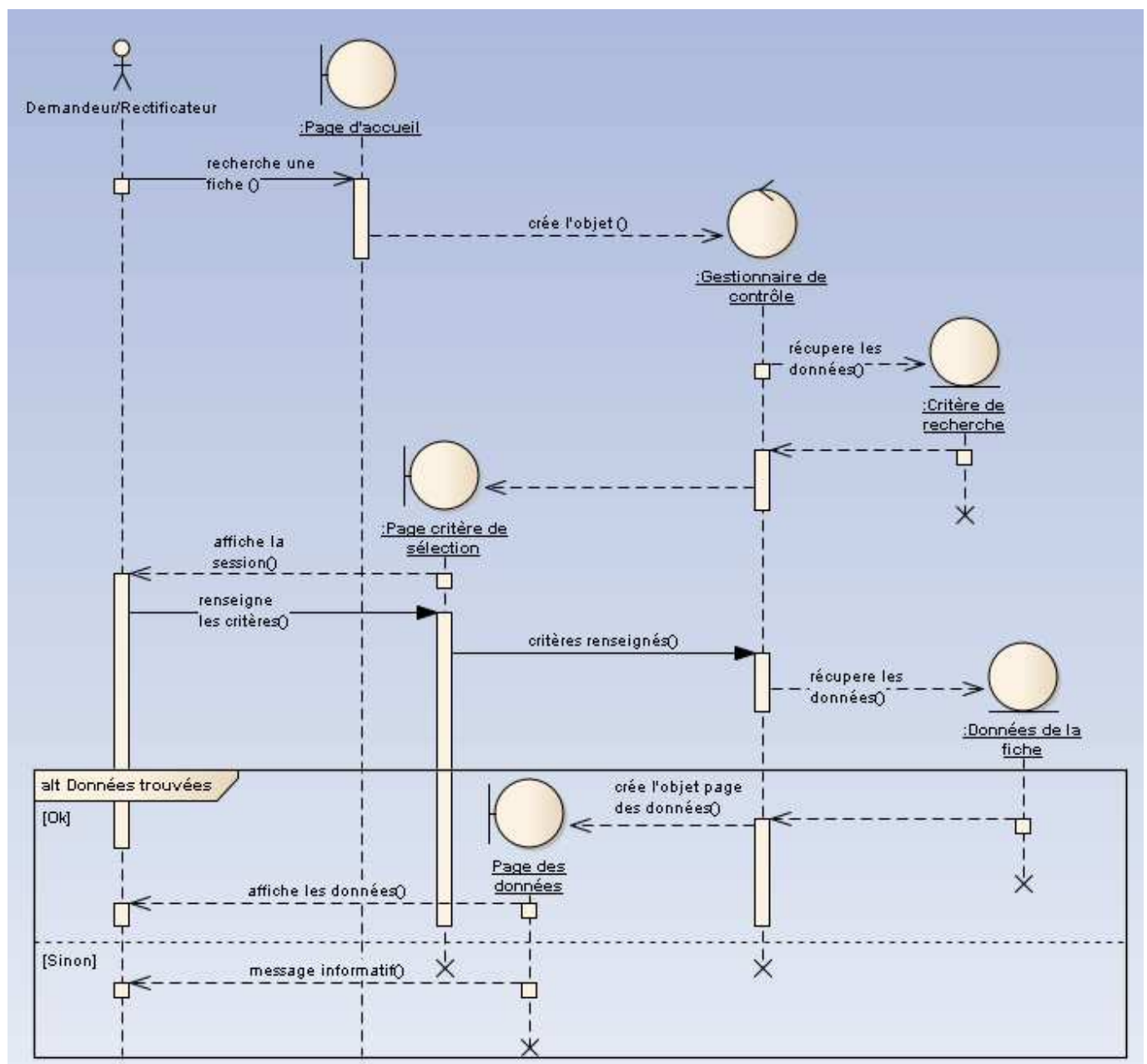


Figure 50 : Diagramme de séquence interaction : Rechercher une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.3.3. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : GERER UNE FICHE

Le diagramme de séquence interaction : gérer une fiche (Figure 51 – ci-dessous) permet de décrire les actions des différents objets du cas d'utilisation « Gérer une fiche ».

L'acteur de ce cas d'utilisation sélectionne une fiche au travers de l'objet « page sélection d'une fiche », pour assurer la liaison avec les différents objets. Un objet de contrôle sera créé. Ce dernier récupérera les données de l'objet « données de la fiche » afin de l'afficher dans l'objet « page détail des données ». En fonction de l'opération qu'effectuera l'utilisateur, l'objet de contrôle procédera soit à l'enregistrement ou à la suppression des données, sinon il affichera un message informatif.

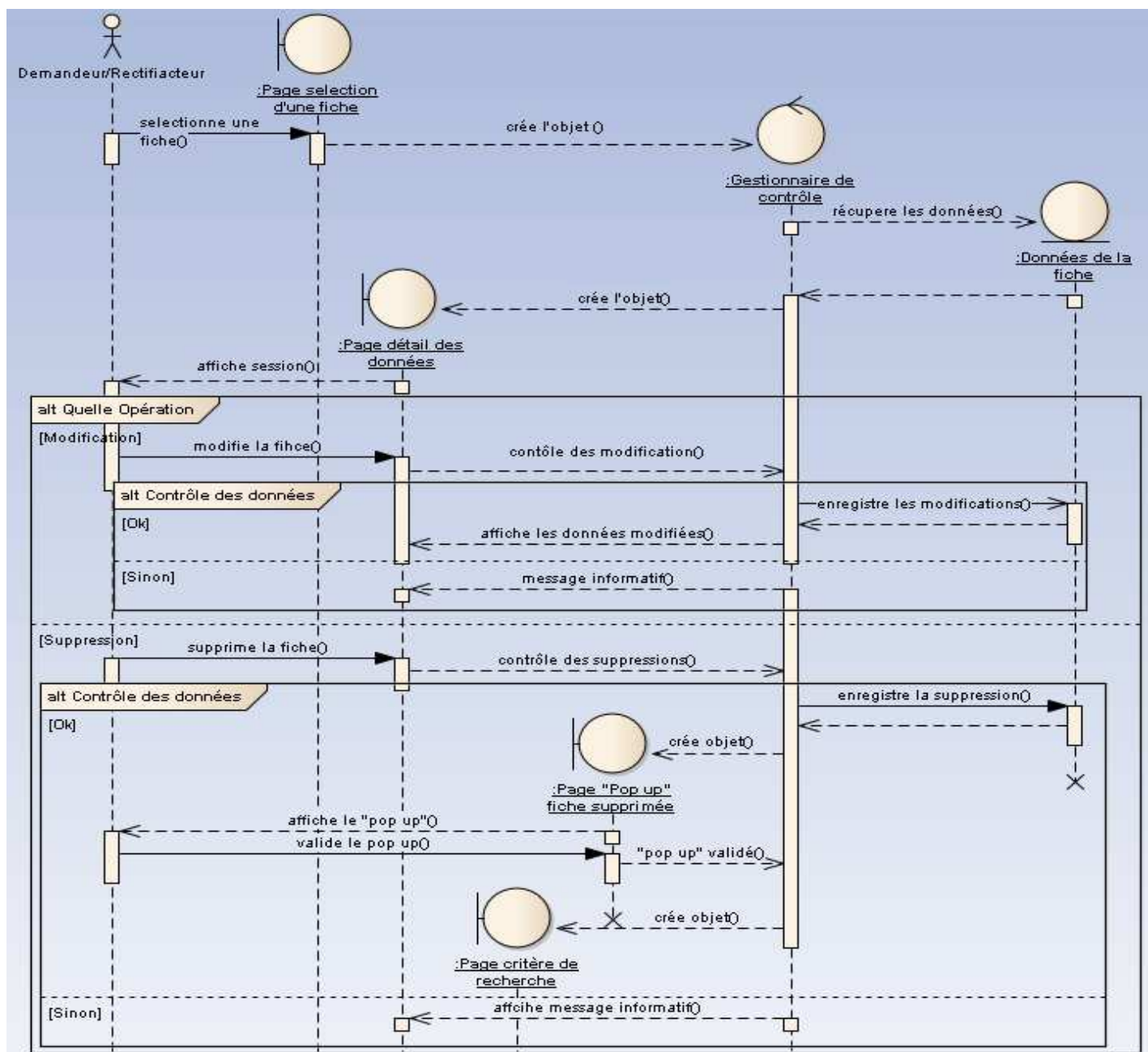


Figure 51 : Diagramme de séquence interaction : Gérer une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.3.4. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : RATTACHER UNE FICHE

La figure 52 ci-dessous (diagramme de séquence interaction : rattacher une fiche) permet d'illustrer le rattachement d'une fiche de demande à une fiche DSV ou le rattachement d'une fiche DSV à une fiche « BU ». L'acteur (rectificateur) sollicite l'objet « page de sélection fiche », ce dernier crée un objet de contrôle qui fera appel à plusieurs objets d'entité : « Données demande », « Critère DSV » et « Données DSV » en fonction de la requête de l'utilisateur afin d'afficher soit la page « Page détails de données demande » ou « Page création DSV » ou « Page de liste DSV ».

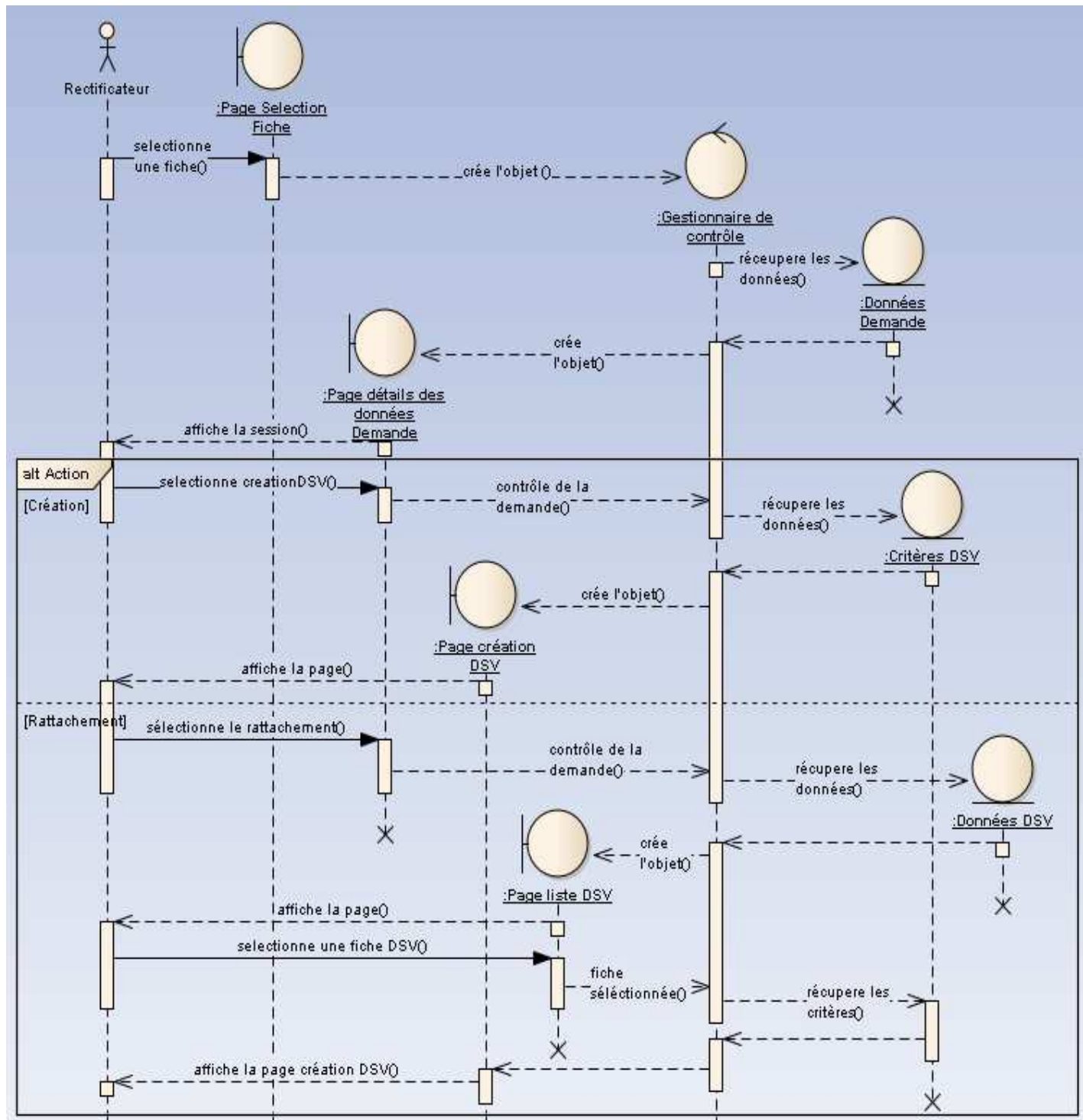


Figure 52 : Diagramme de séquence interaction : Rattacher une fiche (Source : Travail personnel)

4.2.3.5. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : CREER UNE FICHE DE DEMANDE

Un « Demandeur » ou un « Rectificateur » peut effectuer la création d'une fiche de demande à travers l'objet « Page d'accueil ». Ce dernier fera appel à l'objet de contrôle afin de récupérer les données de l'objet « Critères demande » et créer l'objet « Page création Fiche Demande ».

L'objet de contrôle vérifie les données saisies par l'utilisateur. Si elles sont valides, il les enregistrera dans l'objet « Données demande » sinon il affichera un message informatif (cf. : La figue 53 - ci-dessous - Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche de demande).

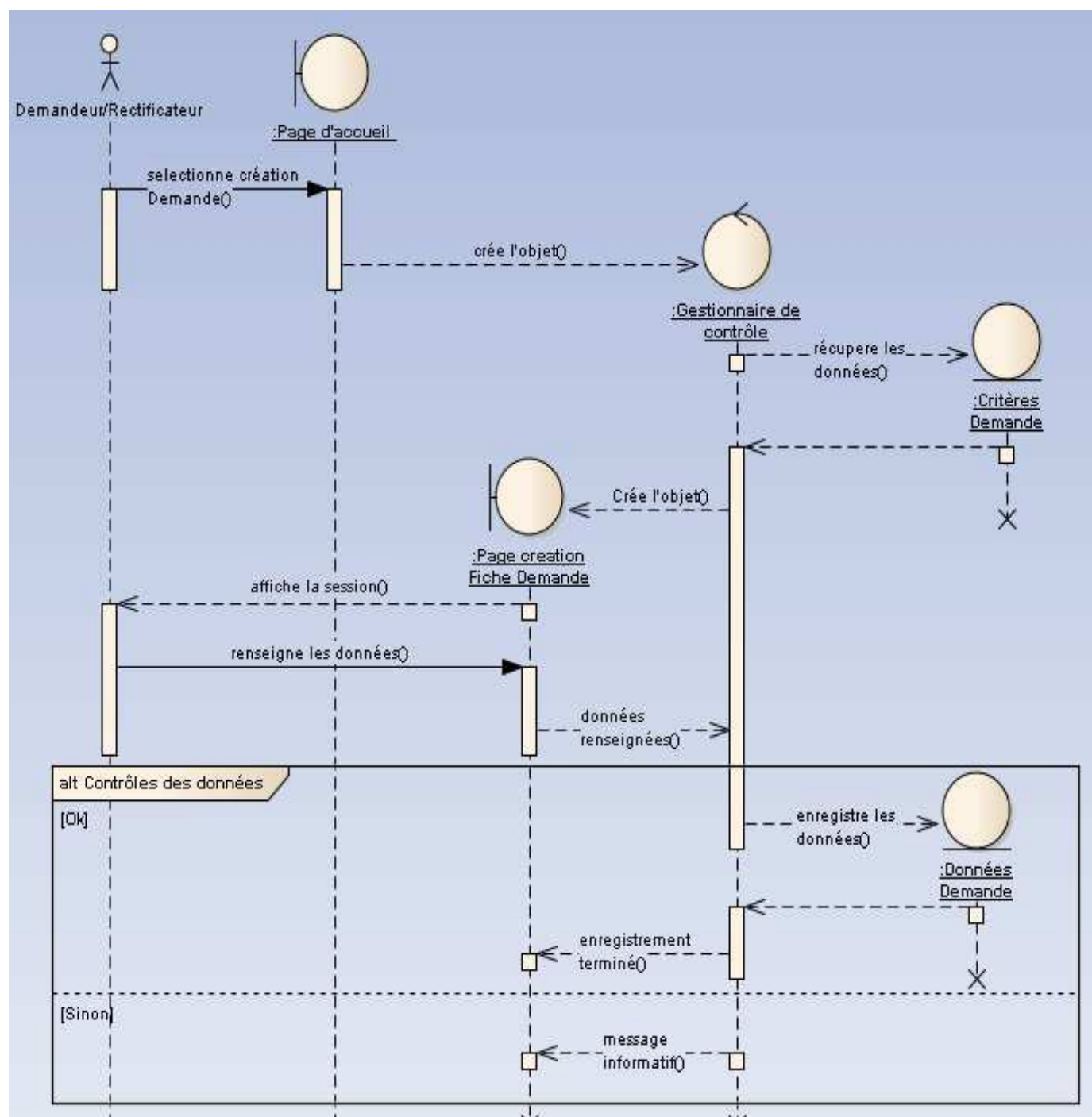


Figure 53 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche de demande (Source : Travail personnel)

4.2.3.6. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : CREER UNE FICHE DSV

Pour créer une fiche DSV, le rectificateur sollicitera l'objet « Page d'accueil ». Ce dernier fera appel à l'objet de contrôle afin de récupérer les données de l'objet « Fiche de demande » et créer l'objet « Page liste fiche de demande ».

L'utilisateur sélectionnera une ou plusieurs fiches de demande. L'objet de contrôle récupère le choix de l'utilisateur et les données des critères de la fiche DSV afin de créer l'objet « Page création DSV ».

L'objet de contrôle vérifie les données saisies par l'utilisateur. Si elles sont valides, il les enregistrera dans l'objet « Données DSV » sinon il affichera un message informatif (cf. : La figure 54 - ci-dessous - Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche DSV).

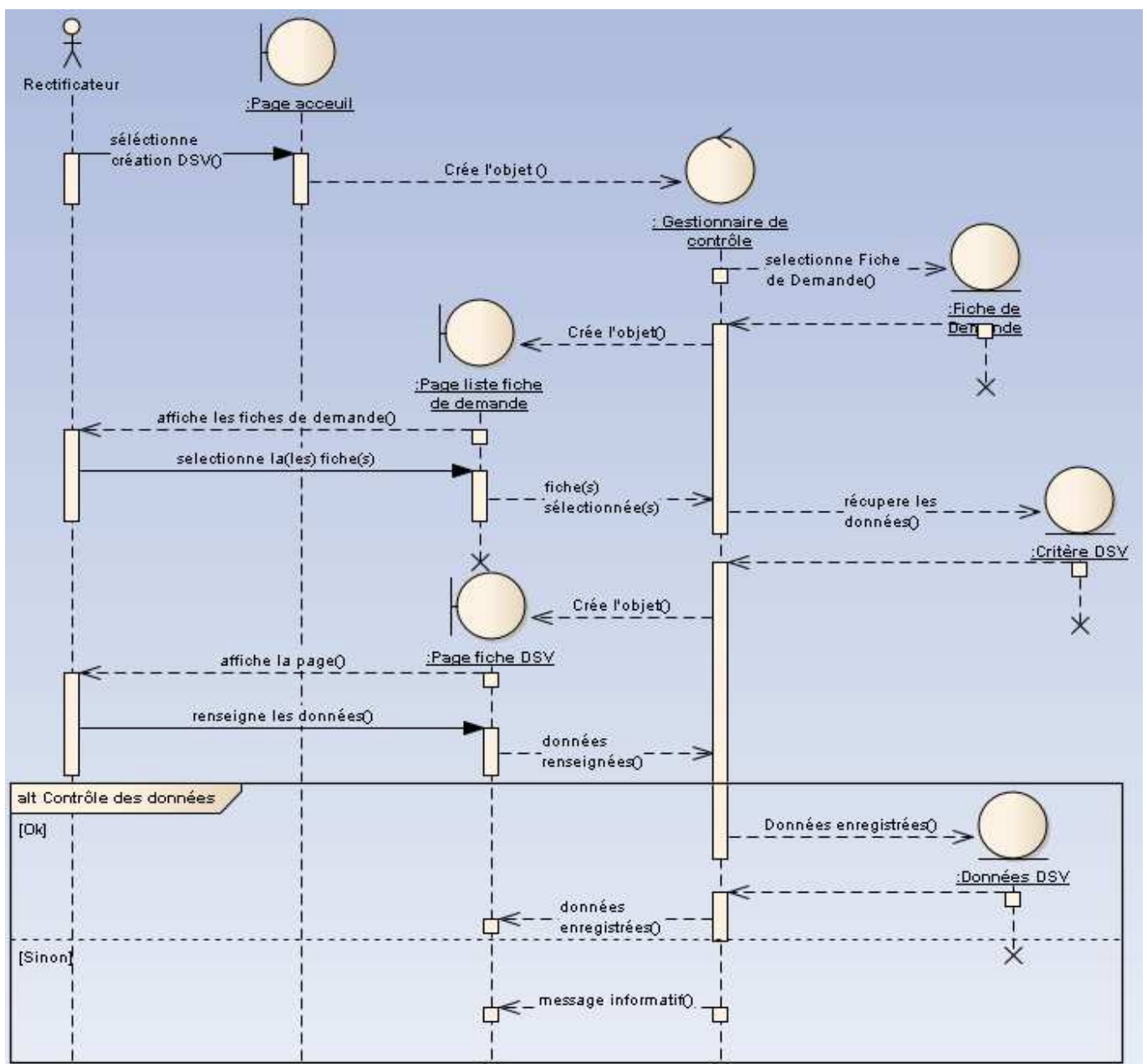


Figure 54 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche DSV (Source : Travail personnel)

4.2.3.7. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : CREER UNE FICHE DE BESOIN UTILISATEUR

A partir de l'objet « Page d'accueil », le rectificateur pourra créer une fiche BU. Ce dernier fera appel à l'objet de contrôle afin de récupérer les données de l'objet « Fiche DSV » et créer l'objet « Page liste fiche DSV ».

L'utilisateur sélectionnera une fiche DSV. L'objet de contrôle récupère le choix de l'utilisateur et les données des critères de la fiche BU afin de créer l'objet « Page création BU ».

L'objet de contrôle vérifie les données saisies par utilisateur. Si elles sont valides, il les enregistrera dans l'objet « Données BU » sinon il affichera un message informatif (cf. : La figue 55 - ci-dessous - Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche BU).

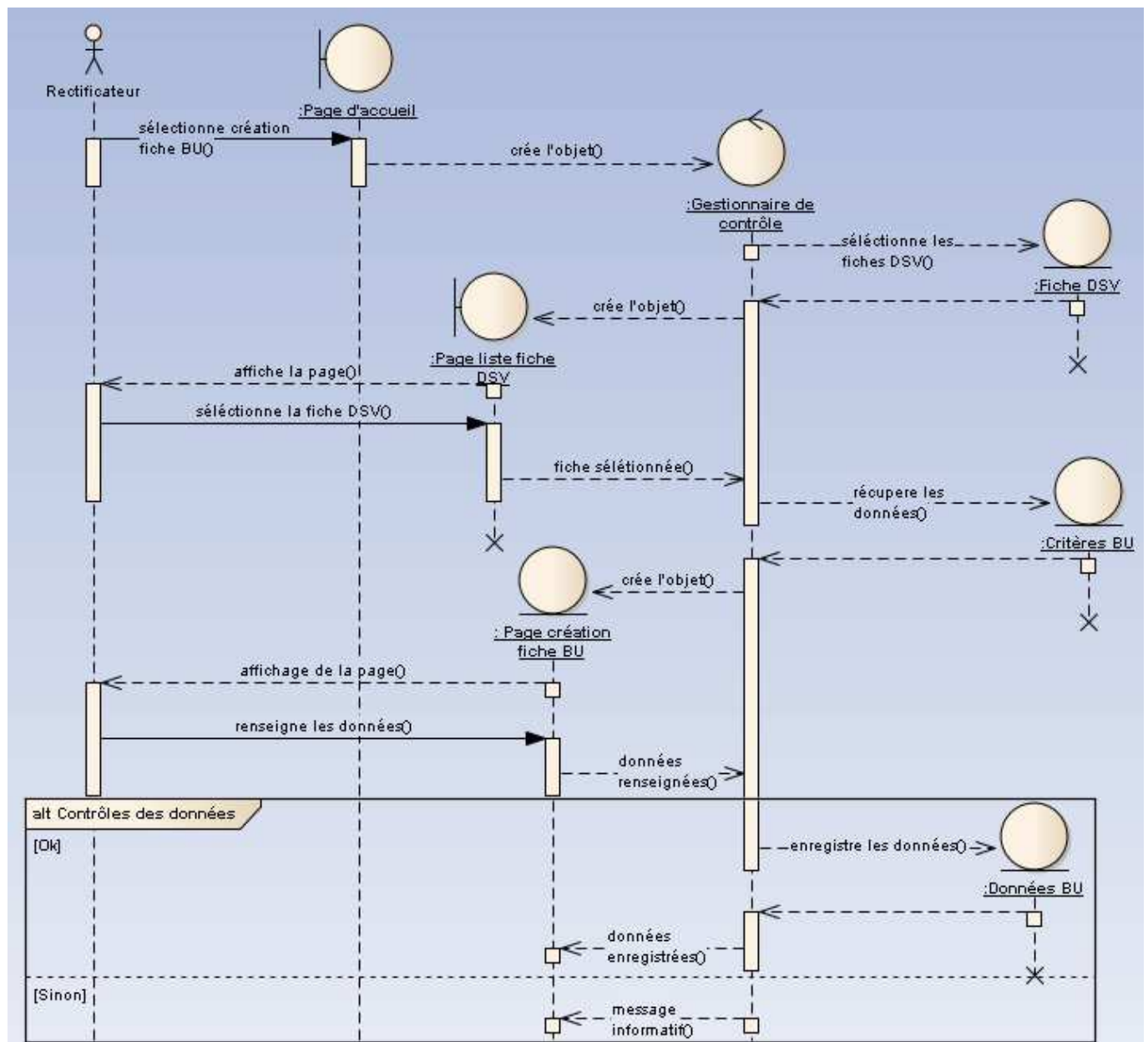


Figure 55 : Diagramme de séquence interaction : Créer une fiche BU (Source : Travail personnel)

4.2.3.8. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : RECHERCHER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

Diagramme de séquence interactive : rechercher les fichiers (Figure 56 ci-dessous) permet de démontrer les différentes interactions des objets du cas d'utilisation « rechercher les fichiers du plan budget DI ».

L'acteur (Rectificateur) objet « page d'accueil », ce dernier va créer un objet de contrôle afin d'effectuer la liaison entre les objets métiers (« critère de sélection » et « fichier plan budget DI ») et les objets « boundary » (« page critère de sélection » et « page listes des fichiers »).

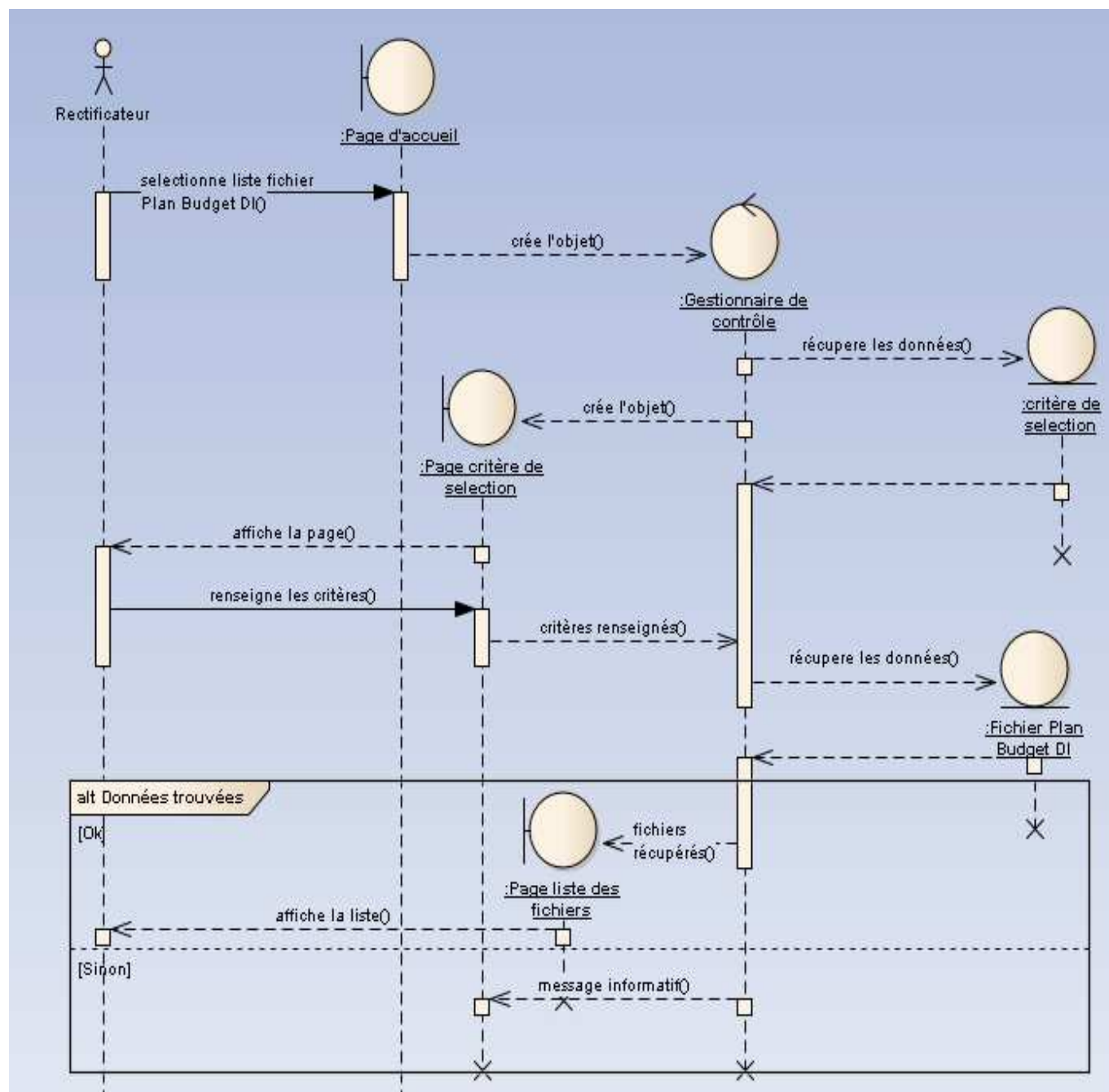


Figure 56 : Diagramme de séquence interaction : Rechercher les fichiers (Source : Travail personnel)

4.2.3.9. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : GERER LES FICHIERS DU PLAN BUDGET DI

La gestion des fichiers du plan budget DI s'effectue à travers l'objet « page liste fichier plan budget DI ». L'objet de contrôle assure la coordination entre la classe métiers « Fichier plan budget DI » et les différentes interfaces, « page pop-up ouvrir le fichier », « page pop-up confirmation » et « page liste fichier plan budget DI » (cf. : La figue 57 - ci-dessous - Diagramme de séquence interaction : gérer les fichiers).

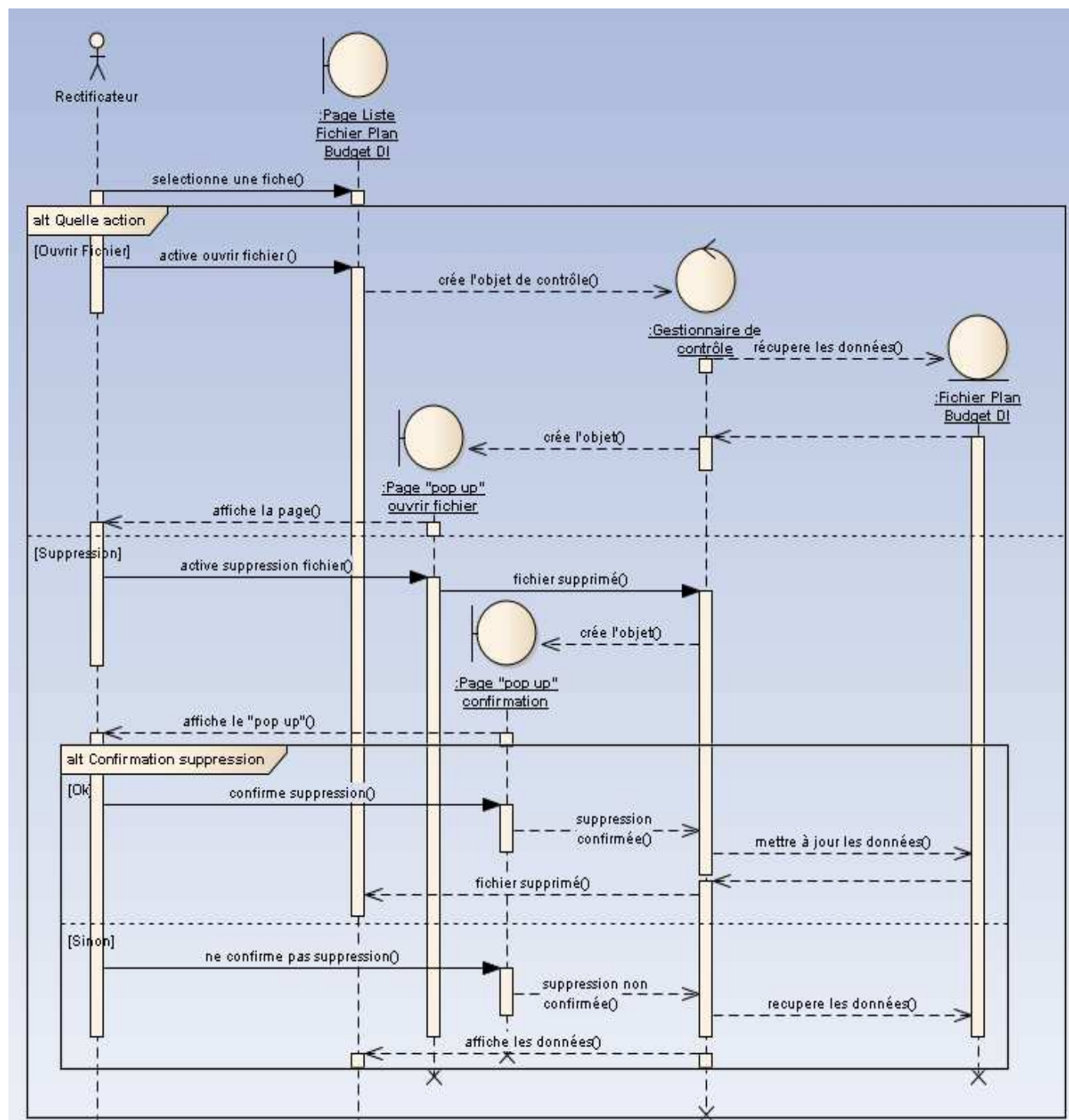


Figure 57 : Diagramme de séquence interaction : Gérer les fichiers (Source : Travail personnel)

4.2.3.10. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : GERER LES CAS PARTICULIERS

La figure 58 ci-dessous (Diagramme de séquence interaction : gérer les cas particuliers) met en évidence les différents objets métiers (« type de recherche », « type action », « critère de recherche », « données fiches ») qui sont sollicités par l'objet de contrôle en fonction de la requête de l'utilisateur afin de pouvoir lui fournir une de ces différentes interfaces (« page type de recherche », « page type d'action », « page critère de sélection » ou « page liste des fichiers »).

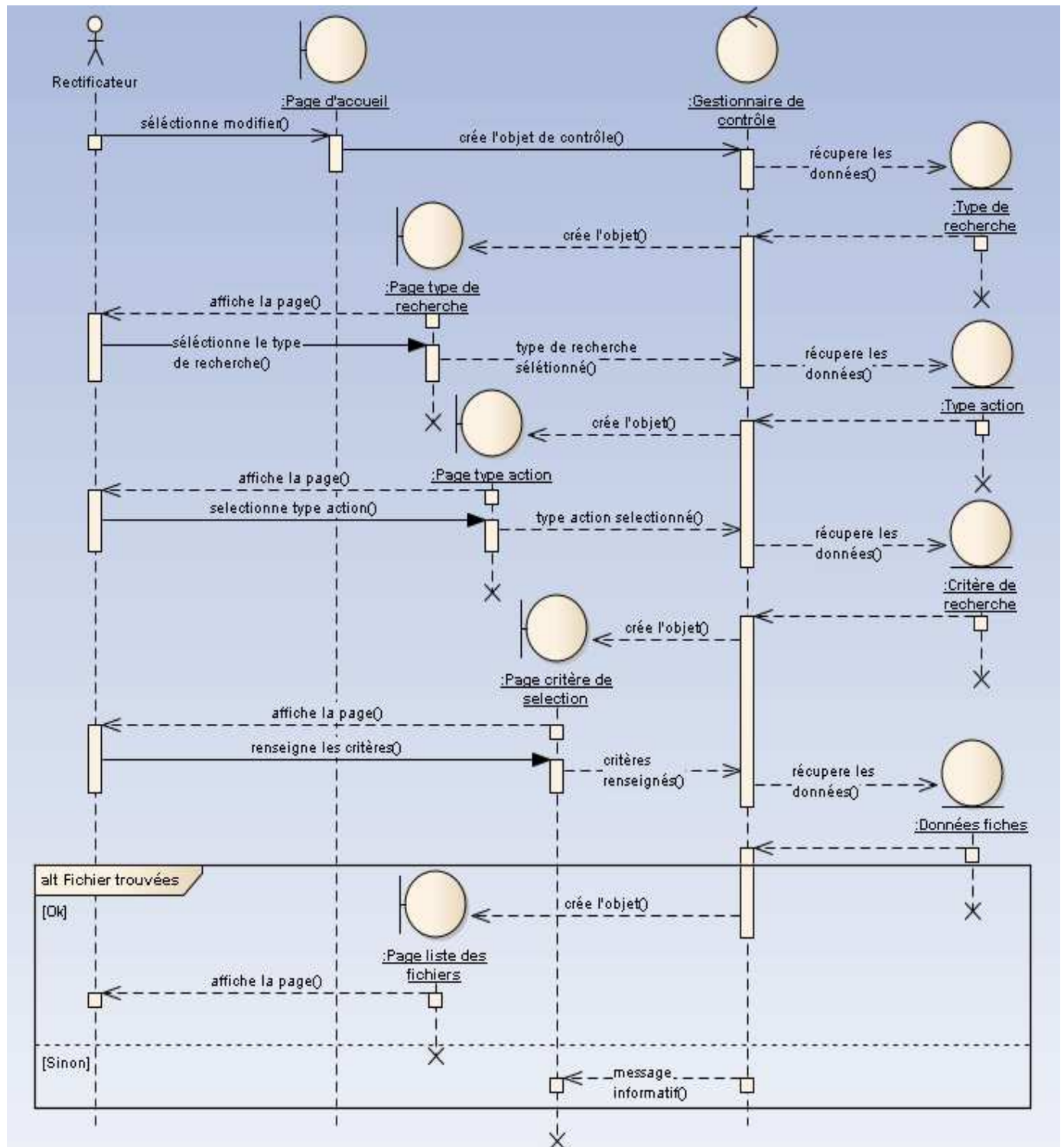


Figure 58 : Diagramme de séquence interaction : Gérer les cas particuliers (Source : Travail personnel)

4.2.3.11. DIAGRAMME DE SEQUENCE INTERACTION : MODIFIER LES FICHES

De l'objet « page liste des fiches », le rectificateur peut sélectionner une fiche. L'objet de contrôle permettra de récupérer les données de la classe métier (« données fiches ») et les mettra à la disposition de l'utilisateur en utilisant l'interface « page modification fiche » (cf. : Figure 59 ci-dessous - Diagramme de séquence interaction : modifier les fiches).

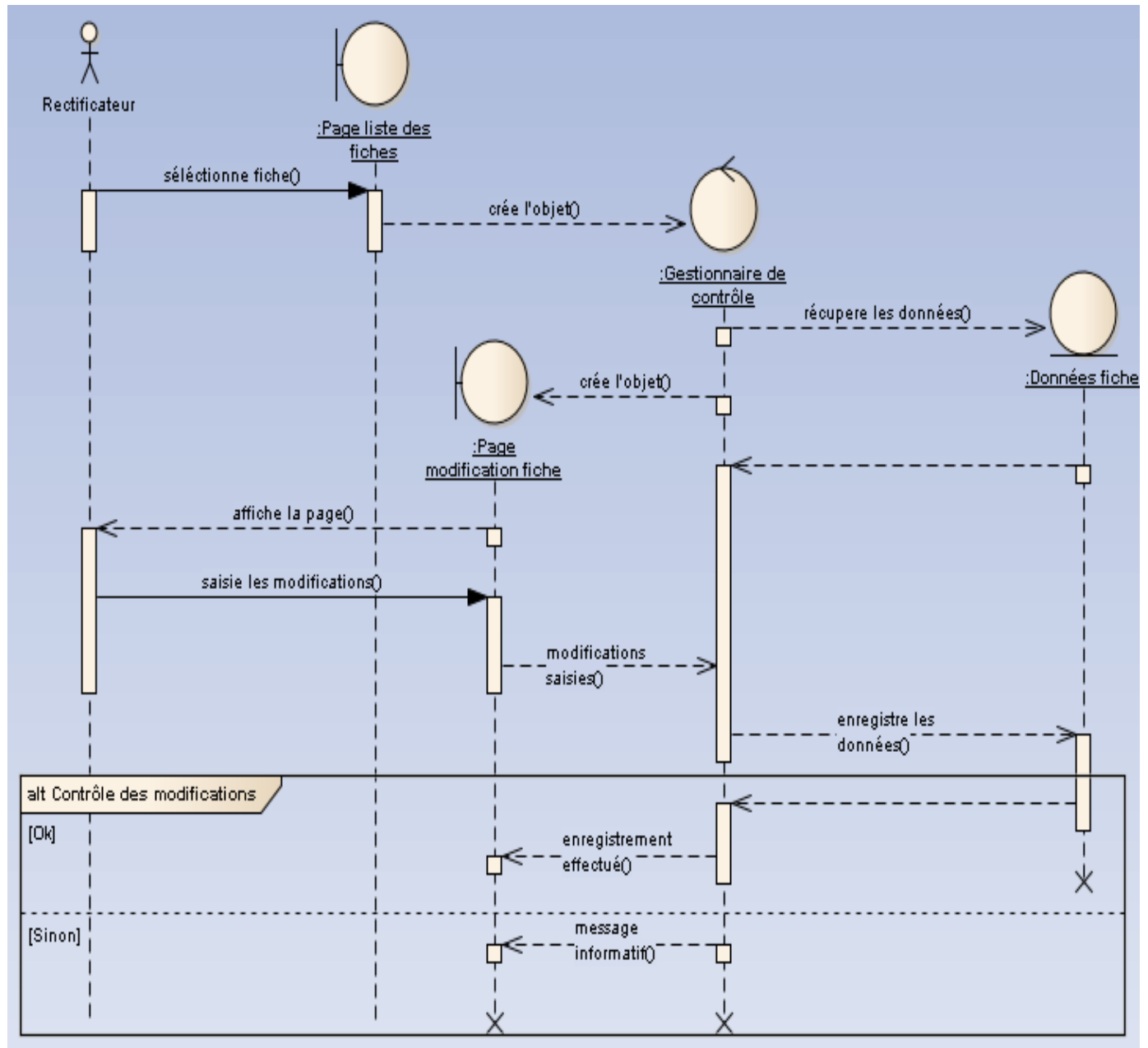


Figure 59 : Diagramme de séquence interaction : Modifier les fichiers (Source : Travail personnel)

4.2.4. SCHEMA DE LA BASE DE DONNEES

Le schéma de la base de données (cf. figure 60 ci-dessous) consiste à représenter toutes les tables qui seront utilisées pour stocker les données de notre application et leur dépendance.

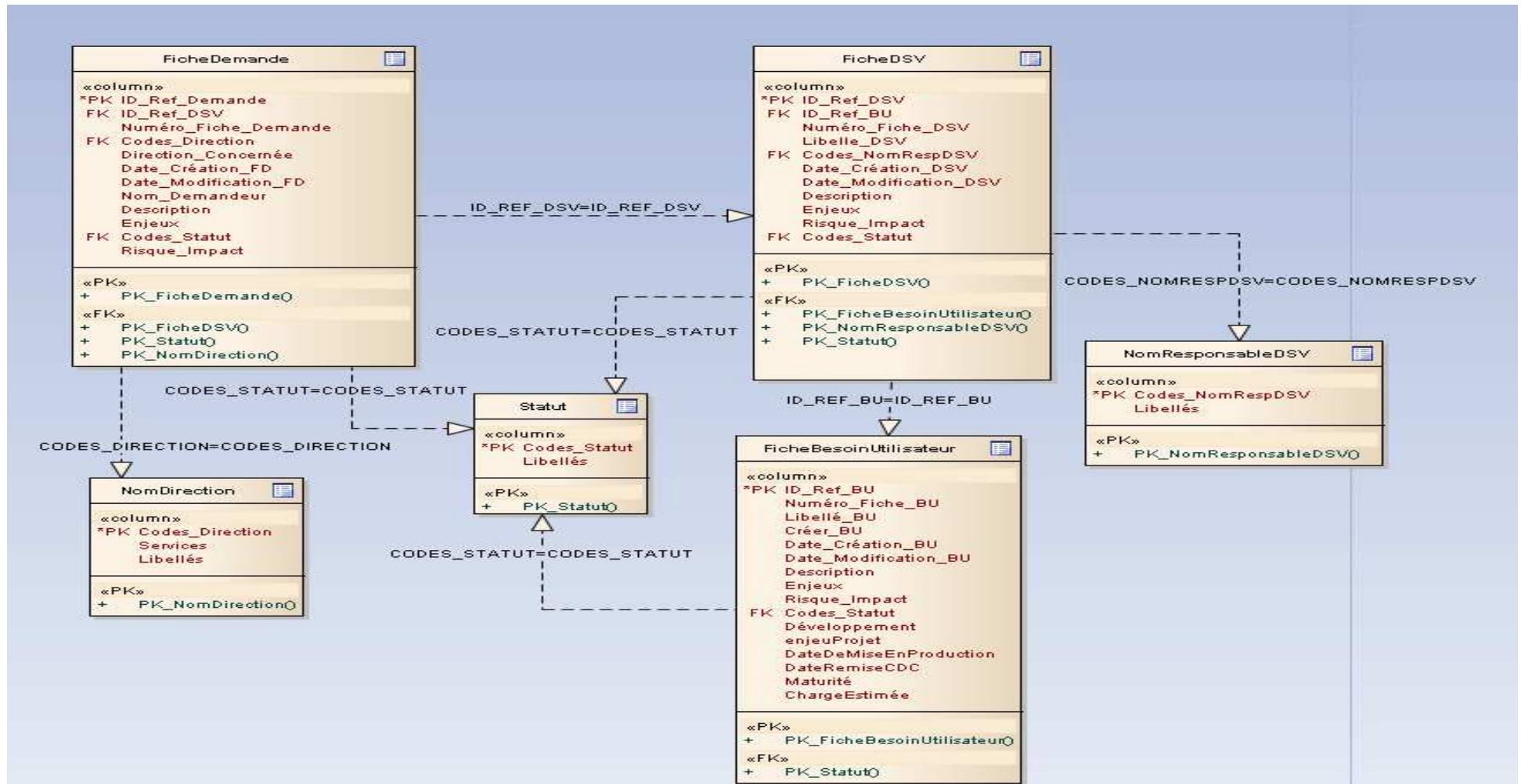


Figure 60 : Schéma de la base de données (Source : Travail personnel)

La réalisation du projet consiste dans un premier temps à traduire en langage informatique les concepts qui ont été élaborés pendant la phase de conception. Les langages informatiques « Java », « Javascript », « HTML » et SQL ont été utilisés pour le développement du projet. Les modules développés et testés seront livrés aux utilisateurs afin que ces derniers puissent les valider.

La phrase d'homologation a été scindée en deux parties. La première partie consistait à valider les différents modules séparément. La deuxième partie, lorsque tous les modules ont été développés et validés par les utilisateurs, ils ont été assemblés pour créer le système, ce qui a permis d'effectuer le test d'intégration. Pendant la phase de test, mon rôle consistait à assister les utilisateurs et à effectuer les corrections des anomalies.

Les différentes maquettes insérées dans les sous-chapitres de cette section permettent d'illustrer les différents modules de l'application du « Plan Budget DI » ; elles ont été utilisées pour effectuer le guide utilisateur.

Cette étape permet de concrétiser le projet et proposer les différents modules aux utilisateurs afin que ces derniers puissent visualiser, valider et prendre en main l'application « Plan Budget DI ».

5.1. MODULE 1 : PAGE DE CONNEXION

L'URL (Uniform Resource Locator) « <http://planbudgetdivie.ads01.priv/login.do> », doit être utilisé pour accéder à l'application. La page de connexion (cf. figure 61 - page d'identification ci-dessous) sera proposée à l'utilisateur. Ce dernier devra saisir le couple identifiant et mot de passe. Seuls, les utilisateurs habilités auront accès à l'application.

Après la vérification du couple identifiant et mot de passe, l'application affichera soit, un message d'erreur en cas de saisie erronée du mot de passe ou de l'identifiant, ou un message informatif si l'utilisateur n'est pas habilité, ou la page d'accueil pour les utilisateurs habilités.

Les écrans sont découpés en trois parties. La partie du haut permet d'afficher le nom de l'application, le nom de l'utilisateur, le nom de l'action et ou le lien de déconnexion de l'application. Le menu de l'application et le numéro de version sont affichés sur la partie gauche de l'écran et le reste de l'écran est consacré à l'action principale.

Remarque : Le temps de réponse pour accéder aux différents pages de l'application et aux bases de données est égal à 1 à 3 secondes en fonction du trafic sur le réseau d'entreprise.

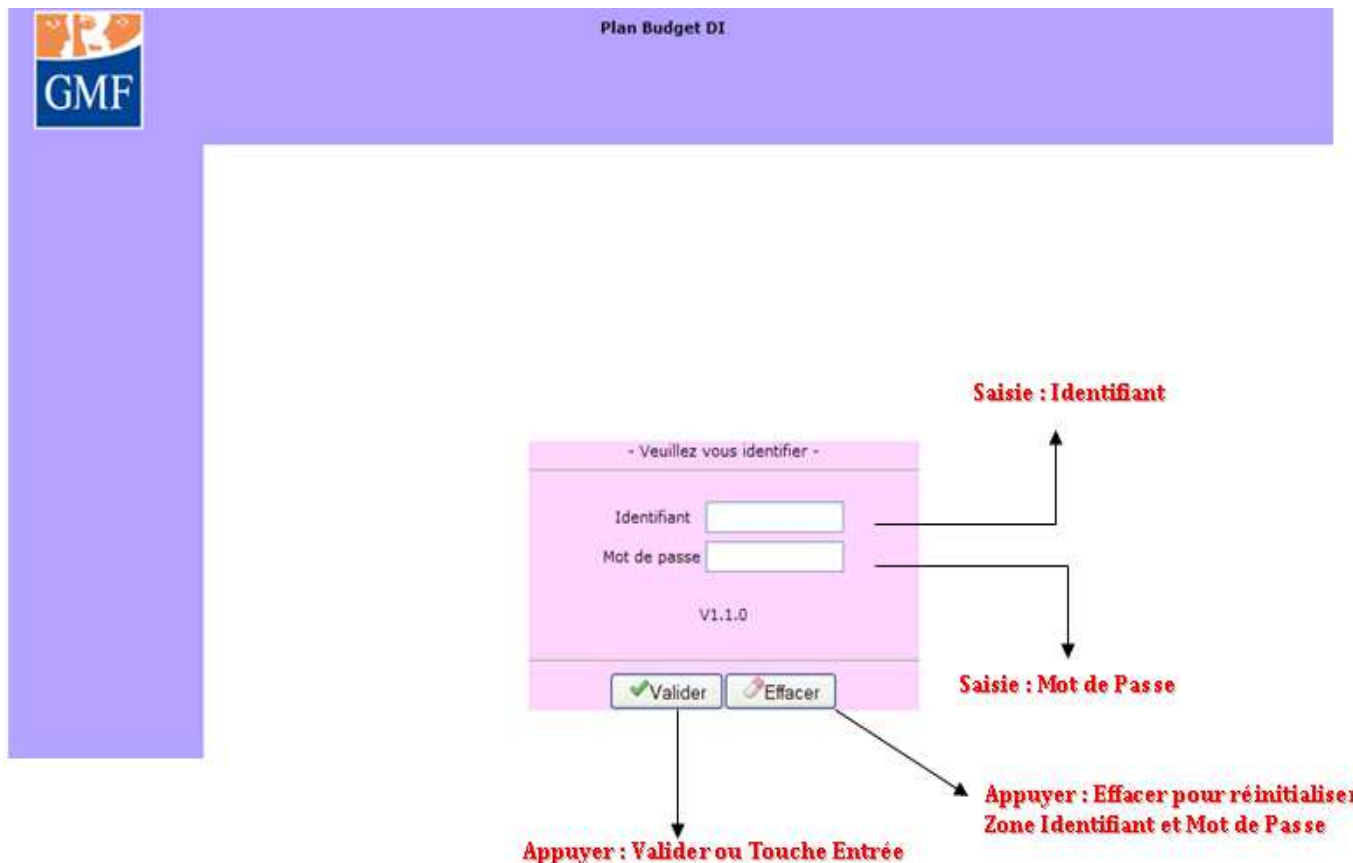


Figure 61 : Page d'indentification (Source : Travail personnel)

5.2. MODULE 2 : PAGE D'ACCUEIL

Les utilisateurs habilités seront orientés sur la page d'accueil. La barre de menu sur la partie gauche de l'écran permet d'accéder aux différentes options de l'application. Cette dernière est présente sur toutes les pages, de ce fait les utilisateurs peuvent facilement changer de page ou se déconnecter de l'application.

Le contenu de la liste de menu est affiché en fonction du profil. Pour le profil niveau 1 (cf. figure 62 : page d'accueil profil 1 ci-dessous), cette liste proposera la saisie, la consultation, la modification des fiches de demande et la consultation des fiches DSV.

Pour le profil niveau 2 (cf. figure 63 : page d'accueil profil 2 ci-dessous), cette liste proposera la saisie, la consultation, la modification, la validation des fiches de demande, des fiches DSV, des fiches de Besoin Utilisateur, l'édition des fichiers Excel et la gestion particulière des fiches.

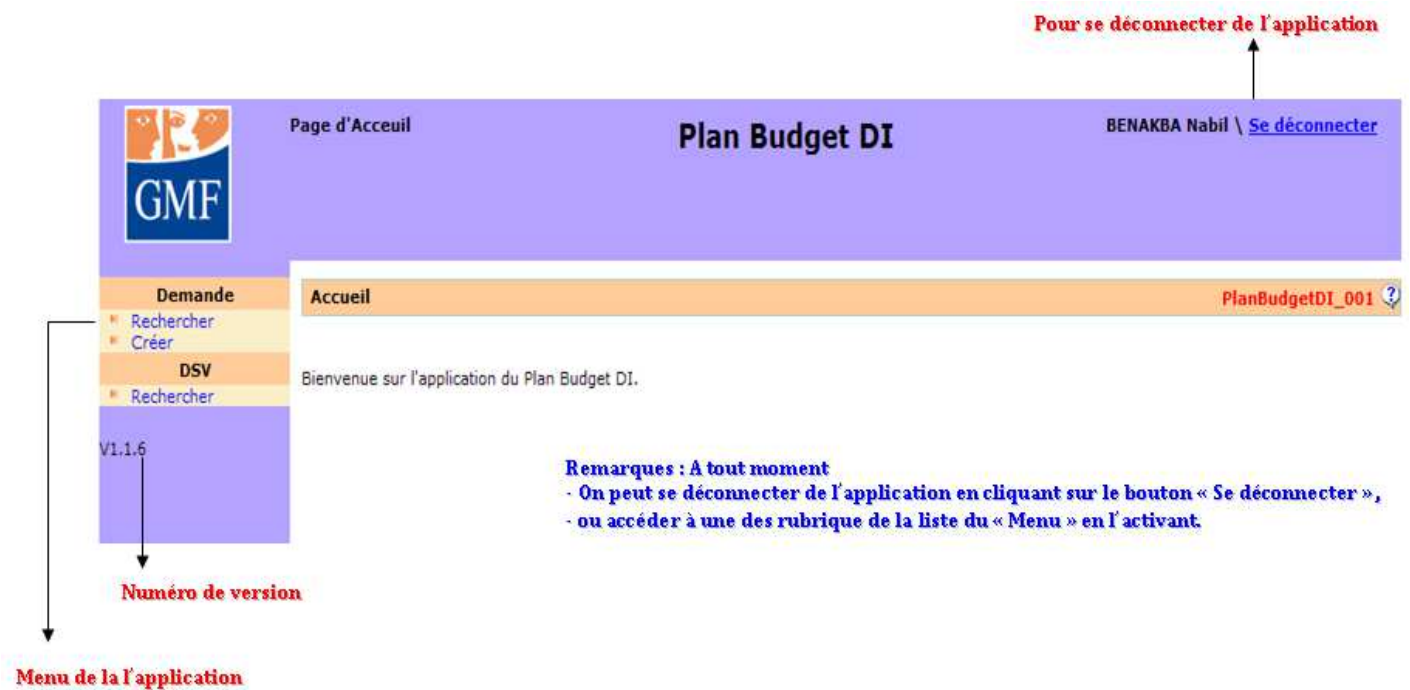


Figure 62 : Page d'accueil profil 1 (Source : Travail personnel)



Figure 63 : Page d'accueil profil 2 (Source : Travail personnel)

5.3. MODULE 3 : PAGE RECHERCHER FICHE DE DEMANDE

Le module 3 permet d'effectuer une recherche d'une ou plusieurs fiches de demande. La recherche peut être effectuée soit sans critère de recherche ou avec un ou plusieurs critères de recherche.

En fonction des critères de recherche, l'application affichera une liste des fiches de demande. Les figures 64 (critère de recherche Demande) et 65 (liste des fiches de demande) ci-dessous illustrent les pages de « rechercher fiche de demande ».

Recherche Fiche Demande Plan Budget DI BENAKBA Nabil \ Se déconnecter

Recherche Fiche Demande PBDI_002 ?

Critère de recherche

Titre de la demande : Numéro de la fiche :

Direction Demandeur : Direction Concernée :

Date de début de création : Date de fin création :

Date de début de modification : Date de fin modification :

Nom du Demandeur/Chef de Projet : Statut :

Exécuter

1 - Renseigner une ou plusieurs critères de recherche
2 - Ou ne rien renseigner

Appuyer sur la touche Exécuter

Recherche selon le ou les critères renseignés

Extraction de la totalité des fiches de demande Enregistrées sur la base de données

Figure 64 : Critère de recherche Demande (Source : Travail personnel)

Recherche Fiche Demande Plan Budget DI BHOYRUB Rajnish \ Se déconnecter

Recherche Fiche Demande PBDI_002 ?

Critère de recherche

Titre de la demande : Numéro de la fiche :

Direction Demandeur : Direction Concernée :

Date de début de création : Date de fin création :

Date de début de modification : Date de fin modification :

Nom du Demandeur/Chef de Projet : Statut :

Exécuter

Numéro Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Date de Modification	Statut	Fiche DSV
2013-06-18-26	COMPTABILISATION AUTOMATIQUE DES PM	Comptabilité	18/06/2013	22/07/2013	Valide	Oui
2013-06-18-27	VALORISER LES PM UC AU COURS DE CLÔTURE	Comptabilité	18/06/2013	22/07/2013	Valide	Oui
2013-06-18-28	CONSTATER, COMPTABLEMENT UN ARBITRAGE EN FIN DE PROCESS	Comptabilité	18/06/2013	22/07/2013	Valide	Oui
2013-06-18-29	GESTION DE LA TRÉSORERIE SUR FRP	Comptabilité	18/06/2013	26/07/2013	Valide	Oui
2013-06-19-30	COMPTABILISER LA PB NETTE DE FG ET NON BRUTE	Comptabilité	19/06/2013	22/07/2013	Information Complémentaire	Non
2013-06-19-31	AUTOMATISER LE SUIVI DE LA CONGRUENCE	Comptabilité	19/06/2013	22/07/2013	Valide	Oui
2013-06-20-51	TRAITEMENT DE JOURNAUX SÉLECTIFS ET ODC-ORC	Comptabilité	20/06/2013	26/07/2013	Valide	Oui
2013-06-20-50	EXTRACTION DE GESTION POUR LES CACS	Comptabilité	20/06/2013	22/07/2013	Valide	Oui

Les critères de recherche

Nombre de page

Pour accéder au détail de la Demande : Cliquez n'importe où sur la ligne de la fiche à consulter

Demande est rattaché à une fiche DSV

Demande n'est pas rattaché à une fiche DSV

Figure 65 : Liste des fiches demande (Source : Travail personnel)

5.4. MODULE 4 : PAGE DETAIL D'UNE FICHE DE DEMANDE

La page « détail d'une fiche de demande » permet de consulter toutes les données d'une fiche de demande. Cette dernière est qualifiée par quatre statuts, « Information complémentaire », « Transmettre DSV », « Rejeté » et « Validé ».

Les boutons actions « Modifier », « Supprimer », « Création DSV », « Rattachement DSV », « Consultation DSV » sont affichés en fonction du statut de la fiche et le profil de l'utilisateur.

5.4.1. STATUT INFORMATION COMPLEMENTAIRE ET TRANSMETTRE DSV

Information complémentaire (cf. figure 66 Information complémentaire ci-dessous) est le statut par défaut qui est attribué à la fiche de demande lors de sa création. Ce statut permet d'apporter des précisions à la fiche. Dès que toutes les informations sont renseignées, elles peuvent être transmises à la « Direction Systèmes Vie ». De ce fait, on modifiera le statut de la fiche « Transmettre DSV ».

Les fiches ayant ce statut peuvent être supprimées ou être modifiées. Tous les profils ont accès à ce statut.

Fiche demande des besoins utilisateur **Plan Budget DI** BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande
Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Fiche Demande PBDI_003 ?

Intitulé
Titre de la demande : EUROS CROISSANCE Numéro de la fiche : 2013-06-18-9

Origine
Direction Demandeur : Produits et Technique Direction Concernée : GMF Vie
Date de Création : 18/06/2013 Date de Modification : 24/06/2013
Nom du Demandeur/Chef de Projet : JORIS LEGUERNEUVE

Besoin
Description : Lancement euros croissance si décision codir et fonction dispositif fiscal
Enjeux : Répondre demande client
Risques et Impacts : Ne pas pouvoir répondre à demande client

Statut
☒ Information Complémentaire ☐ Transmettre DSV ☐ Rejeté ☐ Validé

Modifier Supprimer

Pour supprimer une Demande

Pour enregistrer les modifications Apporter sur la Demande

Figure 66 : Information complémentaire (Source : Travail personnel)

5.4.2. STATUT REJETE

Seuls les utilisateurs ayant le type de « profil niveau 2 » peuvent modifier une fiche de demande qui ne sera pas retenue en statut « rejeté » (cf. 67 rejeté ci-dessous).

Le statut « rejeté » permet d'indiquer que la fiche de demande n'a pas été retenue par la « Direction Systèmes Vie ». Ce statut clôture la fiche.

Fiche demande des besoins utilisateur **Plan Budget DI** BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

GMF

Demande
Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoins Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

1.1.7

Fiche Demande PBDI_003 ?

Intitulé

Titre de la demande : TÉLÉPHONIE SEP Numéro de la fiche : 2013-06-25-69

Origine

Direction Demandeur : Développement et Relations Clients Direction Concernée : Systèmes Vie

Date de Création : 25/06/2013 Date de Modification : 23/07/2013

Nom du Demandeur/Chef de Projet : S. RAHIMI

Besoin

Description : aujourd'hui, il n'existe pas de système de téléphonie au niveau du service SEP. Impossible d'assurer simplement la rotation des appels dans le service

Enjeux : Garantir la joignabilité à nos clients internes (réseau GMF)

Risques et Impacts : RAS

Statut

☐ Information Complémentaire ☐ Transmettre DSV ☒ Rejeté ☐ Validé

Figure 67 : Rejeté (Source : Travail personnel)

5.4.3. STATUT VALIDE

Le statut « Validé » concrétise l'acceptation d'une fiche de demande par la « Direction Systèmes Vie ». Ce dernier permet d'afficher trois types de bouton action, à savoir ;

- « Création DSV » (cf. figure 68 – création DSV ci-dessous), permet de rattacher la fiche de demande à une nouvelle fiche DSV. Si on active ce bouton, l'application affichera la page de création d'une fiche DSV,
- « Consultation DSV » (cf. figure 69 – consultation DSV ci-dessous), permet de consulter la fiche de DSV, à laquelle la fiche de demande a été rattachée,
- « Rattachement DSV » (cf. figure 70 – rattachement DSV ci-dessous), permet de rattacher la fiche de demande à une fiche DSV existante. Si on choisit cette option l'application affiche une liste de fiche DSV existante.

GMF Fiche demande des besoins utilisateur **Plan Budget DI** BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande **Fiche Demande** PBDI_003 ?

Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Intitulé

Titre de la demande : DEMANDES LIÉES PR Numéro de la fiche : 2013-06-26-76

Origine

Direction Demandeur : Développement et Relations Clients Direction Concernée : Développement et Relations Clients

Date de Création : 26/06/2013 Date de Modification : 02/07/2013

Nom du Demandeur/Chef de Projet : CH. DALLE

Besoin

Description : Infos tracking avancé , suite de RES - Base contacts - remontées pression commerciale Enjeux : échanges entre les canaux , connaissance client

Risques et Impacts : optimisation de la relation client et du ciblage

Statut

☐ Information Complémentaire ☐ Transmettre DSV ☐ Rejeté ☒ Validé

Création DSV **Rattachement DSV**

Figure 68 : Création DSV (Source : Travail personnel)

GMF Fiche demande des besoins utilisateur **Plan Budget DI** BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande **Fiche Demande** PBDI_003 ?

Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Intitulé

Titre de la demande : ACTIONS COMMERCIALES Numéro de la fiche : 2013-06-26-75

Origine

Direction Demandeur : Développement et Relations Clients Direction Concernée : Développement et Relations Clients

Date de Création : 26/06/2013 Date de Modification : 02/07/2013

Nom du Demandeur/Chef de Projet : CH DALLE

Besoin

Description : - relevés de compte annuels (gestion action début 2014 + étude sur intégration perp et sepa pour 2015) - modification sur alimentation comm Enjeux : informations clients et CA

Risques et Impacts : non atteinte objectifs commerciaux et non respect des obligations contractuelles

Statut

☐ Information Complémentaire ☐ Transmettre DSV ☐ Rejeté ☒ Validé

Consultation DSV

Figure 69 : Consultation DSV (Source : Travail personnel)

Fiche demande des besoins utilisateur **Plan Budget DI** BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

GMF

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
 Modifier

VI.1.7

Fiche Demande PBDI_003 ?

Intitulé

Titre de la demande : DEMANDES LIÉES PR Numéro de la fiche :

Origine

Direction Demandeur : Développement et Relations Clients Direction Concernée : Développement et Relations Clients

Nom du Demandeur/Chef de Projet : CH. DALLE

Besoin

Description : Infos tracking avancé , suite de RES - Base contacts - remontées pression commerciale Enjeux : échanges entre les canaux , connaissance client

Risques et Impacts : optimisation de la relation client et du ciblage

Statut

☐ Information Complémentaire ☐ Transmettre DSV ☐ Rejeté ☒ Validé

Numéro Demande	Titre de la demande	Responsable DSV	Date de Creation	Statut
2013-07-29-98	LAD : 2014	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	BU Non
2013-07-29-96	DÉROGATIONS PRÉLÈVEMENT RÉGULIER	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	BU Non
2013-07-29-95	WORKFLOW : ASSURANCES COLLECTIVES + RMC	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	Information Complémentaire
2013-07-29-94	WORKFLOW : FICANAF 2014	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	BU Non
2013-07-29-93	REFONTE QUALIAC	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	BU Non

Tableau des fiches DSV existantes

Pour rattacher la demande à la fiche DSV : Cliquez n'importe où sur la ligne.

Figure 70 : Rattachement DSV (Source : Travail personnel)

5.5. MODULE 5 : PAGE DE CREATION FICHE DE DEMANDE

Toutes les demandes de besoins informatiques doivent être effectuées au travers d'une fiche de demande. Seul le titre est une obligation. Lors de l'enregistrement de la fiche, l'application affectera automatiquement :

- le numéro fiche sous la forme « Année- Mois-Jour + Numéro d'ordre » (AAAA-MM-JJ-Numéro d'ordre),
- la date de création à la date du jour,
- le statut à « Information Complémentaire ».

La figure 71 (création fiche de demande) ci-dessous permet d'illustrer cet écran.

Fiche demande des besoins utilisateur Plan Budget DI BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

GMF

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.6

Fiche Demande PBDI_003 ?

Intitulé

Titre de la demande : Numéro de la fiche :

Origine

Direction Demandeur : Direction Concernée :

Nom du Demandeur/Chef de Projet :

Besoin

Description : Enjeux :

Risques et Impacts :

Enregistrer

Pour enregistrer la Demande

Figure 71 : Création fiche de demande (Source : Travail personnel)

5.6. MODULE 6 : PAGE RECHERCHER FICHE DSV

Cette page permet d'effectuer la recherche d'une ou plusieurs fiches DSV. La recherche peut être effectuée soit sans critère de recherche ou avec un ou plusieurs critères de recherche. En fonction des critères de recherche, l'application affichera une liste des fiches DSV. Les figures 72 (critère de recherche DSV) et 73 (liste des fiches de DSV) ci-dessous illustrent les pages de « rechercher fiche DSV ».

Recherche Fiche Besoin Utilisateur Plan Budget DI BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

GMF

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.0

Recherche Besoin Utilisateur PBDI_008 ?

Critère de recherche

Titre : Numéro de la fiche :

Créer par : Statut :

Date de début de création : Date de fin création :

Date de début de modification : Date de fin modification :

Exécuter

Appuyer sur la touche Exécuter

1 - Renseigner une ou plusieurs critères de recherche
2 - Ne rien renseigner

Extraction de la totalité des fiches BU Enregistrer sur la base de données

Recherche selon le ou les critères renseigner

Figure 72 : Critère de recherche DSV (Source : Travail personnel)

Recherche Fiche DSV Plan Budget DI BHOYRUB Rajnish \ Se déconnecter

Recherche Fiche DSV PBDI_005 ?

Critère de recherche

Titre : Numéro de la fiche :

Créer par : Statut :

Date de début de création : Date de fin création :

Date de début de modification : Date de fin modification :

Indicateur de rattachement : Oui ou Non

Numéro Demande	Titre de la DSV	Responsable DSV	Date de Création	Date de Modification	Statut	Fiche BU
2013-06-24-3	GESTION DES RÉCLAMATIONS PREVOYANCE	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	24/06/2013	26/07/2013	Information Complémentaire	Non
2013-07-08-26	VTA RELCO UC	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	08/07/2013		Information Complémentaire	Non
2013-07-29-95	WORKFLOW : ASSURANCES COLLECTIVES + RMC	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013	29/07/2013	Information Complémentaire	Non
2013-07-29-79	AQUARELLE : 2014	Sophie LEROUX CREVOISIER	29/07/2013		Information Complémentaire	Non

Les critères de recherche

Nombre de page

Pour accéder au détail de la fiche : Cliquez n'importe où sur la ligne de la fiche à consulter

Figure 73 : Liste des fiches DSV (Source : Travail personnel)

5.7. MODULE 7 : PAGE DETAIL D'UNE FICHE DSV

Le module 7 « page détail d'une fiche DSV » permet de consulter toutes les données de la fiche DSV. Les statuts, « Information complémentaire », « Validé », « BU Non », « BU Oui » permettent de la qualifier.

Les boutons actions « Modifier », « Supprimer », « Création BU », « Consultation BU », sont affichés en fonction du statut de la fiche et du profil de l'utilisateur.

5.7.1. STATUT INFORMATION COMPLEMENTAIRE, VALIDE ET BU NON

Information complémentaire (cf. figure 74 Information complémentaire ci-dessous) est le statut par défaut qui est attribué à la fiche DSV lors de sa création. Ce statut permet d'apporter des précisions à la fiche. Dès que toutes les informations sont renseignées, les utilisateurs peuvent le transformer en état « Validé ».

Le statut « Validé » (cf. figure 75 Validé ci-dessous) permet d'indiquer que la fiche est en arbitrage (discussion entre la Direction Système Vie et le demandeur afin de prioriser les demandes informatiques) au sein de la GMF Vie.

Suite à l'arbitrage, la fiche sera affectée en « BU Non » (cf. figure 76 BU Non) si la fiche n'est pas prise en compte dans le Plan Budget DI.

Les fiches ayant ce statut peuvent être supprimées ou modifiées. Seuls les utilisateurs ayant un « profil 2 » ont accès à ce statut.

Fiche Direction Système Vie

Plan Budget DI

BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande

Rechercher
Créer

DSV

Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur

Rechercher
Créer

Édition

Liste Fichier Excel
Gestion Particulière
Modifier

Fiche DSV
PBDI_006 ?

Données de la fiche

Número : 2013-10-02-3 Titre : GESTION DES RÉCLAI Par : Sophie MARCOTTI-GALIBERT

Date de Création : 24/06/2013 Date de Modification : 24/06/2013

Demande concernée

Número Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-06-20-40	OFFRES PRÉVOYANCE: GESTION DES RÉCLAMATIONS	Service Clients	20/06/2013	Valide

Description

pouvoir gérer lors d'une réclamation ou d'une erreur les offres prévoyance
=> possibilité de pouvoir faire des « annulations ré-émission » dans une même coquille contrat afin de pouvoir traiter les réclamations clients proprement

Enjeux

mécontentement clients suite délais de régularisation trop important

Risques et Impacts

x
Pour 2014 reste au niveau de l'étude côté amoa

Statut

☒ Information Complémentaire
 ☐ Validé
 ☐ BU Non
 ☐ BU Oui

Figure 74 : Information complémentaire (Source : Travail personnel)

Fiche Direction Système Vie

Plan Budget DI

BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande

Rechercher
Créer

DSV

Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur

Rechercher
Créer

Édition

Liste Fichier Excel
Gestion Particulière
Modifier

Fiche DSV
PBDI_006 ?

Données de la fiche

Número : 2013-10-02-3 Titre : GESTION DES RÉCLAI Par : Sophie MARCOTTI-GALIBERT

Date de Création : 24/06/2013 Date de Modification : 24/06/2013

Demande concernée

Número Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-06-20-40	OFFRES PRÉVOYANCE: GESTION DES RÉCLAMATIONS	Service Clients	20/06/2013	Valide

Description

pouvoir gérer lors d'une réclamation ou d'une erreur les offres prévoyance
=> possibilité de pouvoir faire des « annulations ré-émission » dans une même coquille contrat afin de pouvoir traiter les réclamations clients proprement

Enjeux

mécontentement clients suite délais de régularisation trop important


Risques et Impacts

x
Pour 2014 reste au niveau de l'étude côté amoa

Statut

☐ Information Complémentaire
 ☒ Validé
 ☐ BU Non
 ☐ BU Oui

Figure 75 : Validé (Source : Travail personnel)



Fiche Direction Système Vie

Plan Budget DI

BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande

Rechercher
Créer

DSV

Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur

Rechercher
Créer

Édition

Liste Fichier Excel

Gestion Particulière

Modifier

Fiche DSV
PBDI_006 ?

Données de la fiche

Numéro : 2013-07-29-94

Titre : WORKFLOW : FICANAF

Par : Sophie LEROUX CREVOISIER

Date de Création : 29/07/2013

Date de Modification : 29/07/2013

Demande concernée

Numéro Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-06-21-65	WORKFLOW : FICANAF 2014	Service Clients	21/06/2013	Valide
1				

Description

priorité 1: 42718; 48540; 60473
 priorité 2 : 48351; 62306
 priorité 3: 55869

Enjeux

x

Risques et Impacts

PLAN DE CHARGE ESIPP

Statut

☐ Information Complémentaire
☐ Validé
☒ BU Non
☐ BU Oui

Modifier
Supprimer

Figure 76 : BU Non (Source : Travail personnel)

5.7.2. STATUT BU OUI

Les fiches DSV qui ont été retenues dans le plan action, seront qualifiées en statut « BU Oui ».

Deux boutons sont affichés pour ce statut, le bouton « Consultation BU » (cf. figure 77 Consultation BU) pour les fiches qui ont déjà été rattachées à une fiche BU, dans le cas contraire, c'est le bouton « Création BU » (cf. figure 78 Création BU).

Fiche Direction Système Vie

Plan Budget DI

BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande

[Rechercher](#)
[Créer](#)

DSV

[Rechercher](#)
[Créer](#)

Besoin Utilisateur

[Rechercher](#)
[Créer](#)

Édition

[Liste Fichier Excel](#)
[Gestion Particulière](#)
[Modifier](#)

Fiche DSV
PBDI_006 ?

Données de la fiche

Número : 2013-07-25-55 Titre : QA ANR Par : Sophie MARCOTTI-GALIBERT

Date de Création : 25/07/2013 Date de Modification : 25/07/2013

Demande concernée

Número Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-07-25-122	QA ANR	GMF Vie	25/07/2013	Valide
1				

Description

Mettre au carré le QA ANR
+ ficanaf 65868 (voir si possibilité de l'intégrer à ce projet)

Enjeux

bonne gestion des contrats prévoyance

Risques et Impacts

mauvaise gestion des contrats prévoyance

Statut

☐ Information Complémentaire
☐ Validé
☐ BU Non
☒ BU Oui

Consultation BU

Figure 77 : Consultation BU (Source : Travail personnel)

Fiche Direction Système Vie

Plan Budget DI

BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande

[Rechercher](#)
[Créer](#)

DSV

[Rechercher](#)
[Créer](#)

Besoin Utilisateur

[Rechercher](#)
[Créer](#)

Édition

[Liste Fichier Excel](#)
[Gestion Particulière](#)
[Modifier](#)

Fiche DSV
PBDI_006 ?

Données de la fiche

Número : 2013-10-02-99 Titre : PRIORITÉS FICANAF Par : Sophie LEROUX CREVOISIER

Date de Création : 02/10/2013 Date de Modification : 02/10/2013

Demande concernée

Número Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-06-20-42	PRIORITÉS FICANAF: SERVICE EURO	Service Clients	20/06/2013	Valide
1				

Description

38291(rattaché fiche LAB);
40002 (rattaché fiche LAB);
49331 (rattaché fiche habilitation salarié);

Enjeux

null

Risques et Impacts

x

Statut

☐ Information Complémentaire
☐ Validé
☐ BU Non
☒ BU Oui

Création BU

Figure 78 : Création BU (Source : Travail personnel)

5.8. MODULE 8 : PAGE DETAIL D'UNE FICHE DSV

Les utilisateurs habilités peuvent accéder à la page de création d'une fiche DSV (cf. figure 79 Création fiche DSV ci-dessous), soit par le biais de la page détail d'une fiche de demande ou par le biais de la page sélection d'une fiche de demande (cf. figure 80 Sélection fiche de demande ci-dessous). Cette dernière permet de rattacher une ou plusieurs fiches de demande à la fiche DSV car il est impossible de créer une fiche DSV sans au moins une fiche de demande.

Sélection Fiche Demande Plan Budget DI [BHOYRUB Rajnish \ Se déconnecter](#)

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.7

Sélection Fiche Demande PBDI_004 ?

Sélectionner une ou plusieurs Fiche Demande à rattacher ?

Numéro Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Date de Modification	Statut	Choix
2013-06-26-76	DEMANDES LIÉES PROJETS COMMERCIAUX	Développement et Relation Clients	26/06/2013	02/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-42	PRIORITÉS FICANAF: SERVICE EURO	Service Clients	20/06/2013	22/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-44	PRIORITÉS FICANAF: SERVICE PI	Service Clients	20/06/2013	22/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-46	PRIORITÉS FICANAF: SERVICE GDC	Service Clients	20/06/2013	22/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-47	PRIORITÉ FICANAF: SERVICE STA	Service Clients	20/06/2013	22/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-48	WORKFLOW : VSUPP RÉSEAU POUR MINEUR	Service Clients	20/06/2013	29/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-49	WORKFLOW : MODIFS BENEF RESEAU	Service Clients	20/06/2013	29/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-06-20-52	ANS : MACROS AG	Service Clients	20/06/2013	29/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>
2013-07-23-113	ADMINISTRATION DES RESSOURCES SYSTÈMES	Système Vie	23/07/2013	29/07/2013	Valide	<input type="checkbox"/>

1

Figure 79 : Sélection fiche demande (Source : Travail personnel)

Fiche Direction Système Vie Plan Budget DI [BHOYRUB Rajnish \ Se déconnecter](#)

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.7

Fiche DSV PBDI_006 ?

Données de la fiche

Numéro : Titre : Par :

Demande concernée

Numéro Demande	Titre de la demande	Direction Demandeur	Date de Creation	Statut
2013-06-26-76	DEMANDES LIÉES PROJETS COMMERCIAUX	Développement et Relation Clients	26/06/2013	Valide

1

Description

Infos tracking avancé , suite de RES - Base contacts - remontées pression commerciale

Enjeux

echanges entre les canaux , connaissance client

Risques et Impacts

optimisation de la relation client et du ciblage

Figure 80 : Création fiche DSV (Source : Travail personnel)

5.9. MODULE 9 : PAGE RECHERCHER FICHE BU

La recherche d'une fiche BU (ou plusieurs fiches) est effectuée par le biais de cette page. La recherche peut être effectuée soit sans critère ou avec un ou plusieurs critères de recherche. En fonction des critères de recherche, l'application affichera une liste des fiches BU. Les figures 81 (critère de recherche BU) et 82 (liste des fiches BU) ci-dessous illustrent les pages de « rechercher fiche BU ».

The screenshot shows the 'Recherche Fiche Besoin Utilisateur' page. The header includes the GMF logo, the page title 'Recherche Fiche Besoin Utilisateur', the user 'BHOYRUB Rajnish', and a 'Se déconnecter' link. The left sidebar contains a menu with 'Demande' (Rechercher, Créer), 'DSV' (Rechercher, Créer), 'Besoin Utilisateur' (Rechercher, Créer), 'Édition' (Liste Fichier Excel), and 'Gestion Particulière' (Modifier). The main content area is titled 'Recherche Besoin Utilisateur' and contains a 'Critère de recherche' form. The form has fields for 'Titre', 'Créer par', 'Date de début de création', 'Date de début de modification', 'Numéro de la fiche', 'Statut', 'Date de fin création', and 'Date de fin modification'. An 'Exécuter' button is at the bottom left. Annotations in red text with arrows point to the form fields and the 'Exécuter' button, stating: '1 - Renseigner une ou plusieurs critères de recherche', '2 - Ne rien renseigner', 'Appuyer sur la touche Exécuter', 'Recherche selon le ou les critères renseigner', and 'Extraction de la totalité des fiches BU Enregistrer sur la base de données'.

Figure 81 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)

The screenshot shows the 'Recherche Fiche Besoin Utilisateur' page with the search results displayed below the 'Critère de recherche' form. The results are shown in a table with columns: 'Numéro Besoin Utilisateur', 'Titre BU', 'Responsable DSV', 'Date de Création', 'Date de Modification', and 'Statut'. The first row of data is: 2013-07-25-32, HARMONISATION VTACL, Sophie MARCOTTI-GALIBERT, 25/07/2013, 03/10/2013, En attente. Annotations in red text with arrows point to the 'Exécuter' button and the table, stating: 'Changer les critères de recherche', 'Nombre de page' (pointing to the number '1' in the 'Responsable DSV' column), and 'Pour accéder au détail de la fiche BU :'. The left sidebar is identical to the previous screenshot, but the version number is 'V1.1.7'.

Figure 82 : Liste des fiches BU (Source : Travail personnel)

5.10. MODULE 10 : PAGE DETAIL D'UNE FICHE BU

Cette page permet de consulter toutes les données de la fiche BU (cf. figure 83 Détail fiche BU ci-dessous). Les statuts, « En Attente », « Transmis », « BU non retenu », « BU retenu » permettent de la qualifier. Les boutons actions « Modifier », « Supprimer », « Edition Plan DI », sont rattachés à la fiche.

5.10.1. STATUT

Quatre statuts permettent de qualifier une fiche BU, à savoir :

- en attente, c'est le statut par défaut, ce dernier indique que la fiche est en attente de traitement. Dans ce cas, les utilisateurs peuvent modifier, supprimer ou éditer un plan DI,
- transmis, ce statut permet de qualifier les fiches qui ont été transmises à la Direction Informatique. Pour ce statut, les utilisateurs peuvent modifier ou éditer un plan budget DI,
- BU non retenu, permet de qualifier les fiches qui n'ont pas été prises en compte par la Direction Informatique. Ce statut permet aux utilisateurs de modifier ou éditer un plan budget DI,
- BU retenu, sera affecté aux fiches qui seront traitées par la Direction Informatique. Seule l'action d'éditer un plan DI est autorisée pour ce statut.

Fiche Besoin Utilisateur BHOYRUB Rajnish \ Se déconnecter

Plan Budget DI

Données de la fiche PBDI_009 ?

Número : 2013-07-26-35 Libellé : OFFRES EPARGNE Par : Sophie MARCOTTI-GALIBERT

Date de Création : 26/07/2013 Date de Modification : 26/07/2013

Fiche DSV visée

Número DSV	Titre DSV	Responsable DSV	Date de Création	Statut
2013-07-02-21	OFFRES EPARGNE	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	02/07/2013	BU Oui

Analyse

Description : 1. Finalisation de l'offre : chevauchement des offres à cibles
2. Priorisation des autres offres

Enjeux : Accompagnement logique commerciale de développement

Risques et Impacts : Faciliter et mettre en avant les offres, pour le développement du Ca et du recrutement

Alignement avec les orientations métiers

Maîtrise des frais généraux : 2 Amélioration de la capacité à innover : 4

Contrainte légale : 0 Enjeu propre à la direction : 3

Suivi

Date de mise en place souhaitée : 26/06/2013 Date de remise du cahier des charges :

Maturité de la demande : Expression de besoins formalisée Charges estimées :

Statut

☐ En Attente ☒ Transmis ☐ BU non retenu ☐ BU retenu

Figure 83 : Détail fiche BU (Source : Travail personnel)

5.11. MODULE 11 : CREATION DE LA FICHE BU

La page création d'une fiche BU (cf. figure 84 Création fiche BU ci-dessous), est accessible soit par le biais de la page détail d'une fiche DSV ou par le biais de la page sélection d'une fiche BU (cf. figure 85 Sélection fiche DSV ci-dessous). Une seule fiche DSV peut être sélectionnée.

Sélection Fiche DSV BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Plan Budget DI

GMF

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel
 Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.7

Sélection Fiche DSV PBDI_007 ?

Sélectionner une Fiche DSV à rattacher ?

Numéro Demande	Titre de la DSV	Responsable DSV	Date de Création	Date de Modification	Statut	Choix
2013-06-24-3	GESTION DES RÉCLAMATIONS PRÉVOYANCE	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	24/06/2013		BU Oui	<input type="radio"/>

1

Figure 84 : Sélection fiche DSV (Source : Travail personnel)

Fiche Besoin Utilisateur BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Plan Budget DI

GMF

Demande
 Rechercher
 Créer

DSV
 Rechercher
 Créer

Besoin Utilisateur
 Rechercher
 Créer

Édition
 Liste Fichier Excel
 Gestion Particulière
 Modifier

V1.1.7

Fiche Besoin Utilisateur PBDI_009 ?

Données de la fiche

Numéro : Libellé : Par : Sophie MARCOTTI-GALIBERT

Fiche DSV visée

Numéro DSV	Titre DSV	Responsable DSV	Date de Création	Statut
2013-06-24-3	GESTION DES RÉCLAMATIONS PRÉVOYANCE	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	24/06/2013	BU Oui

1

Analyse

Description : pouvoir gérer lors d'une réclamation ou d'une erreur les offres prévoyance => possibilité de pouvoir faire

Enjeux : mécontentement clients suite délais de régularisation trop important

Risques et Impacts : x
 Pour 2014 reste au niveau de l'étude côté amoa

Alignement avec les orientations métiers

Maîtrise des frais généraux : Amélioration de la capacité à innover :
 Contrainte légale : Enjeu propre à la direction :

Suivi

Date de mise en place souhaitée : Date de remise du cahier des charges :
 Maturité de la demande : Charges estimées :

Figure 85 : Création fiche BU (Source : Travail personnel)

5.12. MODULE 12 : PAGE LISTE FICHIER EXCEL

Les données des fiches BU sont prises en compte dans un tableau Excel. Elles sont stockées dans le répertoire « Plan Budget DI » sur le réseau de l'entreprise.

Cette page permet d'afficher tous les fichiers Excel qui ont été générés ou seulement une partie des fichiers en fonction de la date de création. Elle permet aussi de sélectionner un fichier soit, pour l'ouvrir ou pour le supprimer.

Les figures 86 (critère de recherche) et 85 (liste des fichiers Excel) permettent d'illustrer les deux pages de cet écran.

Figure 86 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)

Nom du fichier	Date de la dernière modification	Choix
ACTIONS COMMERCIALES_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
AFFINIUM_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
DEMANDES COMMERCIALES POSTE DE TRAVAIL RÉSEAU_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
DONNEES EDEN_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
GEOMARKETING_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
HARMONISATION VTACL_2013.xls	03/10/2013	<input type="radio"/>
OPTIMISATION ADRESSE ETRANGERE_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
OUTILS COMMERCIAUX_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
SIMC_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
TRACABILITE CANAL_2013.xls	07/08/2013	<input type="radio"/>
1		

Figure 87 : Liste des fichiers Excel (Source : Travail personnel)


Sur cette page, les utilisateurs peuvent traiter des cas particuliers, c'est-à-dire modifier le statut d'une fiche (fiche de demande ou fiche DSV ou fiche BU) qui est clôturée ou renuméroter une fiche BU afin de prendre en compte une fiche BU d'une année précédente dans le plan budget DI de l'année en cours.

La page modifiée est divisée en quatre parties :

- le type de recherche (cf. figure 88 : type de recherche ci-dessous) : permet de sélectionner soit une fiche de demande ou une fiche DSV ou une fiche BU.
- le type d'action (cf. figure 89 : type d'action ci-dessous) : permet à l'utilisateur d'indiquer s'il souhaite changer le statut ou renuméroter une fiche (la rémunération n'est proposée que pour les fiches BU).
- les critères de recherche (cf. figure 90 : critère de recherche ci-dessous) : permettent de renseigner soit une ou plusieurs indications pour effectuer la recherche.
- la liste des fiches (cf. figure 91 : liste des fiches ci-dessous) : permet d'afficher le résultat de la recherche.

Pour effectuer les modifications, l'utilisateur sélectionnera une fiche, et l'application redirigera ce dernier sur la page détail de la fiche.

Figure 88 : Type de recherche (Source : Travail personnel)



Modification Fiche

Plan Budget DI
BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande
Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Modification Fiche Demande - DSV - Besoin Utilisateur
PBDI_011 ?


Type de recherche

☐ Fiche demande
☐ Fiche DSV
☒ Fiche Besoin Utilisateur

Type d'action

☐ Modifier Statut
☐ Renuméroter

Figure 89 : Type d'action (Source : Travail personnel)



Modification Fiche

Plan Budget DI
BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande
Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Modification Fiche Demande - DSV - Besoin Utilisateur
PBDI_011 ?

Type de recherche

☐ Fiche demande
☐ Fiche DSV
☒ Fiche Besoin Utilisateur

Type d'action

☒ Modifier Statut
☐ Renuméroter


Critère de recherche

Libellé de la fiche :
Numéro de la fiche :

Créer par :

Modifier Statut

Figure 90 : Critère de recherche (Source : Travail personnel)



Modification Fiche

Plan Budget DI
BHOYRUB Rajnish \ [Se déconnecter](#)

Demande
Rechercher
Créer

DSV
Rechercher
Créer

Besoin Utilisateur
Rechercher
Créer

Édition
Liste Fichier Excel

Gestion Particulière
Modifier

V1.1.7

Modification Fiche Demande - DSV - Besoin Utilisateur
PBDI_011 ?

Type de recherche

☐ Fiche demande
☐ Fiche DSV
☒ Fiche Besoin Utilisateur

Type d'action

☒ Modifier Statut
☐ Renuméroter

Numéro Besoin Utilisateur	Titre BU	Responsable DSV	Date de Création	Statut
2013-07-25-32	HARMONISATION VTACL	Sophie MARCOTTI-GALIBERT	25/07/2013	BU non retenu

Figure 91 : Liste des fiches (Source : Travail personnel)

Le projet « Plan Budget des Demandes Informatiques » m'a permis de mettre valeur mes compétences de gestion de projet pour réaliser les différentes étapes du processus de développement d'une application Web.

Depuis plus de trois ans j'occupe la fonction de Chef de projet informatique, j'ai pu mettre à profit mon expérience acquis lors de la gestion de mes différents projets afin d'améliorer les différentes étapes du processus de développement que j'ai mis en œuvre pour l'élaboration des spécifications fonctionnelles et techniques du projet « Plan Budget des Demandes Informatiques ».

Ma formation au CNAM à contribuer à renfoncer mes connaissances techniques, scientifiques et méthodologies pour solutionner les différentes problématiques rencontrer lors de la gestion de ce projet comme par exemples comment décomposer les fonctionnalités d'une application en cas d'utilisation ou à synthétiser un compte-rendu.

J'ai pu mettre à profit mon expérience acquis lors de la gestion de mes différents projets pour remplir les objectifs de ce projet. L'application Web que j'ai conçue et développée est conforme au cahier de charges des utilisateurs. Cette application a permis d'améliorer le processus de gestion du plan budget de demande informatique. Du point de vue économique, le budget qui a été alloué au projet a été respecté, car il a nécessité 105 jours hommes (dépassement de 10 % par rapport au budget initial).

Du point de vue métier l'application « Plan Budget DI » a permis de faciliter le recensement et le transfert des demandes des besoins en informatiques pour les correspondants métiers, de réduire le délai de traitement d'une demande (validation et d'arbitrage) et l'élaboration du plan budget pour les responsables de la Direction Système Vie.

La gestion de mes différents projets est basée sur la recherche constante de l'amélioration afin de mettre en œuvre une application Web d'un bon niveau de qualité qui permettra de satisfaire les attentes des utilisateurs et les directives de ma société.

Le projet « Plan Budget des Demandes Informatiques » m'a permis de progresser et j'ai pu améliorer la qualité de mes analyses, de conception et de développement d'une application Web. L'expérience acquise lors de la gestion de ce projet sera appliquée sur la gestion de mes futurs projets afin de toujours m'améliorer aussi bien au niveau humain qu'en termes de méthodologie et de conception.

Dans le cadre de ma mission au sein du service ESIPP, je suis totalement autonome et je réalise l'intégralité des tâches du processus du développement, c'est-à-dire la réalisation du note de cadrage qui constitue la première étape du lancement du projet, analyse du besoin, les spécifications fonctionnels et techniques, le développement, l'assistance des utilisateurs lors de la phase d'homologation du projet et la formation des utilisateurs.

CONCLUSION GENERALE

L'objectif principal de mon mémoire est la mise en œuvre d'une solution technique qui a permis d'automatiser et de simplifier le processus métier « Plan Budget des Demandes informatiques ».

Pour le Plan Budget 2013/2014, le recensement des besoins, la validation et l'élaboration du plan ont été effectués à travers l'application Web « Plan Budget DI ». La mise en place de cette application Web a simplifié le processus des demandes informatiques au sein de la GMF Vie.

Cette simplification a permis un gain de temps lors de la réalisation de différentes étapes du processus métiers, car l'automatisation du processus métier du « Plan Budget des Demandes Informatiques » a permis de réduire le délai de traitement des demandes formulées par les correspondants métiers.

Elle a aussi permis aux demandeurs d'avoir plus de visibilité sur le traitement de leurs demandes, car l'application permet de consulter l'état d'une demande tout le long du processus.

La gestion des projets nécessite un fort investissement, car pour chaque projet les problématiques soulevées par les utilisateurs sont différentes. Pour répondre aux attentes de ces derniers, je dois m'adapter du point de vue méthodologique, technique et organisationnel. Par conséquent, je dois m'améliorer continuellement sur tous les aspects du processus de développement afin de maîtriser plusieurs outils tant du point de vue de la conception que du développement.

Pour améliorer la qualité et la rentabilité de mes futurs projets, je vais exploiter les pistes suivantes :

- Pour la conception, je vais généraliser les diagrammes UML pour l'élaboration des spécifications fonctionnelles et techniques et aussi pour concevoir l'analyse des besoins. Cette généralisation consiste à utiliser systématiquement UML lors des différentes étapes du processus du développement et de restituer l'analyse des besoins par le biais des cas d'utilisation. Et aussi optimiser les différents diagrammes pour améliorer la qualité de la conception et du développement.
- Pour le développement, je vais privilégier le découpage du projet en module, car cela permet de développer et valider indépendamment les différentes fonctionnalités de l'application.

Par ailleurs, je vais familiariser les utilisateurs aux diagrammes d'UML, pour que ce langage de modélisation soit considéré comme le « standard » de modélisation de l'entreprise et de faciliter la communication entre les différents intervenants lors de la conception et le développement d'un projet.

GENERAL CONCLUSION

The main objective of this thesis is to implement a technical solution that has helped to simplify the business process « Plan Budget des Demandes Informatiques ».

The elaboration and the validation of the 2013/2014 informatics business plan were made through the Web application "Plan Budget DI". The implementation of this Web application simplified the informatics business plan process; it allowed a saving time for the inventory and more visibility on the treatment of the customer request.

To realize a Web application, I must be able to analyze the objectives of the project and the means which will be necessary to satisfy the expectations of the customer. Therefore, it is necessary to master several tools both from the point of view of conception and of the development.

We are always confronted with different problems for every project because it needs specific processing, therefore we must always be able to evolve and to improve ourselves to find different methodological and technical solutions.

To improve the quality and the profitability of my future project, I will generalize the used of UML diagram to manage the different steps of the development process, familiarize the customer users in the digraphs of UML so that this language of modelling is to consider as the "standard" of modelling of the company.

BIBLIOGRAPHIE

Titre	Auteur	Editeur	Code ISBN	Date de publication
Modélisation objet avec UML	Pierre-Alain MULLER Nathalie GAERTNER	Eyrolles	978-2212113978	Décembre 2003
UML 2 Analyse et Conception	Joseph GABAY David GABAY	Dunod	978-2100518302	Juin 2008
UML pour les développeurs	Xavier Blanc Isabelle Mounier	Eyrolles	978-2212120295	Septembre 2006
UML par la pratique	Pascale ROQUES	Eyrolles	978-2212133448	Octobre 2011
UML 2 Initiation, exemples et exercices corrigés	Lauren DEBRAUWER Fien VAN DER HEYDE	ENI éditions	978-2746043008	Aout 2008
UML 2 Modéliser une application Web	Pascale ROQUES	Eyrolles	978-2212123890	Octobre 2008
Java EE Guide de développement d'applications Web en Java	Jérôme LAFOSSE	ENI éditions	978-2746047150	Février 2009
Java Efficace Guide de programmation	Joshua BLOCH	Vuibert	978-2711748051	Juin 202
Programmer en Java	Claude DELANNOY	Eyrolles	978-2212123265	Avril 2008
Java Tête ka première	Kathy SIERRA Bert BATES	O'Reilly Editions	978-2841772766	Août 2003
J2EE	Jérôme Molière	Eyrolles	978-2212115741	Janvier 2006
Struts 2 Le framework de développement d'applications JavaEE	Jérôme LAFOSSE	ENI éditions	978-2746050549	Septembre 2009
JavaScript Des fondamentaux aux concepts avancés	Emmanuel GUTIERREZ	ENI éditions	978-2746043411	Septembre 2008

Tableau 14 : Bibliographie

WEBOGRAPHIE

<http://www.axoloth.com>

<http://home.nordnet.fr/~ericleleu/cours/contributions.htm>

<http://extremeprogramming.free.fr/choix.php>

<http://www.monassistance.fr/CCM/j2ee/j2ee-intro.php>

<http://fr.openclassrooms.com/informatique/cours/creez-votre-application-web-avec-java-ee>

<http://www.developpez.com>

<http://archimede.bibl.ulaval.ca/archimede/fichiers/24937/ch04.html>

<http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/html/index.html>

<http://www.uml-sysml.org/modelisation-objet>

<http://www.umc.edu.dz/vf/coursLigne/MSI/Index.html>

<http://www.loria.fr>

<http://www.laas.fr>

<http://www.tvauzelle.comuf.com/?q=agile#tabs-2>

<http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf-i/gorga/staf2x/classPHP/introobjet.php>

<http://www-inf.it-sudparis.eu/COURS/CSC4002/EnLigne/Cours/CoursUML/7.html>

<http://viralpatel.net/blogs/tutorial-create-autocomplete-feature-with-java-jsp-jquery/>

<http://fr.wikipedia.org>

http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2003/COPIN/coeur_struts.html

http://java.developpez.com/faq/java/?page=langage_fichiers

http://www.netline.be/presse/inside_internet/java5.htm

<http://www.jmdoudoux.fr/java/dej/indexavecframes.htm>

<http://imss-www.upmf-grenoble.fr/prevert/Prog/Java/CoursJava/tabledesMatieres.html>