

الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Réf :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des sciences et de la technologie

Département de Mathématiques et Informatique

Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence

en: - Filière informatique général

Conception et implémentation d'un système de
gestion de la paie – Service de Budget – Centre
Universitaire de Mila

Préparé par : Gharboudje Ahmed Yehia
Khenioui Abderraouf
Boukria Mousaab

Encadré par: Bouridah Adel

Année universitaire : 2013/2014

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

DEDICACES

A mes parents qui m'ont beaucoup soutenu ;

A mes sœurs Amina et Nourhan ;

A mes frères Youcef et Abderraouf ;

A tous mes amis ;

A toute ma famille ;

*A tous ceux que j'aime tant et que je
n'ai pas cités.*

Je dédie ce mémoire ...

Ahmed Yehia

DEDICACES

A mes parents qui m'ont beaucoup soutenu ;

A ma sœur ;

A mes frères.

Je dédie ce mémoire ...

Abderraouf

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à mes parents qui m'ont beaucoup soutenu .

Moussaab

REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier des personnes importantes qui nous ont fortement aidés à concrétiser ce projet, que ce soit de près ou de loin.

Un grand merci pour :

- Toute l'équipe du service des budget, et des financement des activités de recherche.*
- A M. B.Adel notre encadreur pour sa Disponibilité, son aide précieuse et ses conseils qui nous ont été d'une Utilité indéniable*

TABLE DES MATIERES

Introduction générale.....	1
CHAPITRE 01: Identification des besoins.....	3
1.1. <i>Introduction.....</i>	4
1.2. <i>Présentation de l'organisme d'accueil (CENTRE UNIVERSITAIRE DE MILA).....</i>	4
1.2.1. Création du Centre Universitaire de Mila.....	4
1.2.2. Situation et superficie.....	4
1.2.3. Formation	4
1.3. <i>Cahier de charge.....</i>	7
1.3.1. Description du fonctionnement de service des budgets et des financements des activités de recherche	7
1.3.2. Identification et représentation des besoins	8
1.3.2.1. Les besoins fonctionnel :.....	8
1.3.2.2. Les besoins non fonctionnel :.....	8
1.3.3. Dictionnaire des données	10
1.4. <i>Diagramme de cas d'utilisation :.....</i>	11
1.4.1. Identification des acteurs	11
1.4.2. Elaboration de diagramme de cas d'utilisation	11
1.4.3. La description textuelle des cas d'utilisation.....	12
1.4.3.1. S'authentifier.....	12
1.4.3.2. Gérer les salariés	12
1.4.3.3. Gérer la paie	14
1.4.3.4. Gérer le budget	16
1.5. <i>Diagrammes de séquences systèmes</i>	18
1.5.1. S'authentifier	18
1.5.2. Gérer salaires.....	19
1.5.2.1. chercher un salarie	20
1.5.2.2. Ajouter un salarie	21
1.5.2.3. Supprimer un salarie	22
1.5.2.4. Afficher salarie.....	23
1.5.2.5. Modifier salarie	24
1.5.3. Gérer la paie	25
1.5.3.1. Initialiser la grille indiciaire.....	26
1.5.3.2. Modifier la grille indiciaire	27
1.5.3.3. Modifier prime	28
1.5.3.4. Ajouter une prime	29
1.5.3.5. Supprimer une prime	30
1.5.4. Gérer budget.....	31

1.5.4.1.	Construire l'état matrice	32
1.6.	<i>Maquette d'IHM (Interface Homme-Machine)</i>	32
1.6.1.	Prototype de l'interface-homme machine authentification	32
1.6.2.	Prototype de l'interface-homme machine Gestion des salaires (cherche, modifier, afficher un salarie)	33
1.6.3.	Prototype de l'interface-homme machine ajouter	33
1.6.4.	Prototype de l'interface-homme machine gestion de la paie	34
1.6.5.	Prototype de l'interface-homme machine modifier grille indiciaire :	35
1.6.6.	Prototype de l'interface-homme machine de gestion de budget	36
1.7.	<i>Conclusion</i>	37
CHAPITRE 02: Phase d'analyse		38
2.1	<i>Introduction</i> :	39
2.2	<i>Analyse du domaine : modèle du domaine</i>	39
2.2.1.	Démarche	39
2.2.2.	Identifier les concepts du domaine	39
2.2.3.	Identifier les classes et les associations	40
2.2.4.	Affecter les attributs aux classes	40
2.3	<i>Diagramme de classes participantes</i>	42
2.3.1.	S'authentifier	42
2.3.2.	Gérer salaires (Chercher un salarie) :	42
2.3.3.	Sélectionner un salarie	43
2.3.4.	Ajouter un salarie	44
2.3.5.	Supprimer un salarie	45
2.3.6.	Afficher salarie	46
2.3.7.	Modifier salarie	47
2.3.8.	Gérer la paie	48
2.3.9.	Initialiser la grille indiciaire	49
2.3.10.	Modifier la grille indiciaire	49
2.3.11.	Modifier prime	50
2.3.12.	<i>Ajouter une prime</i>	50
2.3.13.	Supprimer une prime	51
2.3.14.	Gérer budget (Construire l'état matrice)	51
2.4	<i>Conclusion</i>	52
CHAPITRE 03 : Phase de conception		53
3.1.	<i>Introduction</i>	54
3.2.	<i>Diagrammes d'interaction (de séquence)</i>	54
3.2.1.	S'authentifier	55
3.2.2.	Rechercher un salarie	55

3.2.3.	Ajouter un salaire.....	56
3.2.4.	Supprimer un salaire.....	57
3.2.5.	Afficher salaire.....	58
3.2.6.	Modifier salaire.....	59
3.2.7.	Initialiser la grille indiciaire.....	60
3.2.8.	Modifier la grille indiciaire.....	61
3.2.9.	Modifier prime.....	62
3.2.10.	Ajouter une prime.....	63
3.2.11.	Supprimer une prime.....	64
3.2.12.	Construire l'état matrice.....	65
3.3.	<i>Diagramme de classes de conception</i>	66
3.3.1.	S'authentifier.....	66
3.3.2.	Gérer salaires (Chercher un salaire) :.....	67
3.3.3.	Ajouter un salaire.....	68
3.3.4.	Supprimer un salaire.....	69
3.3.5.	Afficher salaire.....	70
3.3.6.	Modifier salaire.....	71
3.3.7.	Gérer la paie.....	72
3.3.8.	Initialiser la grille indiciaire.....	73
3.3.9.	Modifier la grille indiciaire.....	73
3.3.10.	Modifier prime.....	74
3.3.11.	Ajouter une prime.....	74
3.3.12.	Supprimer une prime.....	75
3.3.13.	Gérer budget (Construire l'état matrice).....	75
3.3.14.	Diagramme de classe de conception :.....	76
3.4.	<i>Diagramme de classes</i>	77
3.5.	<i>Conclusion</i>	77
CHAPITRE 04: Implémentation		78
4.1.	<i>Introduction</i>	79
4.2.	<i>Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel</i>	79
4.3.	<i>Représentation de notre base de données</i>	81
4.4.	<i>Environnement de développement de système</i>	82
4.5.	<i>L'interface graphique de notre système</i>	87
4.5.1.	La fenêtre « authentification ».....	87
4.5.2.	Fenêtre « gestion des salaire ».....	87
4.5.3.	Fenêtre « Ajouter salaire ».....	88
4.5.4.	Fenêtre « gestion de la paie ».....	88
4.5.5.	Fenêtre « ajouter prime ».....	89
4.5.6.	Fenêtre « gestion budget ».....	89

4.5.7. Boites des dialogues	90
4.6. Conclusion	90
Conclusion générale	91
Bibliographie	93
Les annexes	94

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organisation administrative du centre universitaire de Mila.....	6
Figure 2 Hiérarchie du Service de budget.....	7
Figure 3 : le diagramme de cas d'utilisation de système de gestion de budget (SGB).....	11
Figure 4 Diagramme de séquence système cas « s'authentifier ».....	18
Figure 5 Diagramme de séquence système cas «Gérer salaries».....	19
Figure 6 Diagramme de séquence système cas «chercher un salarie».....	20
Figure 7 Diagramme de séquence système cas «Ajouter un salarie».....	21
Figure 8 Diagramme de séquence système cas «Supprimer un salarie».....	22
Figure 9 Diagramme de séquence système cas «Afficher salarie».....	23
Figure 10 Diagramme de séquence système cas «Modifier salarie».....	24
Figure 11 Diagramme de séquence système cas «Gérer la paie».....	25
Figure 12 Diagramme de séquence système cas «Initialiser la grille indiciaire».....	26
Figure 13 Diagramme de séquence système cas «Modifier la grille indiciaire».....	27
Figure 14 Diagramme de séquence système cas «Modifier prime».....	28
Figure 15 Diagramme de séquence système cas «Ajouter une prime».....	29
Figure 16 Diagramme de séquence système cas «Supprimer une prime».....	30
Figure 17 Diagramme de séquence système cas «Gérer budget».....	31
Figure 18 Diagramme de séquence système cas «Construire l'état matrice».....	32
Figure 19 : Prototype de l'interface-homme machine authentification.....	32
Figure 20 : Prototype de l'interface-homme machine Gestion des salaries.....	33
Figure 21 : Prototype de l'interface-homme machine ajouter.....	33
Figure 22 : Deux boites de dialogue (de confirmation à gauche, informatif à droite).....	34
Figure 23 : Prototype de l'interface-homme machine gestion de la paie.....	34
Figure 24 : Prototype de fenêtre ajouter prime (à gauche) et modifier prime (à droite).....	34
Figure 25 : Prototype de l'interface-homme machine modifier grille indiciaire :.....	35
Figure 26 : Prototype de l'interface-homme machine de gestion de budget.....	36
Figure 27 : Prototype de l'interface-homme machine de construire l'état matrice.....	36
Figure 28 : Identification des classes et des associations.....	40
Figure 29 : Le modèle de domaine.....	41
Figure 30 : Diagramme de classes de participants cas authentifié.....	42
Figure 31 Diagramme de classes de participants cas gérer salaries.....	42
Figure 32 Diagramme de classes de participants cas sélectionner un salarie.....	43
Figure 33 Diagramme de classes de participants cas ajouter un salarie.....	44
Figure 34 Diagramme de classes de participants cas supprimer un salarie.....	45
Figure 35 Diagramme de classes de participants cas afficher salarie.....	46
Figure 36 Diagramme de classes de participants cas modifier salarie.....	47
Figure 37 Diagramme de classes de participants cas gérer la paie.....	48
Figure 38 Diagramme de classes de participants cas initialiser la grille indiciaire.....	49
Figure 39 Diagramme de classes de participants cas modifier la grille indiciaire.....	49
Figure 40 Diagramme de classes de participants cas modifié prime.....	50
Figure 41 Diagramme de classes de participants cas ajouter une prime.....	50
Figure 42 Diagramme de classes de participants cas supprimer une prime.....	51
Figure 43 Diagramme de classes de participants cas construire l'état matrice.....	51
Figure 44 Diagramme de séquence cas authentifié.....	55

Figure 45 Diagramme de séquence cas rechercher un salaire	55
Figure 46 Diagramme de séquence cas ajouter un salaire.....	56
Figure 47 Diagramme de séquence cas supprimer un salaire.....	57
Figure 48 Diagramme de séquence cas afficher salaire	58
Figure 49 Diagramme de séquence cas modifier salaire.....	59
Figure 50 Diagramme de séquence cas initialiser la grille indiciaire	60
Figure 51 Diagramme de séquence cas modifier la grille indiciaire	61
Figure 52 Diagramme de séquence cas modifié prime	62
Figure 53 Diagramme de séquence cas ajouter une prime.....	63
Figure 54 Diagramme de séquence cas supprimer une prime.....	64
Figure 55 Diagramme de séquence cas construire l'état matrice	65
Figure 56 Diagramme de classes de participants cas authentifié.	66
Figure 57 Diagramme de classes de participants cas gérer salaries	67
Figure 58 Diagramme de classes de participants cas ajouter un salaire	68
Figure 59 Diagramme de classes de participants cas supprimer un salaire	69
Figure 60 Diagramme de classes de participants cas afficher salaire	70
Figure 61 Diagramme de classes de participants cas modifier salaire	71
Figure 62 Diagramme de classes de participants cas gérer la paie	72
Figure 63 Diagramme de classes de participants cas initialiser la grille indiciaire	73
Figure 64 Diagramme de classes de conceptions cas « modifier la grille indiciaire »	73
Figure 65 Diagramme de classes de participants cas modifié prime	74
Figure 66 Diagramme de classes de participants cas ajouter une prime	74
Figure 67 Diagramme de classes de participants cas supprimer une prime	75
Figure 68 Diagramme de classes de participants cas construire l'état matrice	75
Figure 69 : diagramme de classe de conception.....	76
Figure 70 : diagramme de classes.....	77
Figure 71 : exemple de transformation d'une classe à une relation.....	79
Figure 72 : exemple de transformation d'une classe à une relation.....	80
Figure 73 : exemple de transformation d'une classe à une relation.....	80
Figure 74 : exemple de transformation d'une classe à une relation	81
Figure 75 : LOGO de langage Java.....	83
Figure 76 : une interface de l'environnement de développement « Eclipse IDE »	85
Figure 77 : une interface de l'outil « phpMyAdmin » de « WampServer »	86
Figure 78 : La fenêtre authentification	87
Figure 79 : la Fenêtre gestion des salaire	87
Figure 80 : Fenêtre « Ajouter salaire ».....	88
Figure 81 : Fenêtre « gestion de la paie ».....	88
Figure 82 : Fenêtre « ajouter prime »	89
Figure 83 : Fenêtre « gestion budget »	89
Figure 84 : Ensemble des boites des dialogues dans le systeme	90
Figure 85 Annexes page n 1 de l'état matrice.....	94
Figure 86 Annexes page n 2 de l'état matrice.....	94
Figure 87 Annexes page n 4 de l'état matrice.....	95
Figure 88 Annexes page n 3 de l'état matrice.....	95
Figure 89 Annexes page n 5 de l'état matrice.....	96

Introduction générale

Aujourd'hui, l'informatique (qui est la science de traitement automatique de l'information) joue un rôle principal presque dans tous les domaines de la vie.

Avant l'invention de l'ordinateur, on enregistrait toutes les informations manuellement sur des supports en papier ce qui engendrait beaucoup de problèmes tel que la perte de temps considérable dans la recherche de ces informations ou la dégradation de ces dernières ...etc.

Ainsi, jusqu'à présent, l'ordinateur reste le moyen le plus sûr pour le traitement et la sauvegarde de l'information. Cette invention a permis d'automatiser les systèmes de données des entreprises, ce qui est la partie essentielle dans leur développement aujourd'hui.

L'université aussi est une entreprise qui a un système d'information composée et complexe, ce dernier a besoin d'être automatiser au but de faciliter l'échange, le traitement et la sauvegarde des informations.

L'objectif de notre projet présenté dans ce mémoire est la conception et la réalisation d'une application simple pour la gestion de la paie au sein du service de budget. Nous avons réalisé cette application pour le service de budget du centre universitaire de Mila.

Nous avons opté pour UML¹ comme langage de modélisation. Ce choix se justifie par le fait que ce langage est devenu un standard pour la communauté de développement logiciel et en particulier le développement des systèmes d'information. Et comme processus de développement nous avons opté pour la méthode simplifiée de Laurent Audibert². Le deuxième choix se justifie par le fait que ce processus est simple à mettre en œuvre et s'adapte bien pour les projets de petite taille et tel est notre cas.

Notre mémoire est organisé comme suit :

Le premier chapitre présente l'analyse des besoins de notre application. Nous avons fait une petite description du centre universitaire de Mila et son service de budget. Puis,

¹ Pascal Roques, Franck Vallée, UML 2 en action De l'analyse des besoins à la conception, Edition Eyrolles, 2007

² Laurent AUDIBERT, UML 2-de l'apprentissage à la pratique (cour et exercice)

nous avons dégagé, avec le responsable du service de budget, les différents cas d'utilisation du futur système.

Le deuxième chapitre est consacré à l'analyse des besoins. Nous avons analysé les besoins utilisateurs établis dans le premier chapitre. Pour ce faire, nous avons établi une première version du diagramme de classe qui est le modèle de domaine. Puis, nous avons développé pour chaque cas d'utilisation le diagramme de classes participantes correspondant en tenant en compte de notre modèle de domaine.

Le troisième chapitre dans ce chapitre nous avons établi les diagrammes d'interaction des différents cas d'utilisation et leurs diagrammes de classes de conception. Le but est de produire notre diagramme de classes final (épuré).

Le quatrième chapitre présente la réalisation et l'implémentation de notre application : Environnement de développement et quelques prises d'écrans de notre logiciel.

Enfin, nous terminerons ce document par une conclusion générale.

CHAPITRE 01: Identification des besoins

- 1. Introduction*
- 2. Présentation de l'organisme d'accueil*
- 3. Cahier de charge*
- 4. Diagramme de cas d'utilisation :*
- 5. Diagrammes de séquences systèmes*
- 6. Maquette d'IHM (Interface Homme-Machine)*
- 7. Conclusion*

1.1. Introduction

L'étape de l'identification des besoins est la première phase dans la méthode simplifiée de Laurent Audibert et l'une des étapes les plus importantes à considérer, en effet si les besoins sont mal spécifiés et exprimés, ou mal analysés, toute la suite devra être refaite, d'où l'importance accordée à cette activité.

Notre objectif dans cette étape est donc d'exprimer les besoins attendus du futur système à développer.

1.2. Présentation de l'organisme d'accueil (CENTRE UNIVERSITAIRE DE MILA)

1.2.1. Création du Centre Universitaire de Mila

Le Centre Universitaire de Mila est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Il a été créé par le décret exécutif **N°204-08 du 09 juillet 2008**. Donnant ainsi naissance à l'enseignement supérieur dans la wilaya.

1.2.2. Situation et superficie

Le centre universitaire est situé à 5km du centre-ville de Mila sur la route nationale N°79 allant vers les villes de Zeghaia et de Ferdjioua et s'étend sur une superficie d'environ 87 hectares.

1.2.3. Formation

Le Centre Universitaire de Mila propose une formation supérieure dans les domaines suivants :

- Licence
 - Sciences et Technologies (Sciences Hydraulique)
 - Mathématiques et Informatique (Mathématiques fondamentales, Informatique générale)
 - Sciences de la Nature et de la Vie (Biochimie, Ecologie et environnement, Biotechnologie Végétale)
 - Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion (Banques, Finance, Marketing)
 - Langue et Littérature arabes (Science de la langue)

- Lettre et langues étrangère (Littérature arabe, Langue arabe)
- Master
 - Mathématiques fondamentales et appliquées
 - Informatique STIC
 - Sciences de Gestion Finance et Banque
 - Langue arabe Sciences de la Linguistique arabe
 - Littérature arabe ancienne³

³ Site de Centre Universitaire de MILA , www.centre-univ-mila.dz/

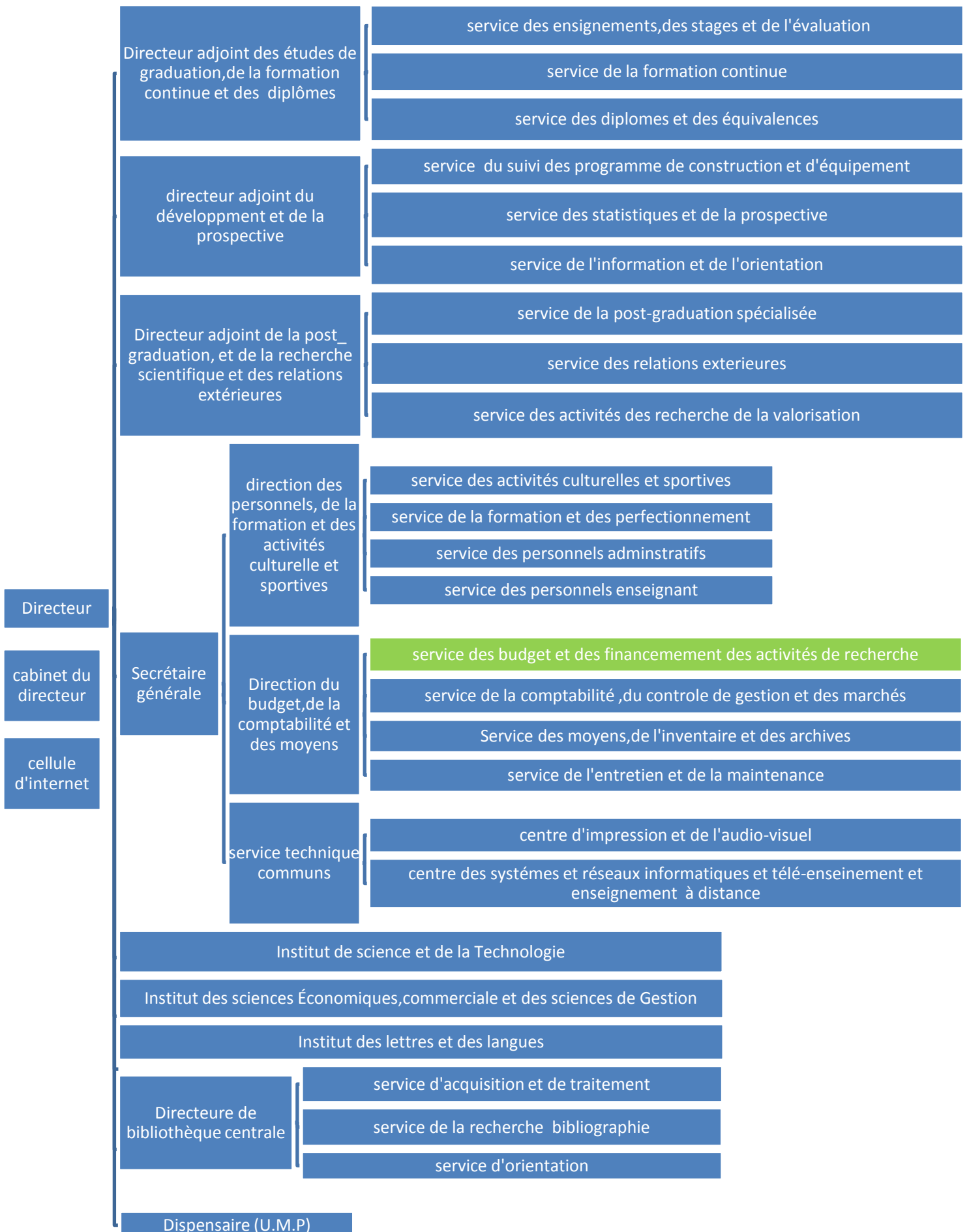


Figure 1 : Organisation administrative du centre universitaire de Mila

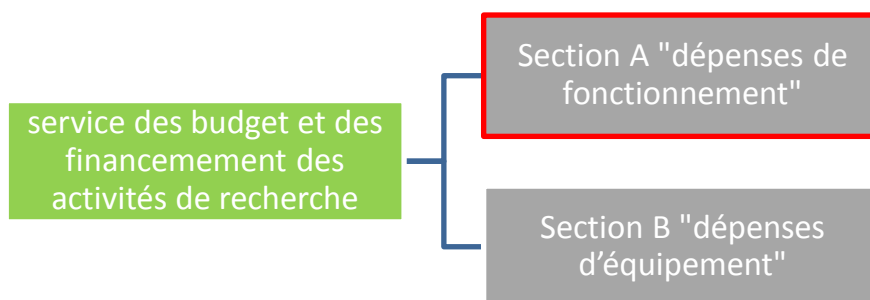


Figure 2 Hiérarchie du Service de budget

1.3. Cahier de charge

1.3.1. Description du fonctionnement de service des budgets et des financements des activités de recherche

Dans le centre universitaire de Mila, la gestion de budget est assurée par le « service de budget et de financement des activités de recherche », ce dernier est composé de deux sections, Chaque section est contenue un ensemble des agents administratifs qui ont un ensemble des tâches précisées et responsables à une partie du budget :

- **Section A** : dépenses de fonctionnement.
- **Section B** : dépenses d'équipement.

Notre stage est effectué exactement au niveau du bureau de **section « A »** de service de budget, qu'il est chargé, notamment :

- De préparer le projet de budget prévisionnel et d'établir les comptes du centre.
- De procéder au recrutement du personnel administratif et des enseignants.
- D'engager, ordonnancer, exécuter et liquider les opérations de dépenses et de recettes du centre.
- D'établir le rapport annuel d'activités du centre.

Tous ce qui passe est résumé dans deux documents principaux :

- Les états matrices
- Les engagements (prise en charge).

Dès la mise en place des crédits budgétaires, l'ordonnateur (dans notre cas le service de budget) établit l'état matrice qui reprend d'une façon rigoureuse, outre la

situation nominative des effectifs, le montant des rémunérations et des indemnités services au 31 décembre de l'année précédente. Ce document prend la dénomination d'**état matrice initial**.⁴

Les changements intervenant en cours d'année dans les effectifs et la situation administrative et comptable des fonctionnaires (recrutement, avancement ... etc.), devront être retracés dans des états matrices complémentaires (ou modificatifs), qui doivent obligatoirement être annexés par l'ordonnateur à l'ordonnance ou mandat de paiement.

Avant leur prise en charge par les comptables publics assignataire, les états matrices initiaux et complémentaires sont soumis au contrôle et visa du contrôleur financier, conformément aux dispositions légales et réglementaires précitées.¹

1.3.2. Identification et représentation des besoins

C'est une étape primordiale au début de chaque démarche de développement. Son but est de veiller à développer un logiciel adéquat, sa finalité est la description générale des fonctionnalités du système, en répondant à la question : Quelles sont les fonctions du système?

1.3.2.1. Les besoins fonctionnel :

Notre système doit répondre aux exigences suivantes :

Gestion des salaires :

- ajouter un nouveau salarie (recrutements)
- maintenir les informations d'un salarié (changement dans l'état personnel ou administratif de salarie)
- supprimer un salarie
- recherche un salarie

Gestion de budget

- Calcul automatique des salaires et des dépenses.
- La construction et l'impression des déferents documents (états matrice initial ou complémentaire, engagement).

1.3.2.2. Les besoins non fonctionnel :

- faciliter d'utilisation : et ça signifie que l'application doit avoir une interface et bien organisée facile à utiliser.

⁴ INSTRUCTION N° 10 DU 09 AVRIL 1995 FIXANT LES MODALITES D'ETABLISSEMENT DES ETATS MATRICES INITIAUX ET COMPLEMENTAIRES - MINISTERE DES FINANCES – Algérie.

- Fiabilité (robustesse) : aptitude d'un produit logiciel à fonctionner dans des conditions anormales (données erronées, format de données incorrect, problème de réseau...etc.).
- La sécurité des données.

1.3.3. Dictionnaire des données

notion	Définition
Paie	Définit la paie d'un salarié
fonction	Définit la fonction d'un salarié
Grade	Sauf exception, les corps sont subdivisés en plusieurs grades : un grade initial (ou grade de base) et un ou plusieurs grades d'avancement
Corps	Le corps est l'unité de base de la gestion de la carrière des fonctionnaires. Les corps regroupent les fonctionnaires qui ont vocation à occuper les mêmes emplois.
Date de recrutement	Définit la date de recrutement d'un salarié
Salaire de base	Définit le salaire de base d'un salarié
Salaire brute	Définit le salaire de brute d'un salarié
Ancienneté	Définit l'ancienneté d'un salarié
Prime complète	Définit la prime complète d'un salarié
Prime supplémentaire	Définit la prime supplémentaire d'un salarié
IEP	Définit l'expérience professionnelle d'un salarié
Impôt	Définit l'impôt qui touche la paie d'un salarié
Bonus	Définit les bonus ajoutés à la paie d'un salarié
PFC	Définit la prime forfaitaire compensatoire d'un salarié
Comptable	Définit le chef service de comptabilité
Service comptabilité	Définit le service qui fait le mandatement et l'ordonnancement
SB	Définit le service budget
CSB	Définit le chef et les agents admiratifs de service budget
Service budget	Définit le service qui fait l'engagement de la dépense
Fiche d'engagement	Définit la fiche d'engagement envoyé au service comptabilité par le service budget
Rendement	Définit le rendement d'un salarié, il dépense chaque 3 mois
Fiche de salaire annuel	Définit la fiche de salaire annuel d'un salarié
EM	Définit l'Etat matrice
Etat matrice	Définit le document qui résume les dépenses de budget à une année
Trésor	Définit le bureau où envoyer tous les fiche des salariés
Réduction	Définit les réductions qui touchent la paie d'un salarié
Délai de paiement	Définit le mois où le salarier reçoit la paie
SNMG	Définit le salaire national minimal garanti.
Grille indiciaire des traitements	Définit le document qui comporte les indices minimaux de chaque catégorie, les Indices des échelons.
Echelon	Définit l'échelon du salarié dans la grille indiciaire du traitement
Indice d'échelon	Définit l'indice d'échelon du salarié dans la grille indiciaire du traitement
Indice minimale	Définit l'indice minimal du salarié dans la grille indiciaire du traitement
dépense	Définit somme payée ou à payer
L'avancement de grade	Définit le passage d'un grade à un autre à l'intérieur d'un même corps ou cadre d'emplois.
L'avancement d'échelon	Définit le passage d'un échelon à l'échelon immédiatement supérieur à l'intérieur d'un même grade.

1.4. Diagramme de cas d'utilisation :

1.4.1. Identification des acteurs

Le principal acteur est :

Le chef de service de budget : (représenté par un agent admiratif).

1.4.2. Elaboration de diagramme de cas d'utilisation

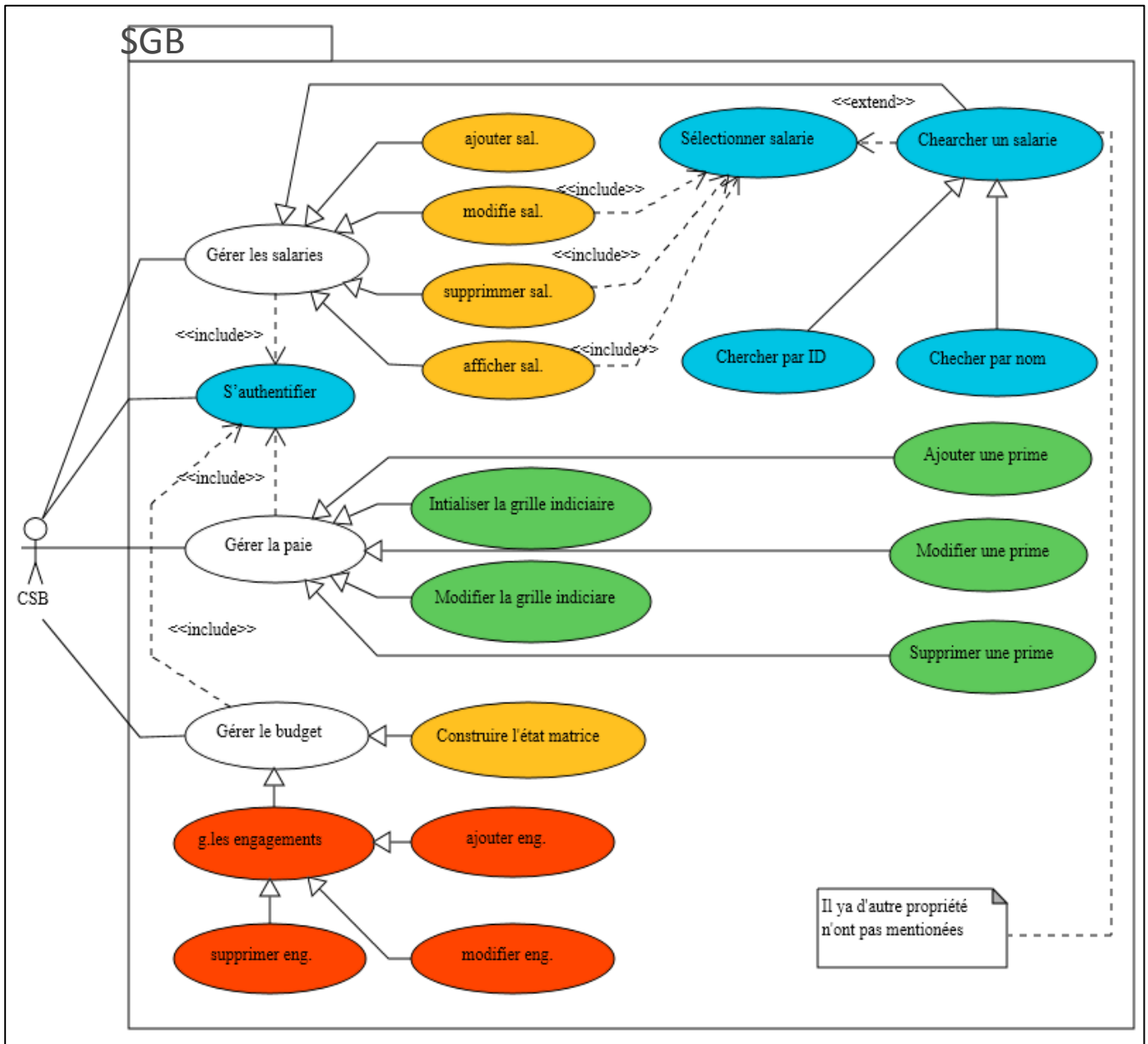


Figure 3 : le diagramme de cas d'utilisation de système de gestion de budget (SGB)

NOTE :

Dans notre projet nous allons concevoir et réaliser seulement une partie de SGB (système de gestion de budget) qui est représentée dans le diagramme de cas d'utilisation, nous allons exclure les cas d'utilisation gérer les engagements.

1.4.3. La description textuelle des cas d'utilisation

1.4.3.1. S'authentifier

Cas d'utilisation	S'authentifier
Objectif	Accéder au système.
Acteurs	CSB
Pré-conditions	Le CSB possède un compte.
Post-conditions	CSB accède au système
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB démarre le programme. 2. Le système affiche la fenêtre d'CSB authentifié (contient nom et mot passe). 3. Le CSB saisit le nom et le mot de passe. 4. Le système contrôle les informations saisit puis affiche l'écran d'accueil.
Scénarios alternatives	<p>Point 4: 4.1. les informations sont incomplètes ou incorrectes</p> <p>4.1.1. le système signale l'erreur.</p> <p>4.1.2. le système demande à l'utilisateur de saisir les informations à nouveau.</p> <p>4.1.3. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.</p>
Scénarios d'erreurs	<p>Point 3: 3.1. le CSB annulé l'accès au système</p> <p>3.1.1 le logiciel est fermé.</p>

1.4.3.2. Gérer les salariés

Cas d'utilisation	Gérer les salariés
Objectif	Afficher les différentes options de gestion des salariés
Acteurs	CSB
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les options sont affichées
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le chef service budget accède au system. 2. Le système affiche l'écran d'accueil. 3. Le chef de service de budget choisi de gérer les salarie. 4. Le système affiche l'écran qui contient les options de gestion des salaries.
Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	/

1.4.3.2.1. Chercher un salaire

Cas d'utilisation	Chercher un salaire
Objectif	Chercher un ou plusieurs salariés
Acteurs	CSB
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Afficher les salariés cherchés
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le chef service budget accède au system. 2. Le système affiche l'écran d'accueil. 3. Le chef de service de budget choisit une propriété de recherche puis saisit l'information cherchée. 4. Le système affiche les résultats.

Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	Point 3 : 3.1. information non trouvée (résultat est vide) 3.1.1. le système signale l'erreur.

1.4.3.2.2. Ajouter un salaire

Cas d'utilisation	Ajouter un salarier.
Objectif	Permettre d'ajouter un salarier au système.
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié, Initialiser la grille indiciaire.
Post-conditions	Le salarie a été ajouter.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB demande au system l'ajout d'un salarie. 2. Le Système affiche un formulaire au CSB contient les informations nécessaire du salarie. 3. Le CSB remplit le formulaire puis valide. 4. Le système contrôle les informations saisis. 5. Le système indique que le salarie a été ajouter.
Scénarios alternatives	Point 4 : 4.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte. 4.1.1. le système signale l'erreur. 4.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.
Scénarios d'erreurs	Point 3 : 3.1. le CSB annuler l'ajoute de salarie. 3.1.1. Retourné à la fenêtre précédente. Point 4 : 4.2. le salarie existe déjà. 4.2.1. le système signale que le salarie existe déjà.

1.4.3.2.3. Modifier salarie

Cas d'utilisation	modifier un salarie.
Objectif	Permettre de maintenir les informations d'un salarier.
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié, Salarie existe.
Post-conditions	Le salarie a été modifier.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB Identifie (sélectionne) le salarie. 2. Le CSB demande au system la modification des informations du salarie. 3. le système affiche les informations du salarie. 4. Le CSB modifie les informations de salarie puis valide les modifications. 5. Le système contrôle les informations saisies. 6. Le système indique que les informations ont été modifiées.
Scénarios alternatives	Point 1 : 1.1 le salarie n'existe pas. 1.1.1 le système signalé que le salarie n'existe pas. Point 5 : 5.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte. 5.1.1. le système signalé une erreur. 5.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 4.
Scénarios d'erreurs	Point 3 : 3.1. le CSB annule la modification du salarie. 3.1.1. Retourne à la fenêtre précédente.

1.4.3.2.4. Supprimer un salarie

Cas d'utilisation	supprimer un salarie.
Objectif	Permettre de supprimer un salarie de la base de données.
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié.
Post-conditions	Le salarie a été supprimé.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB Identifie (sélectionne) le salarie. 2. Le CSB demande au system la suppression du salarie. 3. Le système demande la confirmation du CSB. 4. Le CSB confirme la suppression. 5. Le système indique que le salarie a été supprimé.
Scénarios alternatives	<p>Point 1 : 1.1. le salarie n'existe pas.</p> <p>1.1.1. le système signale que le salarie n'existe pas dans la base des données.</p>
Scénarios d'erreurs	<p>Point 1 : 1.2. la liste est vide</p> <p>1.2.1. le système signalé que la liste est vide.</p> <p>point 4 : 4.1. le CSB annulé la suppression de salarie.</p> <p>4.1.1. Retourné à la fenêtre précédente.</p>

1.4.3.2.5. Afficher les informations d'un salarie

Cas d'utilisation	Afficher le fiche d'un salarie
Objectif	Afficher les informations d'un salarie
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	La fiche de salarie est affiché
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB Identifie (sélectionne) le salarie. 2. Le CSB demande au system d'afficher la fiche du salarie. 3. Le système Affiche la fiche du salarie.
Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	/

1.4.3.3. Gérer la paie

Cas d'utilisation	Gérer la paie
Objectif	Afficher les différentes options de gestion de la paie
Acteurs	CSB
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les options sont affichées
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le chef service budget accède au system. 2. Le système affiche l'écran d'accueil. 3. Le CSB choisit de gérer la paie (tab « gestion des salaires). 4. Le système affiche l'écran de la gestion de la paie
Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	/

1.4.3.3.1. Initialiser la grille indiciaire

Cas d'utilisation	Initialiser la grille indiciaire
Objectif	Permet d'initialiser la grille indiciaire
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les modifications sont enregistrées.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. le CSB demande au système d'initialiser la grille indiciaire. 2. le système affiche la grille indiciaire (fenêtre ou tableau). 3. le CSB initialise les valeurs puis les valide. 4. le système contrôle puis enregistre les valeurs.
Scénarios alternatives	<p>Point 3: 3.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte.</p> <p>3.1.1. le système signale l'erreur.</p> <p>3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.</p>
Scénarios d'erreurs	<p>Point 3: 3.2. le CSB annuler l'opération d'initialisation.</p> <p>3.2.1. Retourné à la fenêtre précédente.</p>

1.4.3.3.2. Modifier la grille indiciaire

Cas d'utilisation	Modifier la grille indiciaire
Objectif	Permet de modifier la grille indiciaire
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les modifications sont enregistrées.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. le CSB demande au système modifier la grille indiciaire. 2. le système affiche une fenêtre contient la grille indiciaire et ses valeurs (fenêtre ou tableau). 3. le CSB initialise les valeurs puis valide. 4. le système contrôlé puis enregistre les valeurs.
Scénarios alternatives	<p>Point 3: 3.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte.</p> <p>3.1.1. le système signalé les erreurs.</p> <p>3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.</p>
Scénarios d'erreurs	<p>Point 3: 3.2. le CSB annuler l'opération de modification.</p> <p>3.2.1. Retourne à la fenêtre précédente.</p>

1.4.3.3.3. Ajouter un prime

Cas d'utilisation	Ajouter une prime
Objectif	Permet d'ajouter une prime
Version	1
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	La prime est ajoutée.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. le CSB demande au système d'ajouter une prime. 2. le système affiche une fenêtre contient les informations nécessaires (nom, valeur ...) et les options possibles. (fenêtre ou tableau). 3. le CSB saisit les valeurs puis les valide. 4. le système contrôle puis enregistre la nouvelle prime.

Scénarios alternatives	Point 3: 3.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte. 3.1.1. le système signale les erreurs. 3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.
Scénarios d'erreurs	Point 3: 3.2. le CSB annuler l'opération de modification. 3.2.1. Retourne à la fenêtre précédente.

1.4.3.3.4. Modifier une prime

Cas d'utilisation	modifier les primes
Objectif	Permit de modifier les primes
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les modifications sont enregistrées.
Scénario nominal	1. le CSB demande au système de modifie une prime. 2. le système affiche une fenêtre contient la primes et ces valeurs et les options possibles (fenêtre ou tableau). 3. le CSB saisit les modifications sur la prime puis valide. 4. le système contrôle puis enregistre les nouvelles valeurs.
Scénarios alternatives	Point 3: 3.1. les informations sont incomplètes ou incorrecte. 3.1.1. le système signale les erreurs. 3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 3.
Scénarios d'erreurs	Point 3: 3.2. le CSB annule l'opération de modification. 3.2.1. Retourne à la fenêtre précédente.

1.4.3.3.5. Supprimer une prime

Cas d'utilisation	Supprimer une prime
Objectif	Permit de supprimer une prime
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	La prime est supprimée.
Scénario nominal	1. le CSB demande au système de supprimer une prime. 2. le système affiche toutes les primes. 3. le CSB sélectionne la prime concernée puis valide. 4. le système demande la confirmation de suppression de CSB. 5. le CSB confirme la suppression de la prime. 6. le système supprime la prime.
Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	Point 3: 3.1. le CSB annuler l'opération de suppression. 3.1.1. Retourné à la fenêtre précédente. Point 5 : 5.1 le CSB annuler l'opération de suppression. 5.1.1 Retourné à la fenêtre précédente.

1.4.3.4. Gérer le budget

Cas d'utilisation	Gérer le budget
Objectif	Afficher les différentes options de gestion de budget

Acteurs	CSB
Pré-conditions	CSB authentifié
Post-conditions	Les options sont affichées
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le chef service budget accède au system (authentifier). 2. Le système affiche l'écran d'accueil. 3. Le chef de service de budget choisi de gérer le budget (tab « gestion de budget). 4. Le système affiche l'écran qui contient les options de la gestion du budget.
Scénarios alternatives	/
Scénarios d'erreurs	/

1.4.3.4.1. Construire l'état matrice

Cas d'utilisation	construire l'état matrice.
Objectif	Permettre de faire un calcul automatique à l'état matrice.
Acteurs	CSB.
Pré-conditions	CSB authentifié, la grille indiciaire est initialisée, les primes sont initialisées.
Post-conditions	L'état matrice a été calculé.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le CSB demande au system le calcul de l'état matrice. 2. le système demande au CSB de déterminer la date de début et de fin du calcul 3. le CSB saisit les dates puis valide 4. Le Système affiche une fenêtre au CSB contient les différentes pages de l'état matrice.
Scénarios alternatives	<p>Point 1 : 1.1. La grille indiciaire ou les primes ne sont pas initialisées</p> <p>1.1.1. le système demande au CSB d'initialiser la grille indiciaire.</p> <p>Point 3:3.1. les dates sont incomplètes ou incorrecte.</p> <p>3.1.1. le système signale l'erreur.</p> <p>3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominale au point 2.</p>
Scénarios d'erreurs	<p>Point 3:3.1. le CSB annule l'opération.</p> <p>3.1.1. Retourne à la fenêtre de gestion du budget.</p>

1.5. Diagrammes de séquences systèmes

1.5.1. S'authentifier

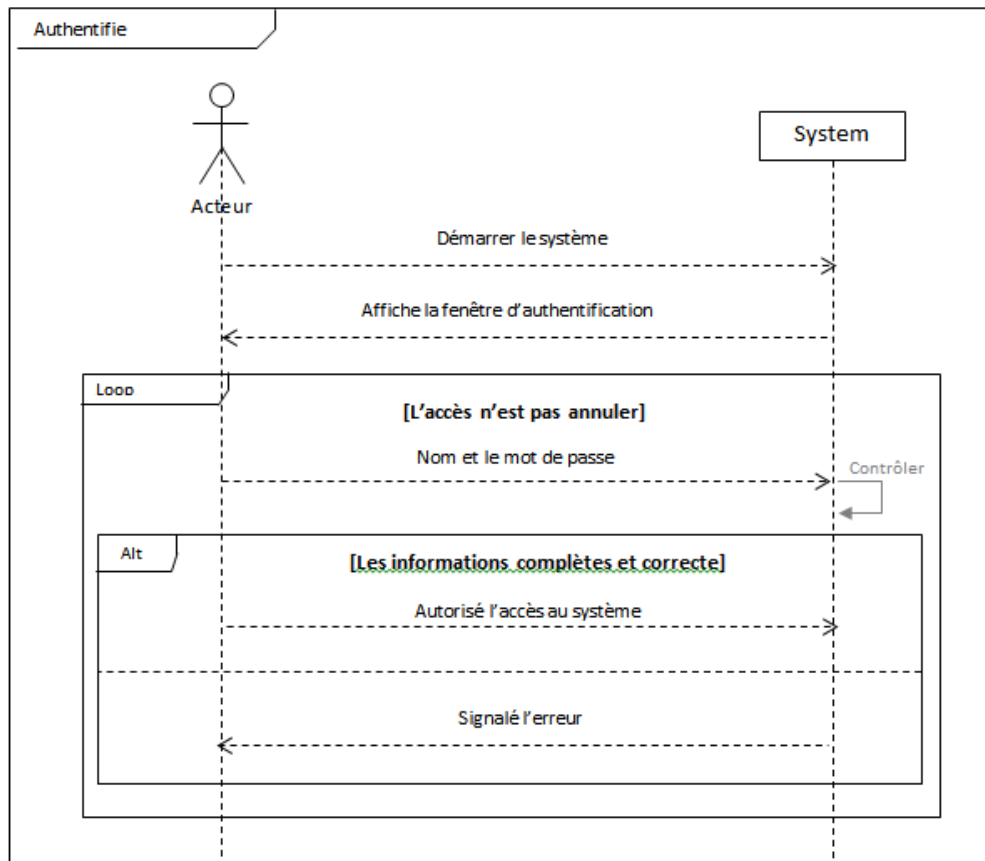


Figure 4 Diagramme de séquence système cas « s'authentifier »

1.5.2. Gérer salaries

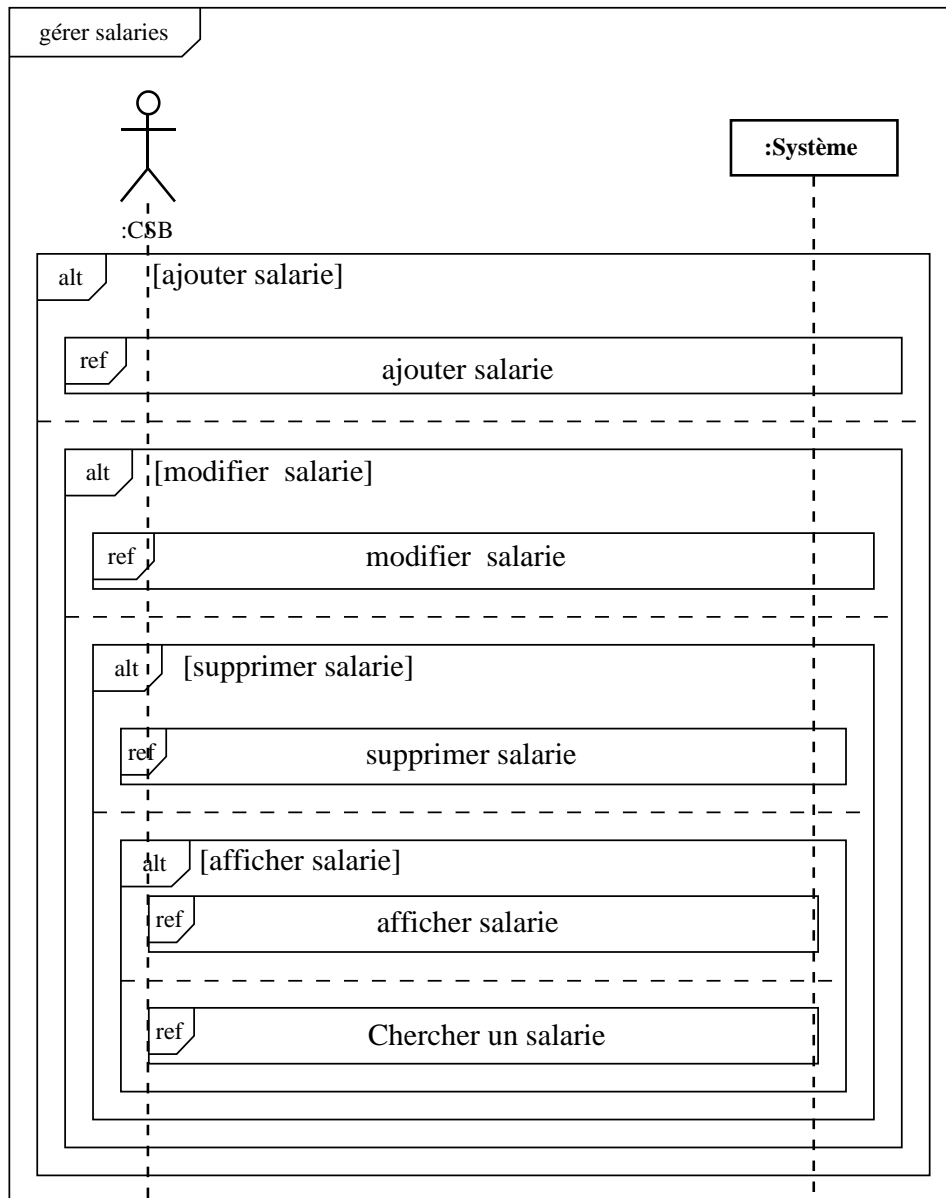


Figure 5 Diagramme de séquence système cas «Gérer salaries»

1.5.2.1. chercher un salaire

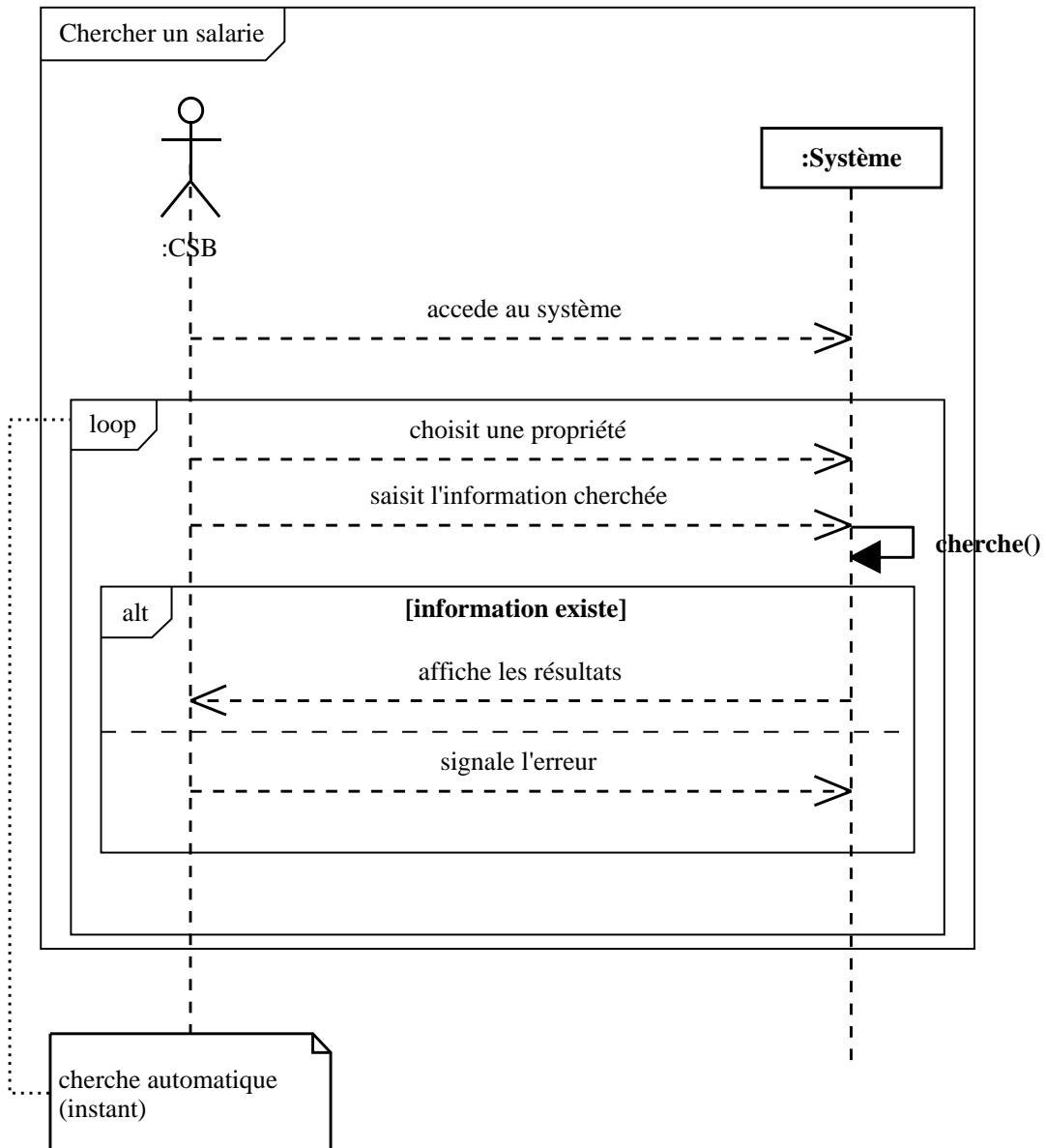


Figure 6 Diagramme de séquence système cas «chercher un salaire»

1.5.2.2. Ajouter un salaire

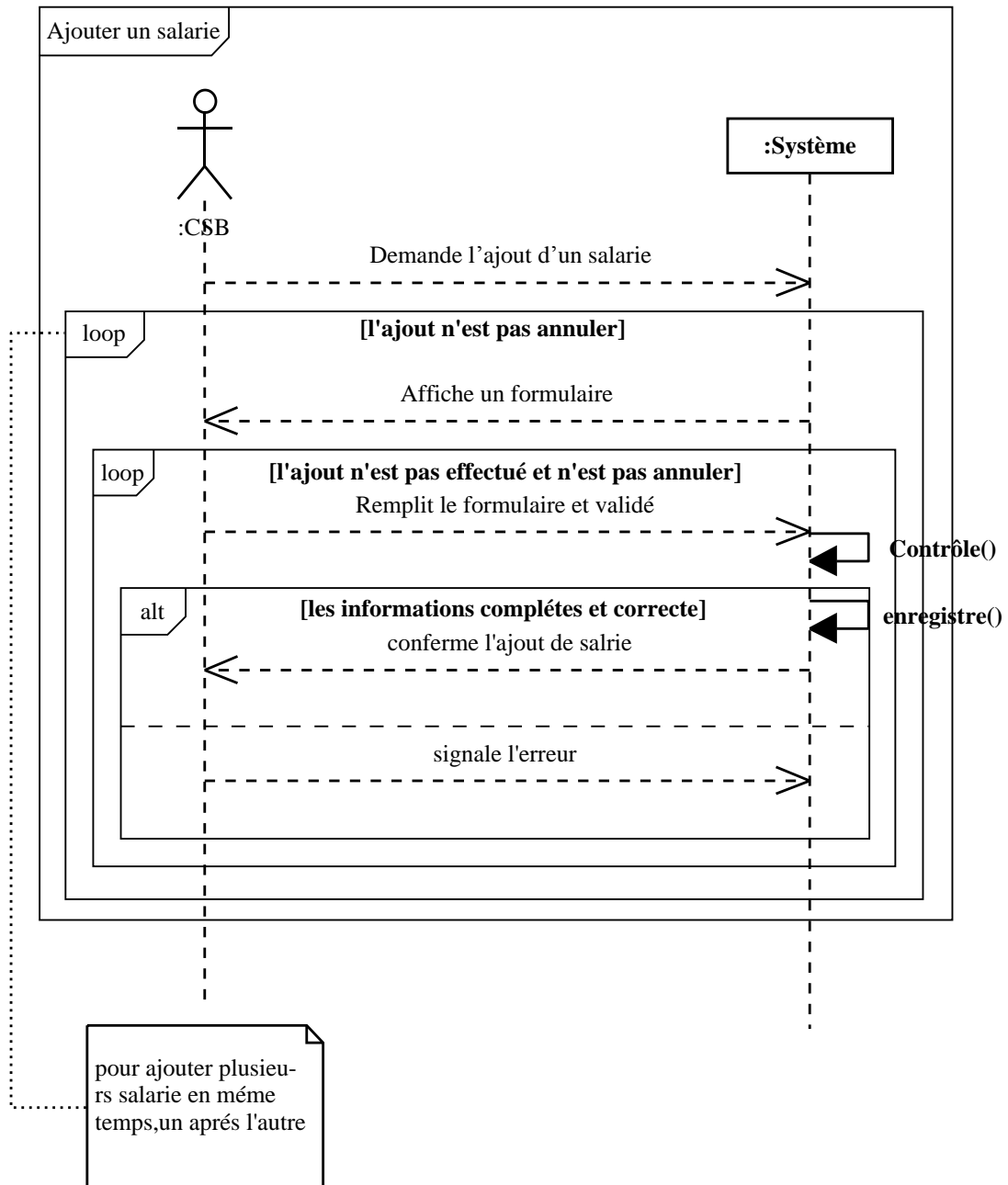


Figure 7 Diagramme de séquence système cas «Ajouter un salaire»

1.5.2.3. Supprimer un salaire

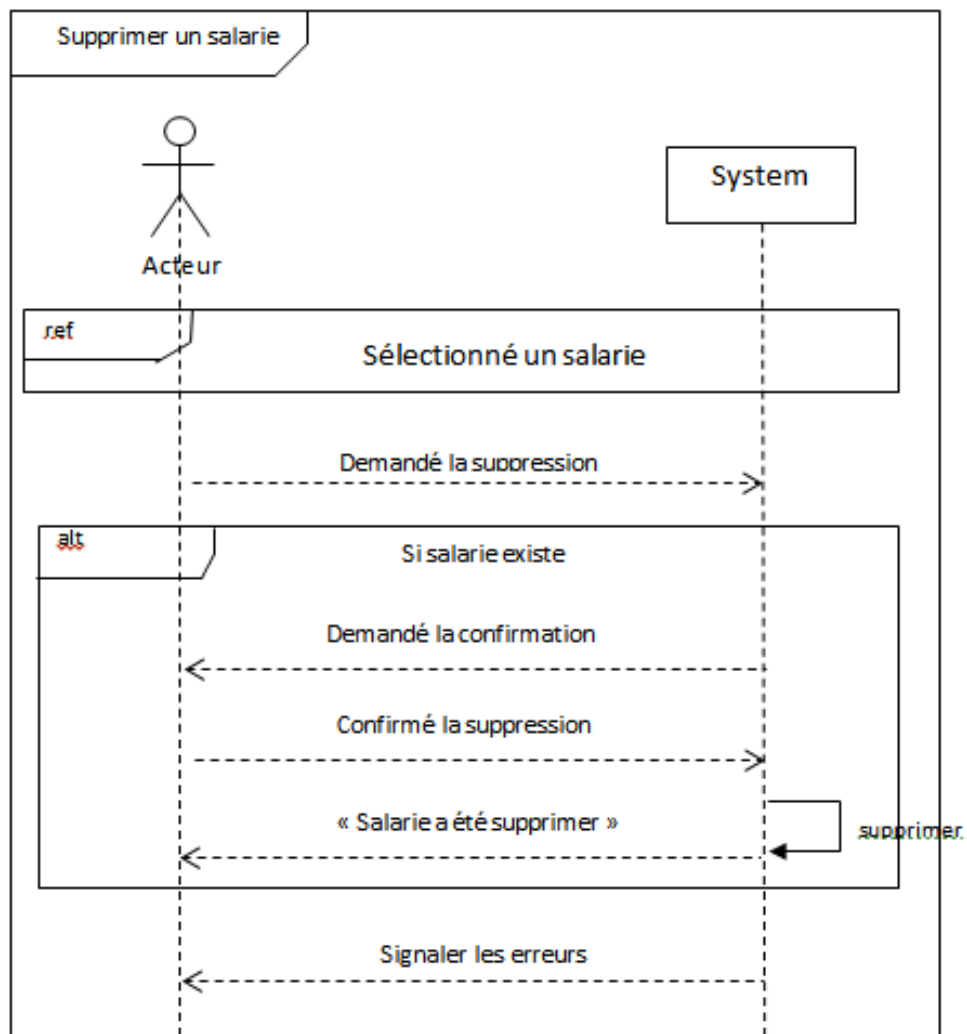


Figure 8 Diagramme de séquence système cas «Supprimer un salaire»

1.5.2.4. Afficher salaire

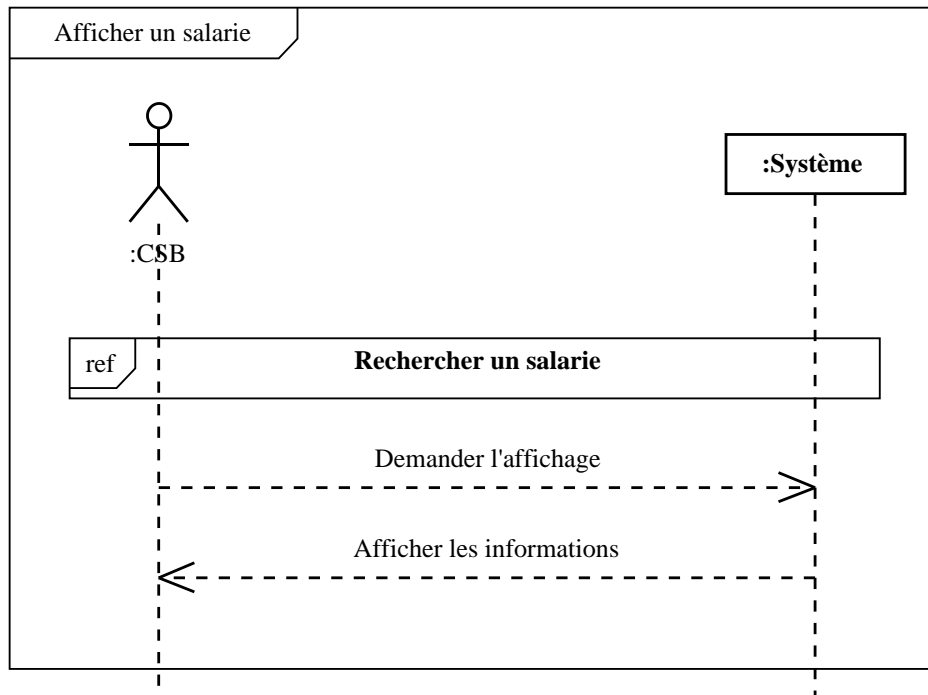


Figure 9 Diagramme de séquence système cas «Afficher salaire»

1.5.2.5. Modifier salarie

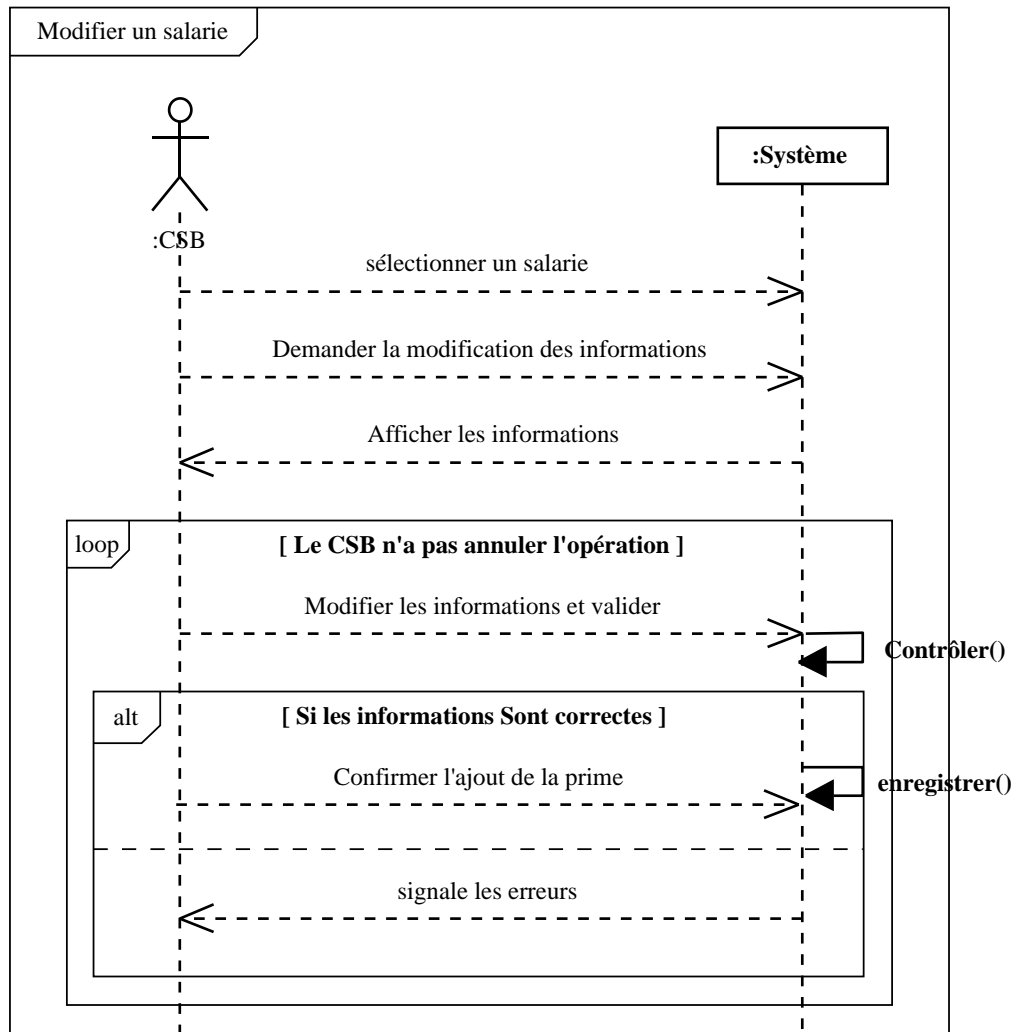


Figure 10 Diagramme de séquence système cas «Modifier salarie»

1.5.3. Gérer la paie

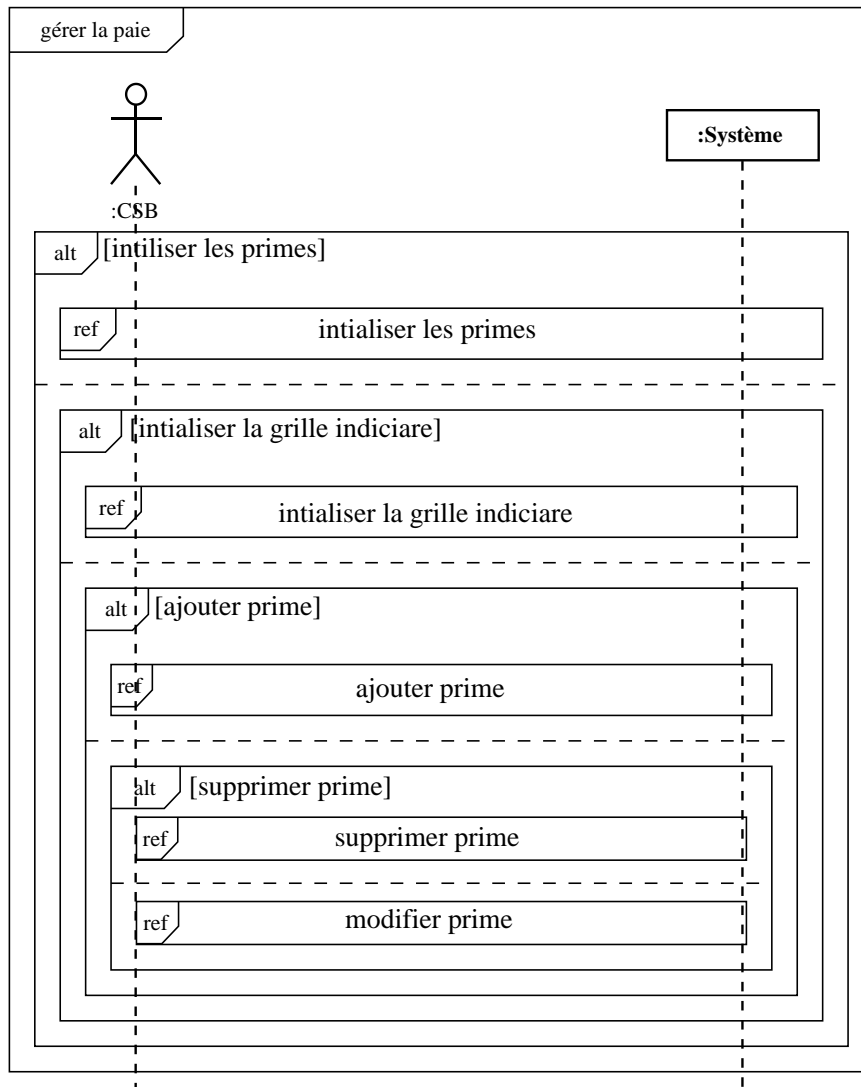


Figure 11 Diagramme de séquence système cas «Gérer la paie»

1.5.3.1. Initialiser la grille indiciaire

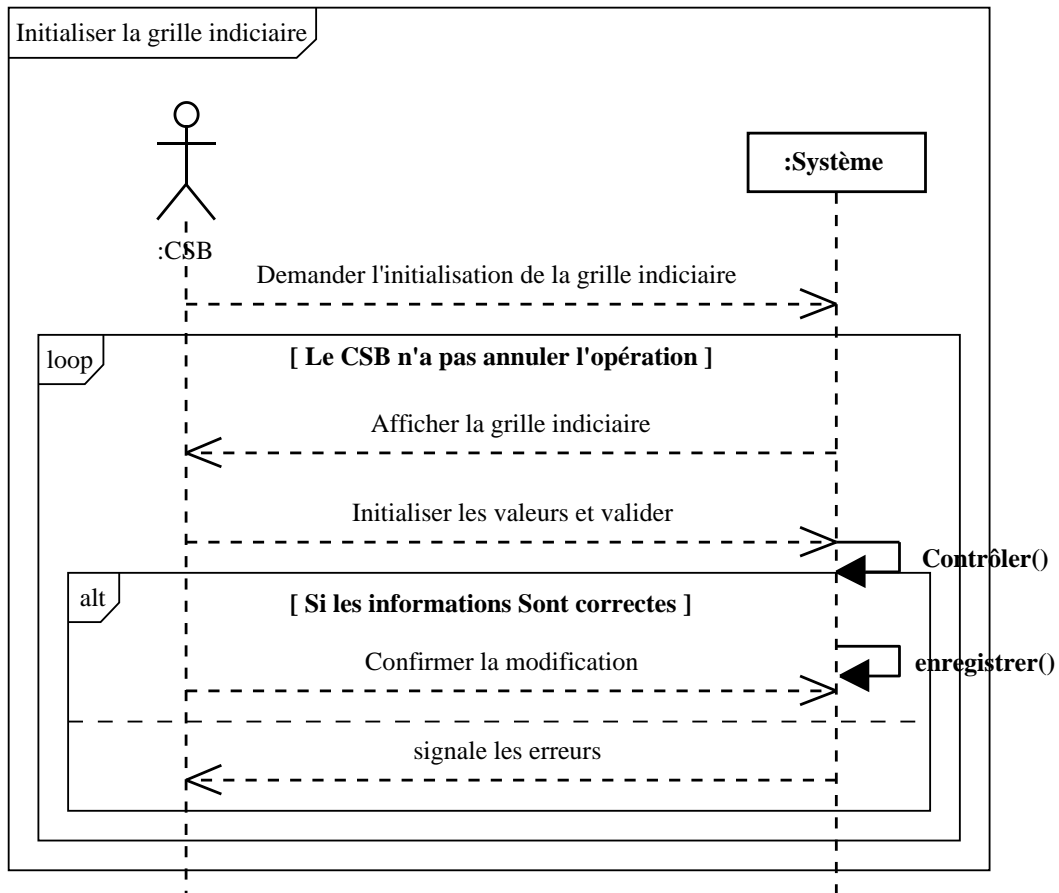


Figure 12 Diagramme de séquence système cas «Initialiser la grille indiciaire»

1.5.3.2. Modifier la grille indiciaire

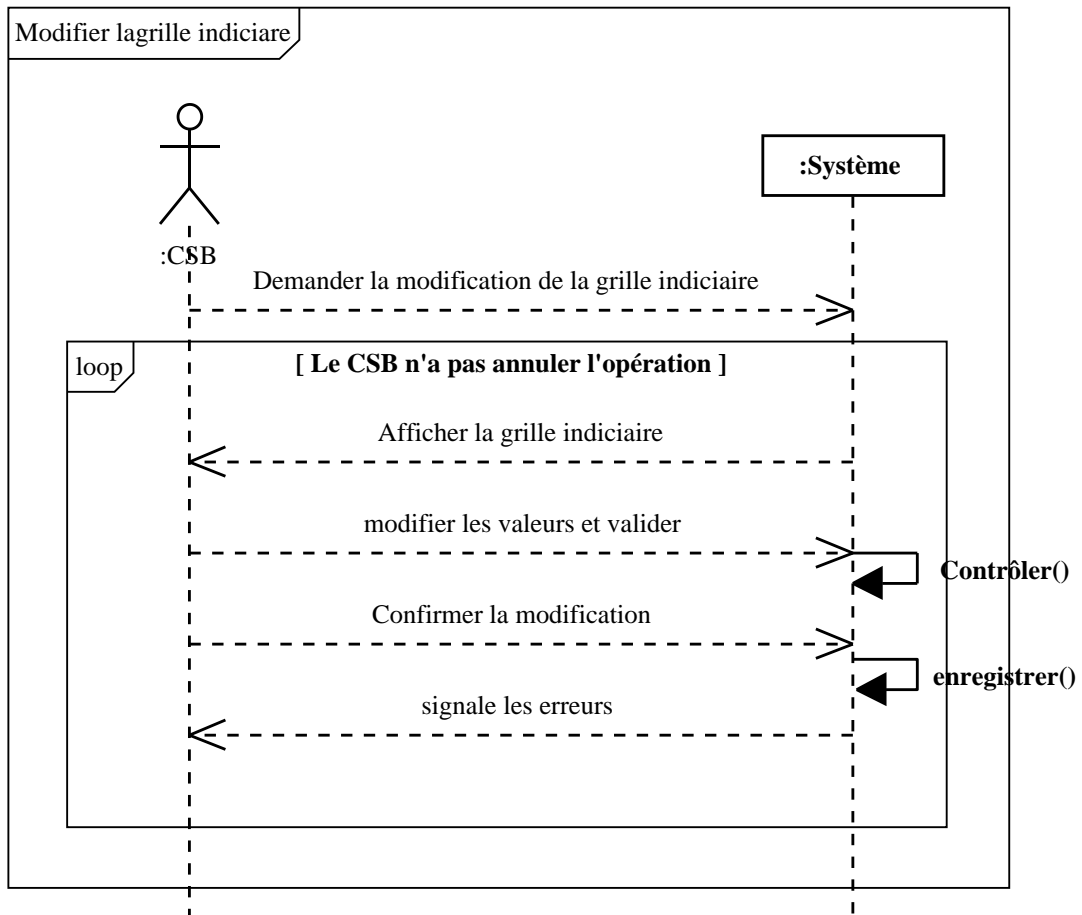


Figure 13 Diagramme de séquence système cas «Modifier la grille indiciaire»

1.5.3.3. Modifier prime

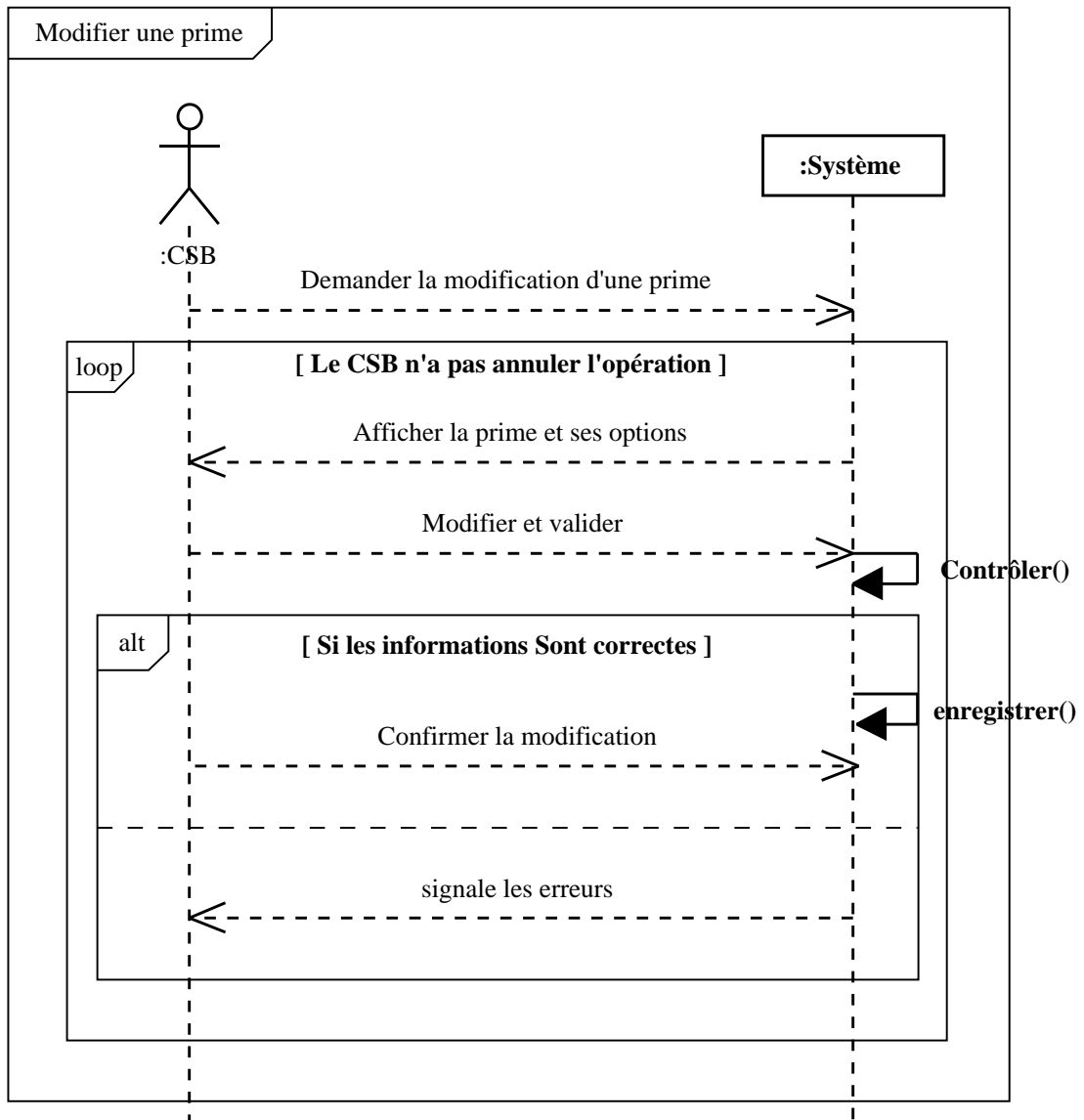


Figure 14 Diagramme de séquence système cas «Modifier prime»

1.5.3.4. Ajouter une prime

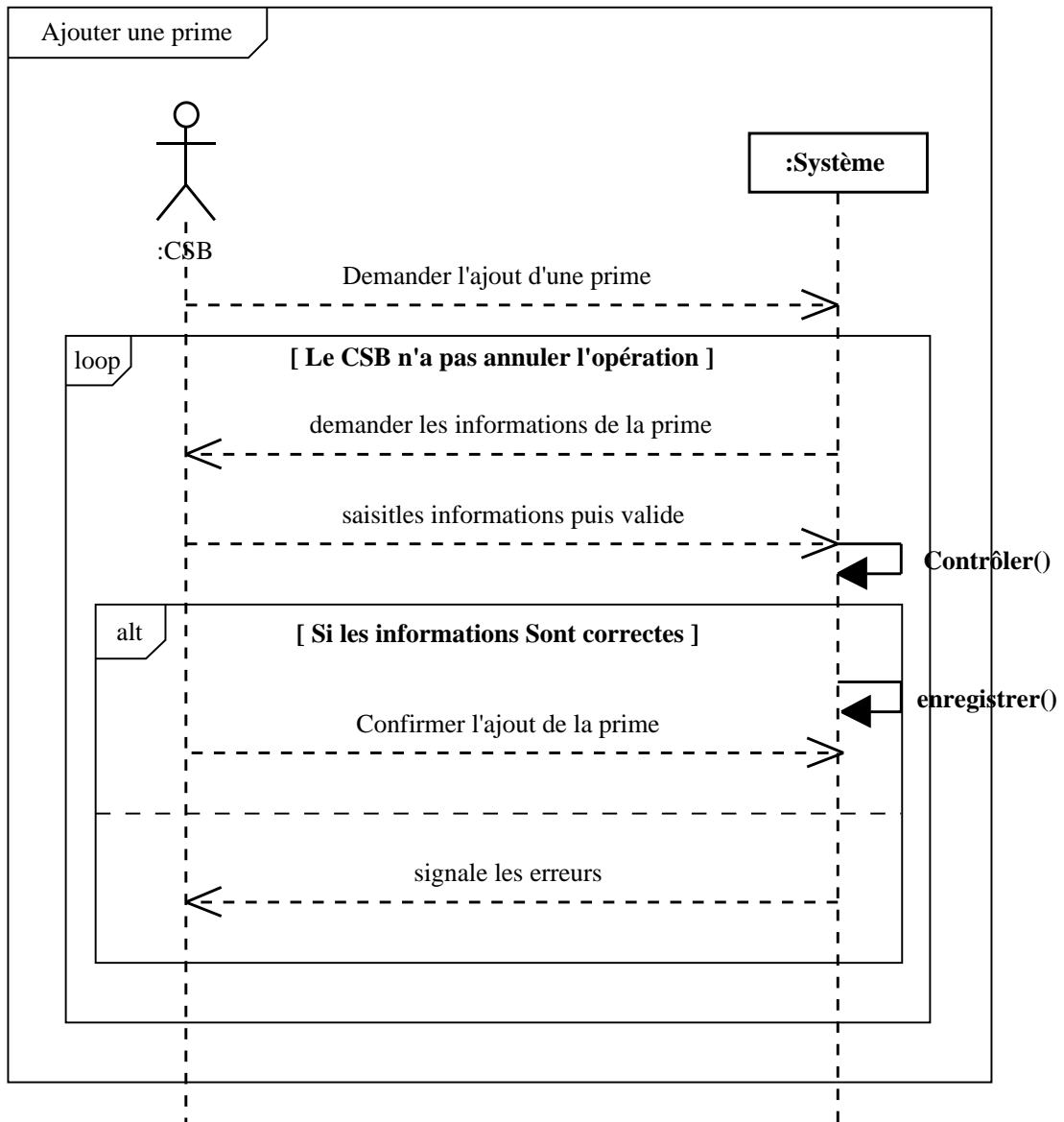


Figure 15 Diagramme de séquence système cas «Ajouter une prime»

1.5.3.5. Supprimer une prime

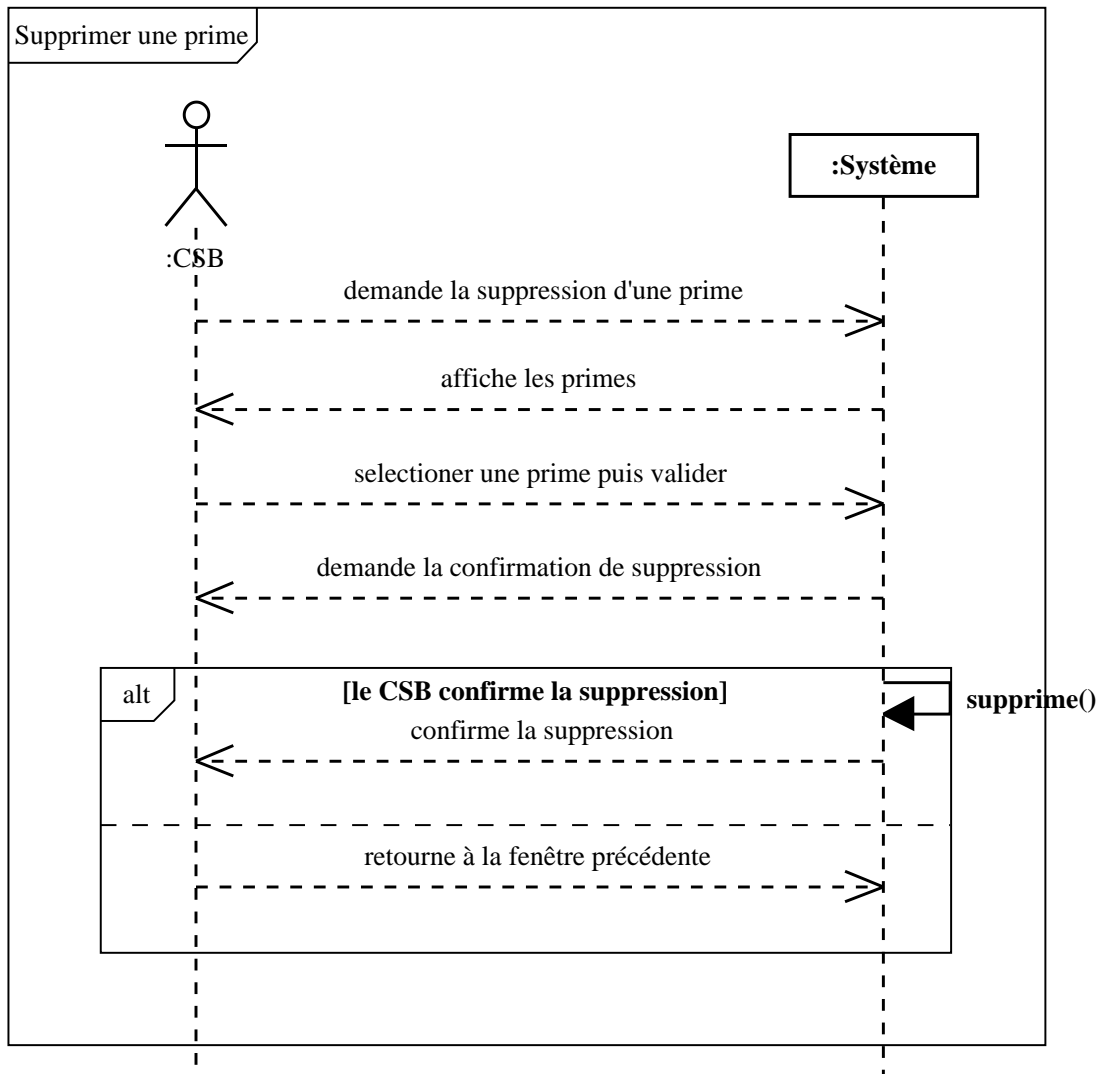


Figure 16 Diagramme de séquence système cas «Supprimer une prime»

1.5.4. Gérer budget

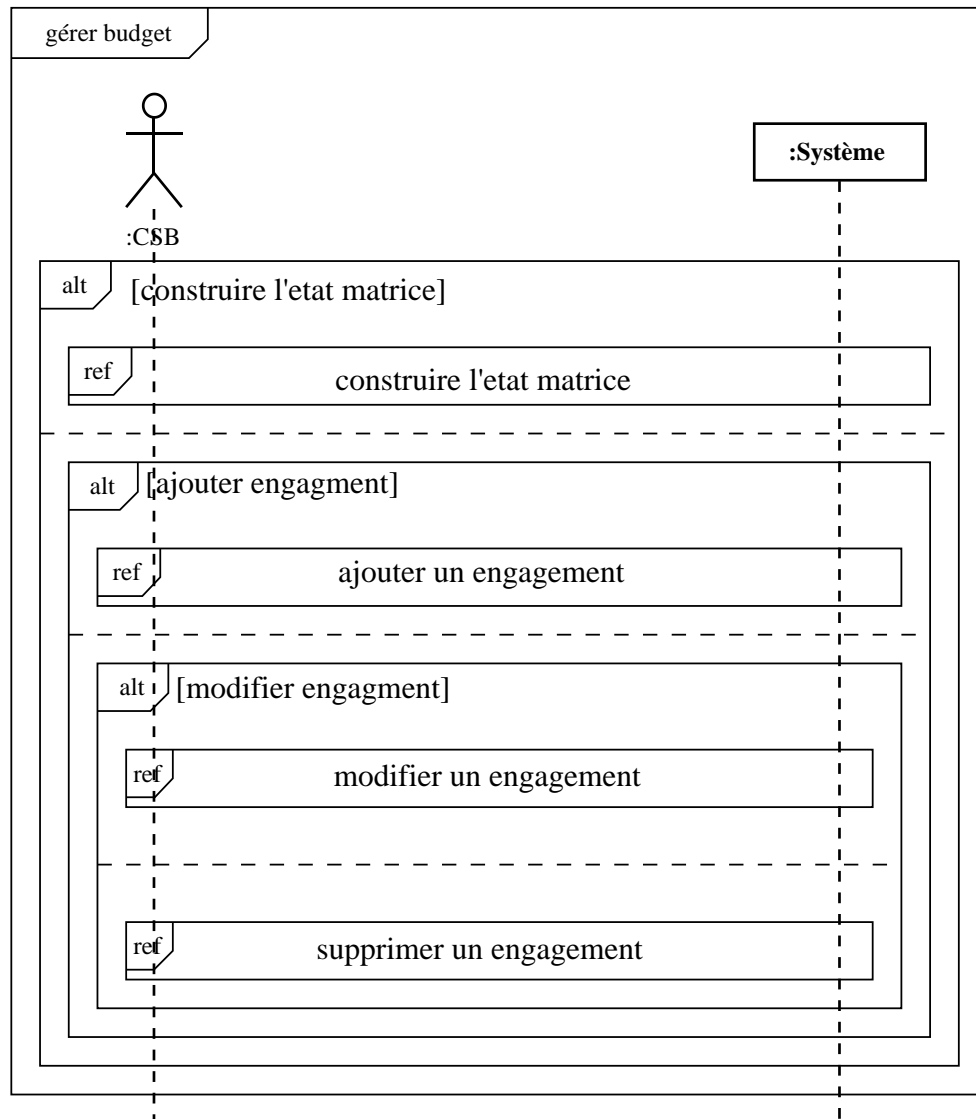


Figure 17 Diagramme de séquence système cas «Gérer budget»

1.5.1.1. Construire l'état matrice

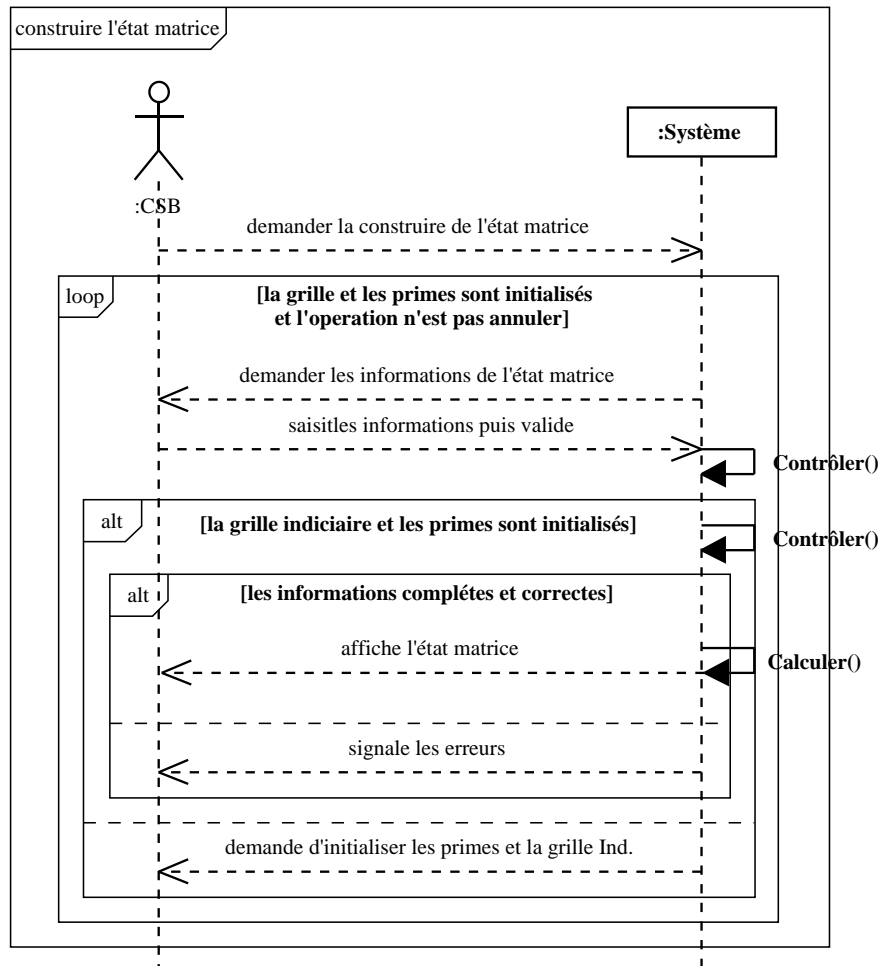


Figure 18 Diagramme de séquence système cas «Construire l'état matrice»

1.6. Maquette d'IHM (Interface Homme-Machine)

Dans le but d'inciter l'utilisateur à nous fournir une information efficace, nous avons adopté la démarche de prototypage. La maquette de l'interface-homme machine motive les spécialistes du domaine à nous livrer des informations. Dans ce qui suit, nous présentons quelques prototypes des interfaces réalisées au cours de cette phase. Il faut noter que la maquette d'IHM peut ne rien avoir avec les interfaces du futur système.

1.6.1. Prototype de l'interface-homme machine authentication

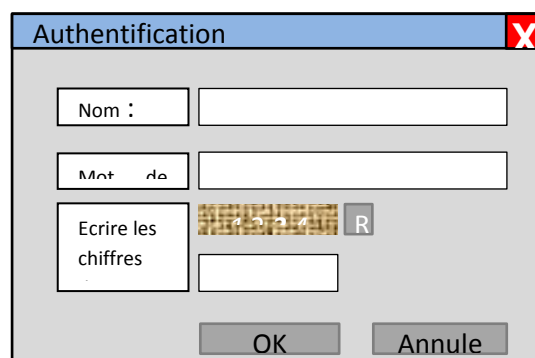


Figure 19 : Prototype de l'interface-homme machine authentication

1.6.2. Prototypé de l'interface-homme machine Gestion des salaires (cherche, modifier, afficher un salarie)

The interface is titled 'SGB' and has three tabs: 'Gestion des salarie', 'Gestion de la paie', and 'Gestion de budget'. The 'Gestion des salarie' tab is active.

Search section: A 'chercher :' text box with an input field and a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing options: 'Tout', 'ID', 'Nom', and '.....'.

List section: A 'Liste des salarie :' label above a table with columns: 'ID', 'Nom', 'Degrée', 'Adresse', and two empty columns. Below the table are buttons: 'Ajouter...', 'Modifier', 'Supprimer', and 'Afficher...'.

Details section: A 'Détails' label above a tabbed interface with tabs: 'information', 'primes', 'Salaire', and '...'. The 'information' tab is active, showing fields for 'Nom : AAAAAAAAAA', 'Prenom : AAAAAAAAAA', and 'Adress :'. There are 'v' and 'X' buttons to the right of these fields.

Figure 20 : Prototypé de l'interface-homme machine Gestion des salaires

1.6.3. Prototypé de l'interface-homme machine ajouter

The dialog box is titled 'Ajouter salarie...' and has a close button 'X'.

Fields and controls: A '12345' label, 'Prenm :', 'Nom :', 'sexe', 'Date de', 'Grade', 'Corps', 'fonction:', 'Situation' (radio buttons for 'Marie' and 'Non'), 'date rec.:', and 'AAAAAA:'.

Buttons: 'OK' and 'Annuler' at the bottom.

Figure 21 : Prototypé de l'interface-homme machine ajouter

Cliquer le bouton Supprimer

Confirmation :

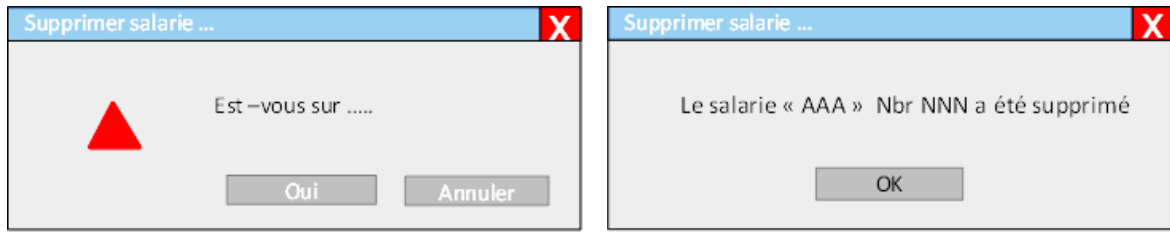


Figure 22 : Deux boites de dialogue (de confirmation à gauche, informatif à droite)

1.6.4. Prototype de l'interface-homme machine gestion de la paie

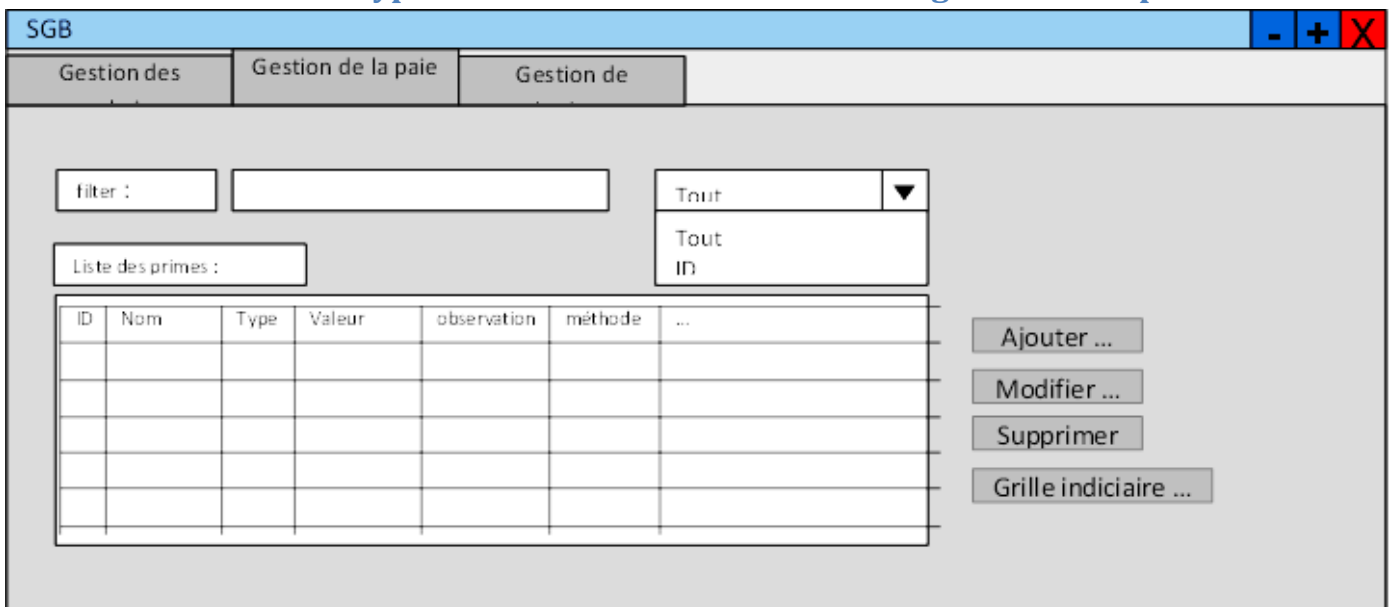


Figure 23 : Prototype de l'interface-homme machine gestion de la paie

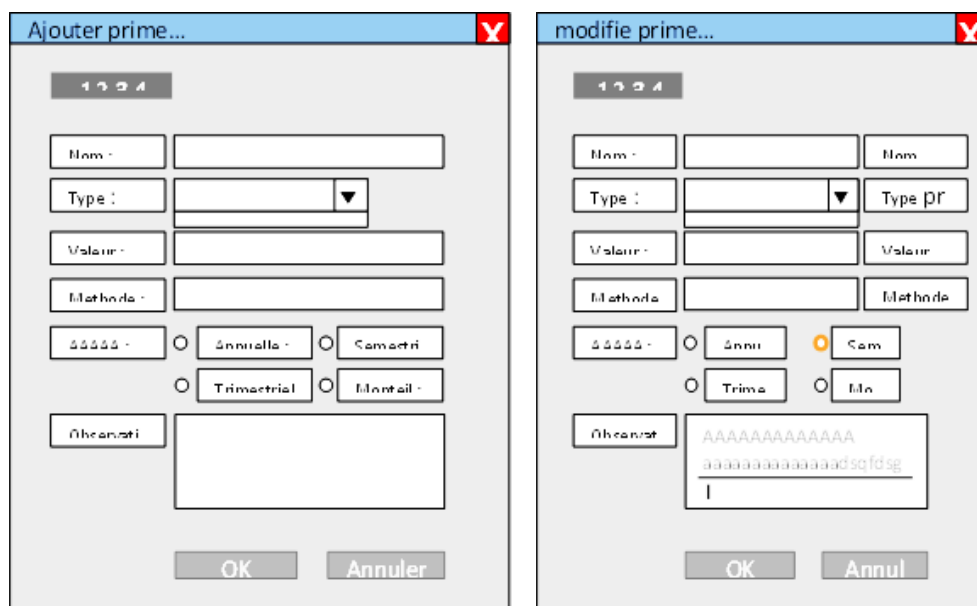


Figure 24 : Prototype de fenêtre ajouter prime (à gauche) et modifier prime (à droite)

1.6.5. Prototype de l'interface-homme machine modifier grille indiciaire :

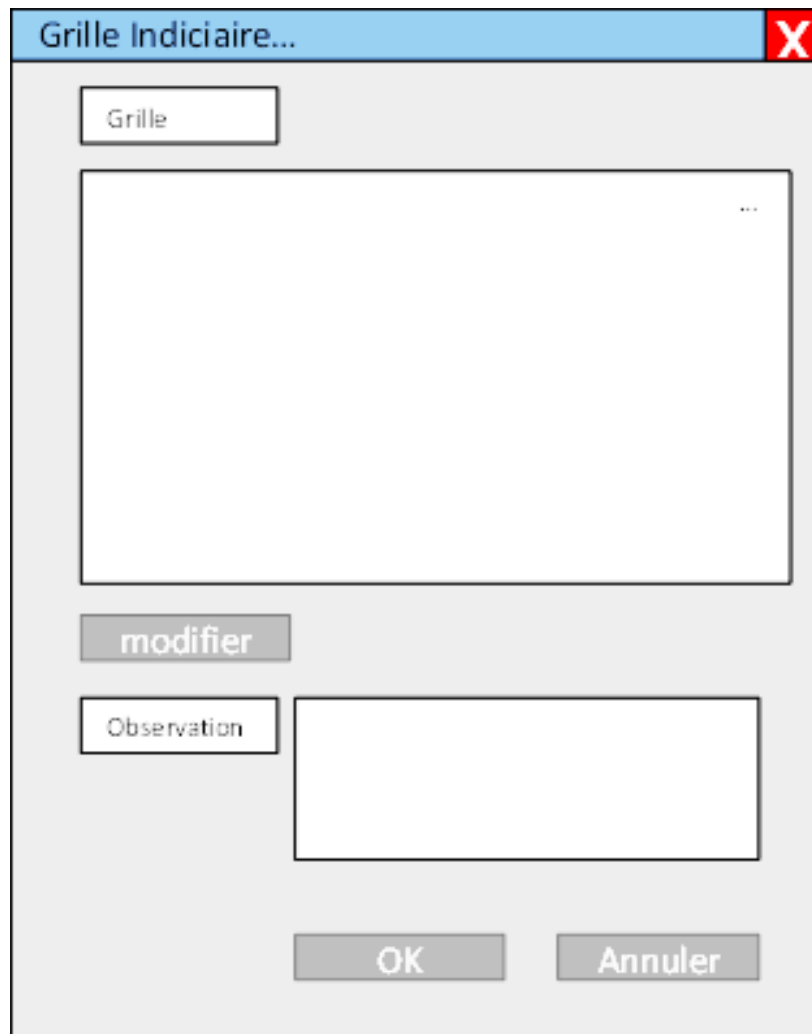


Figure 25: Prototype de l'interface-homme machine modifier grille indiciaire :

1.6.6. Prototypé de l'interface-homme machine de gestion de budget

The image shows a software window titled "SGB" with three menu tabs: "Gestion des salarie", "Gestion de la paie", and "Gestion de budget". The "Gestion de budget" tab is active. Below the tabs, there is a "Section" label and a dropdown menu with options "1" and "2". To the right of the dropdown are three checkboxes labeled "Feuille 1", "Feuille 2", "Feuille 3", "Feuille 4", and "Feuille 5". Below these is a "Détails" label. Further down, there are input fields for "Année :", "CP:", "AAAAA :", and "AAAAAA :". A button labeled "Construire l'état matrice" is located at the bottom right.

Figure 26 : Prototypé de l'interface-homme machine de gestion de budget

The image shows a software window titled "L'état Matrice de l'année ...". It features an "Etat matrice:" label and a table with a header row containing "..." and several empty cells. Below the table are two navigation buttons: "<" and ">". At the bottom, there are three buttons: "Enregistrer ...", "Imprimer ...", and "Exit".

Figure 27 : Prototypé de l'interface-homme machine de construire l'état matrice

1.7. Conclusion

Cette première phase de la méthode simplifiée de Laurent Audibert nous a permis non seulement d'avoir une vue détaillée de l'état actuel de l'organisme d'accueil, mais aussi de nous familiariser avec les différentes activités et traitements qui se font au sein de service de budget.

Il faut noter que le diagramme de cas d'utilisation et les diagrammes de séquences système réalisées au niveau de cette étape nous ont données déjà un premier aperçu sur l'application à concevoir, ouvrant ainsi la porte à la deuxième étape de la méthode simplifiée intitulé «Analyse des besoins », que nous allons détailler dans le prochain chapitre de notre mémoire.

CHAPITRE 02: Phase d'analyse

- 1. Introduction*
- 2. Analyse du domaine : modèle du domaine*
- 3. Diagramme de classes participantes*
- 4. Conclusion*

2.1 Introduction :

Dans ce chapitre on va élaborer la première version de diagramme de classe appelée le modèle des classes de domaine. Puis, On va élaborer le diagramme de classe participantes qui effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, le modèle du domaine et la maquette, et d'autre part, les diagrammes de conception logicielle que sont les diagrammes d'interaction et le diagramme de classes de conception.

2.2 Analyse du domaine : modèle du domaine

Le modèle du domaine décrit les classes qui modélisent les concepts du domaine d'application (on utilise aussi le terme de **métier**), c.à.d. des objets du monde réel.

Les classes du modèle du domaine ne doivent pas contenir d'opération, mais seulement des attributs. **Voir (chapitre 01, Analyse de domaine)**

2.2.1. Démarche

Notre démarche consiste à:

1. Identifier les concepts du domaine
2. Identifier les classes et les associations
3. Affecter les attributs aux classes

2.2.2. Identifier les concepts du domaine

Au but d'Identifier les concepts du domaine nous allons prendre les cas d'utilisation un par un et nous poser pour chacun la question suivante : **quels sont les concepts métier qui participent à ce cas d'utilisation ?**

S'authentifie	Gérer le salaries	Gérer la paie	Gérer budget
- Chef service budget (CSB)	- Chef service budget (CSB) - Salarie - Prime - Corps - Grade - Catégorie - Echelon - Salaire de base	- Chef service budget - Grille indiciaires - Prime - Corps - Grade - Catégorie - Echelon	- Chef service de budget - Etat matrice - Rappel - Salarie - Prime - Grille indiciaire - Grade - Catégorie - Echelon

2.2.3. Identifier les classes et les associations

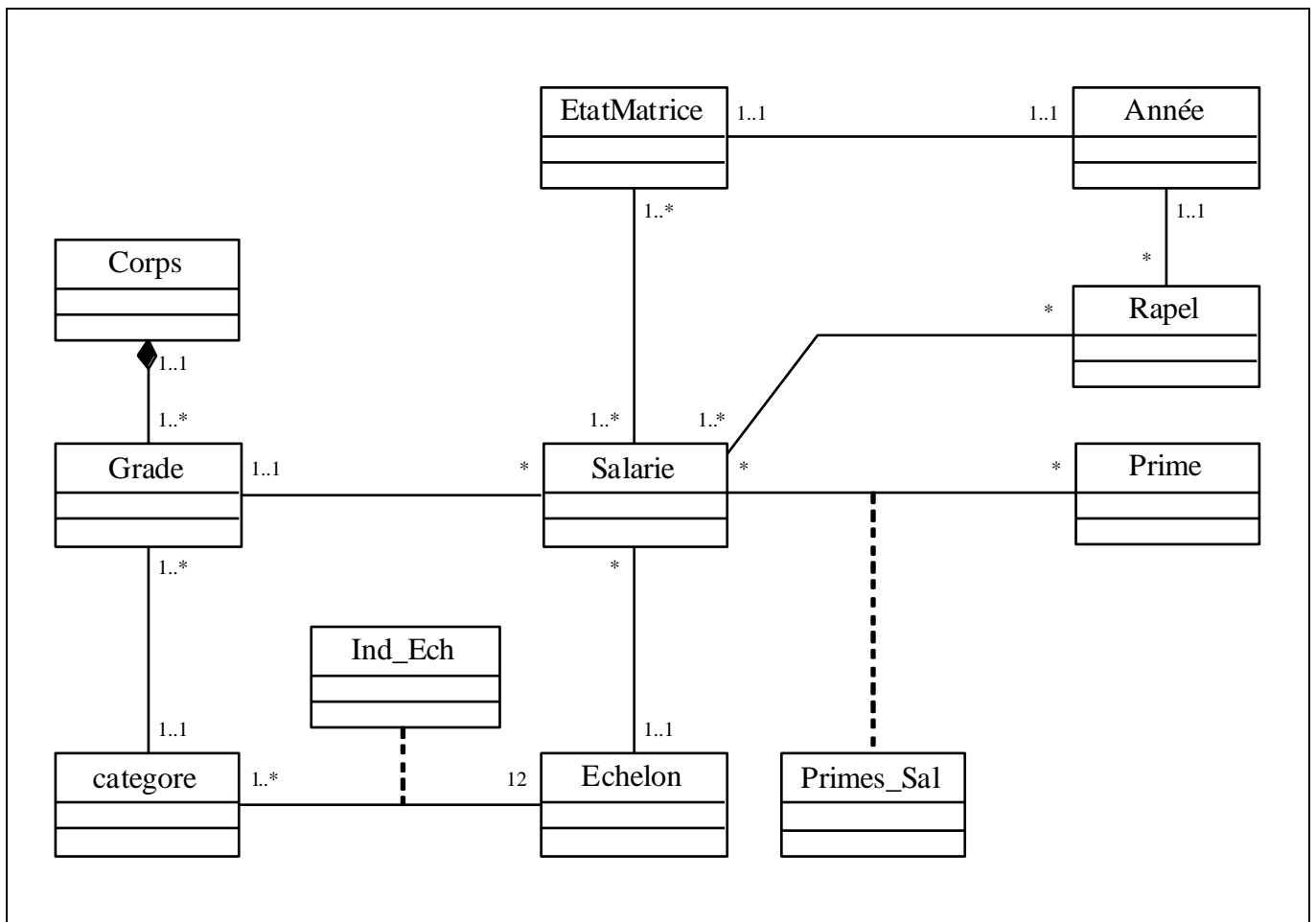


Figure 28 : Identification des classes et des associations.

2.2.4. Affecter les attributs aux classes

Salarie {noSal, nom, pren, sexe, fonction, dateRec, situaFam, situaMr, nbrEnf, nbrEnf10, address, dateNaiss, lieuNaiss }

Prime {noPrime, désPrime, désLoi, type, methode}

Corps {noCorps, désCorps}

Grade {noGrade, désiGrade}

Catégorie {catégorie, groupe, indiceMin}

Echelon {echelon}

Prime_Sal {valPrime}

EtatMatrice {noEM}

Ind_Ech {indiceEchelon}

Rappel {noRappel}

Année {année}

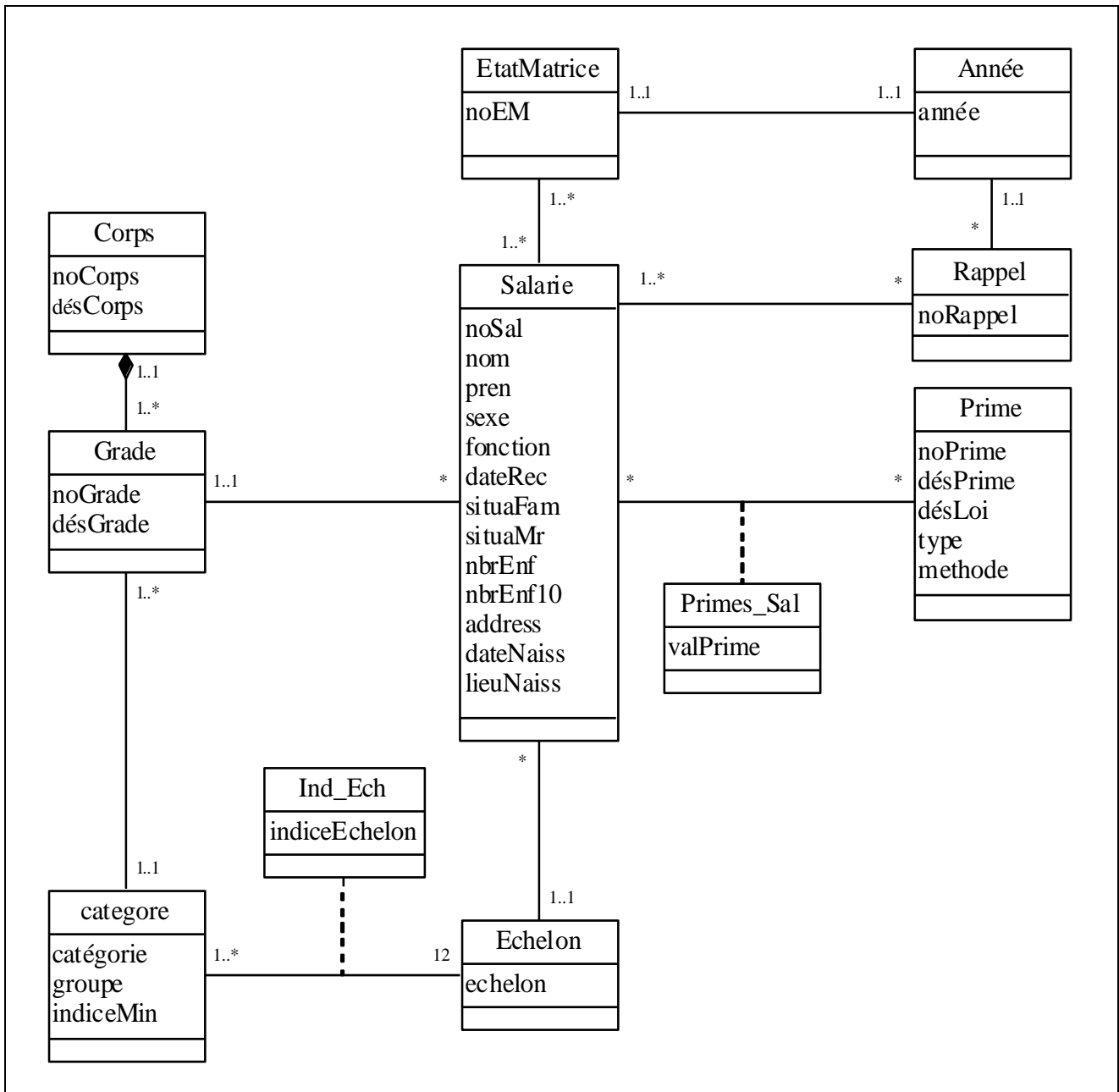


Figure 29 : Le modèle de domaine.

2.3 Diagramme de classes participantes

Le point névralgique de notre démarche s'appelle le diagramme de classes participantes. Il s'agit de diagrammes de classes UML qui décrivent, cas d'utilisation par cas d'utilisation, les trois principales classes d'analyse (Entité, Contrôle, Dialogue) et leurs relations. Voir (chapitre 01, Diagramme de classes participantes)

2.3.1. S'authentifier

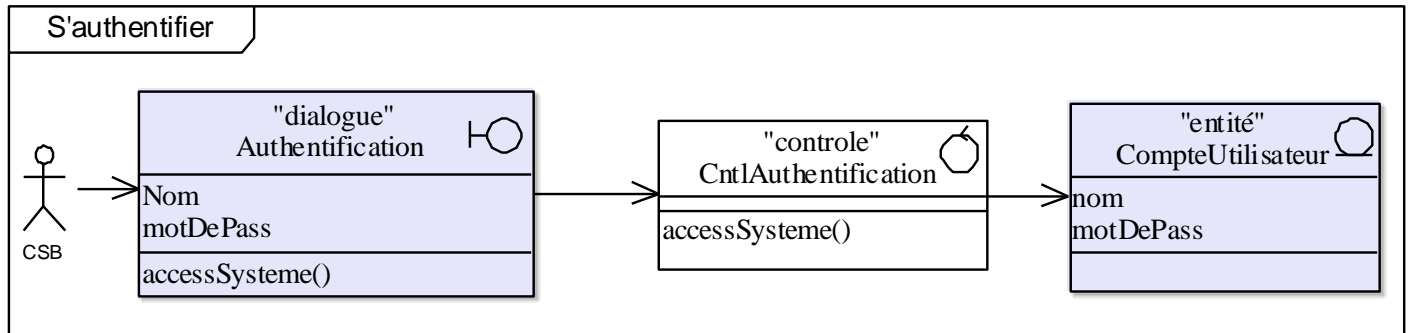


Figure 30 : Diagramme de classes de participants cas authentifié.

2.3.2. Gérer salaires (Chercher un salaire) :

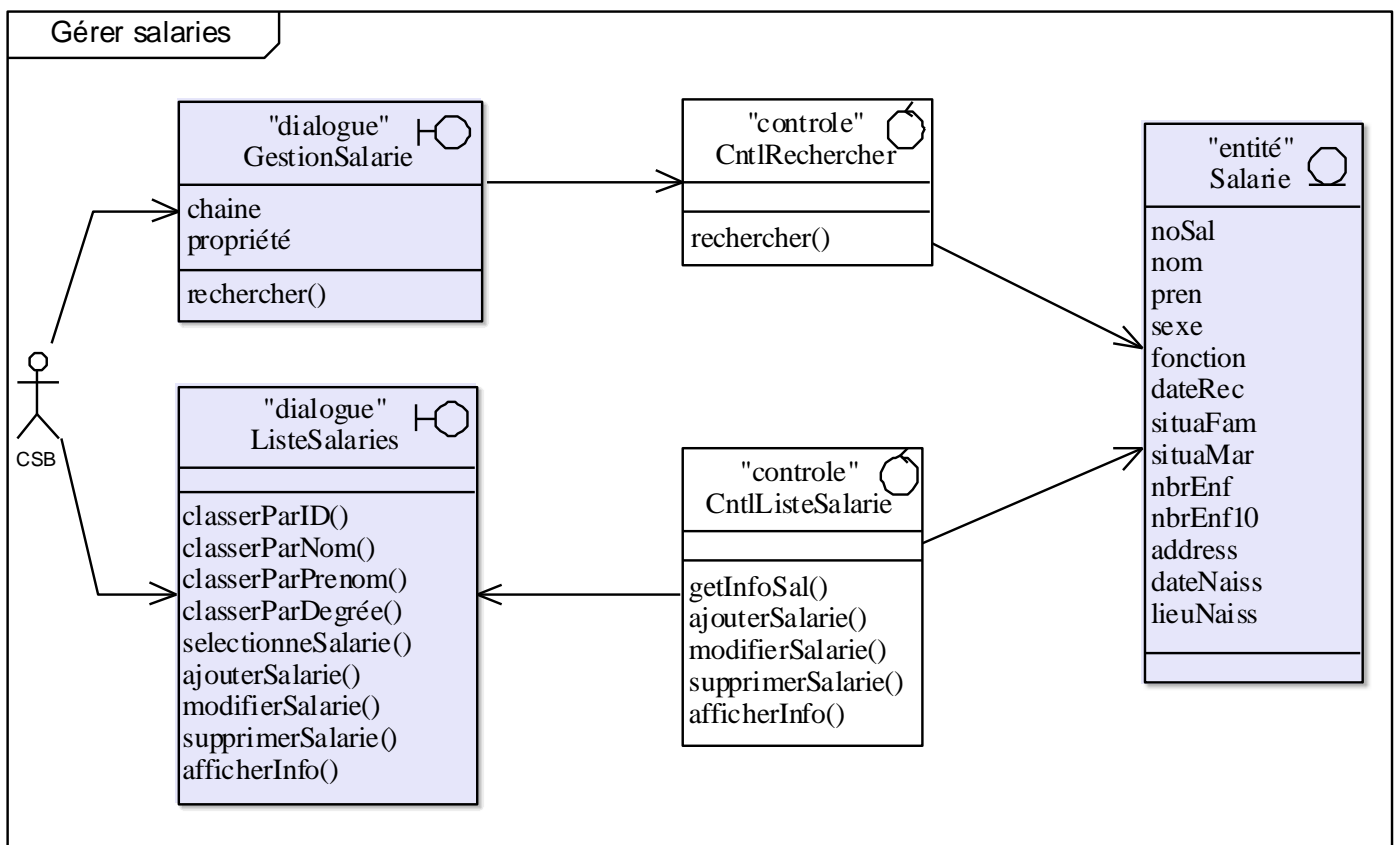


Figure 31 Diagramme de classes de participants cas gérer salaires

2.3.3. Sélectionner un salaire

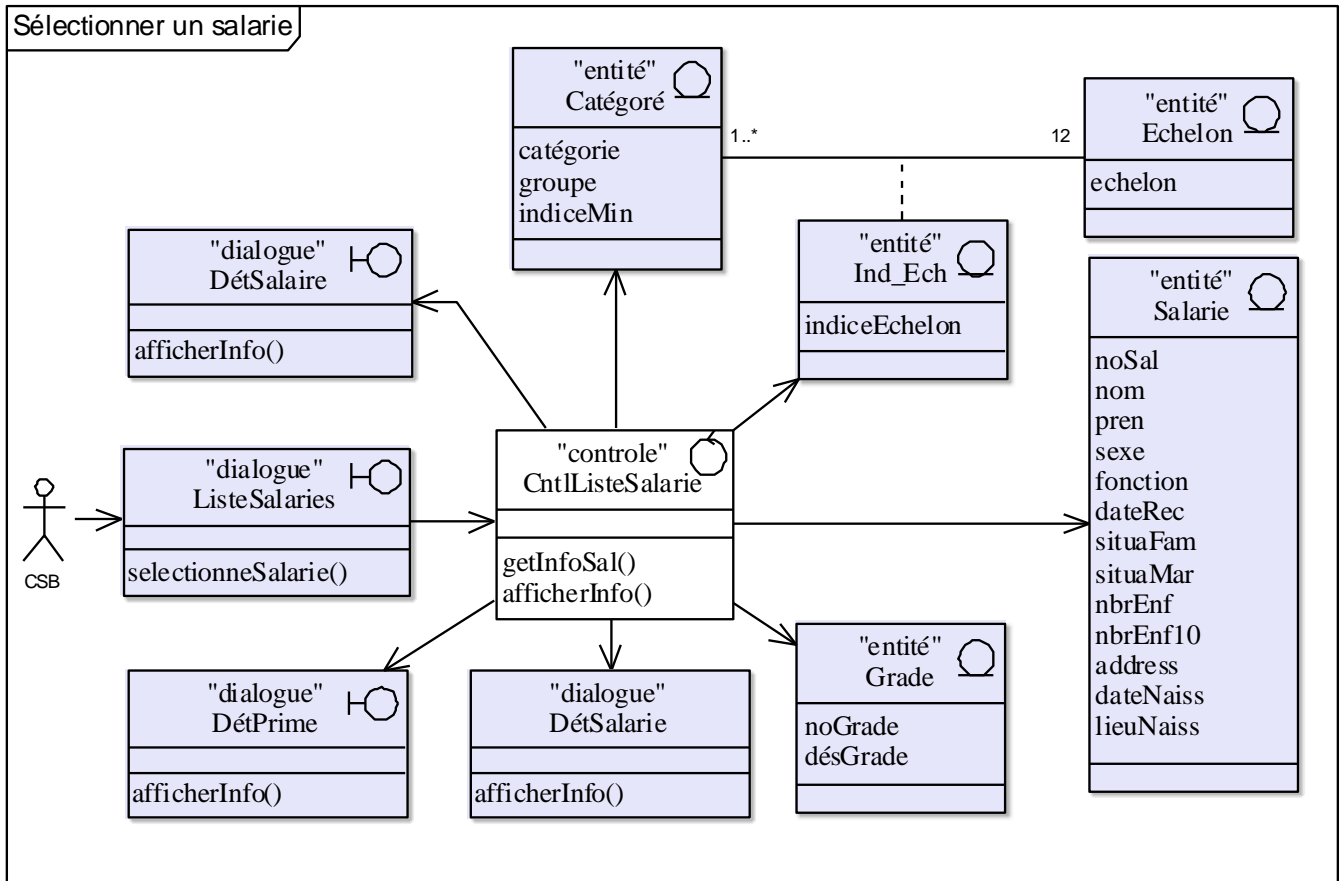


Figure 32 Diagramme de classes de participants cas sélectionner un salaire

2.3.4. Ajouter un salaire

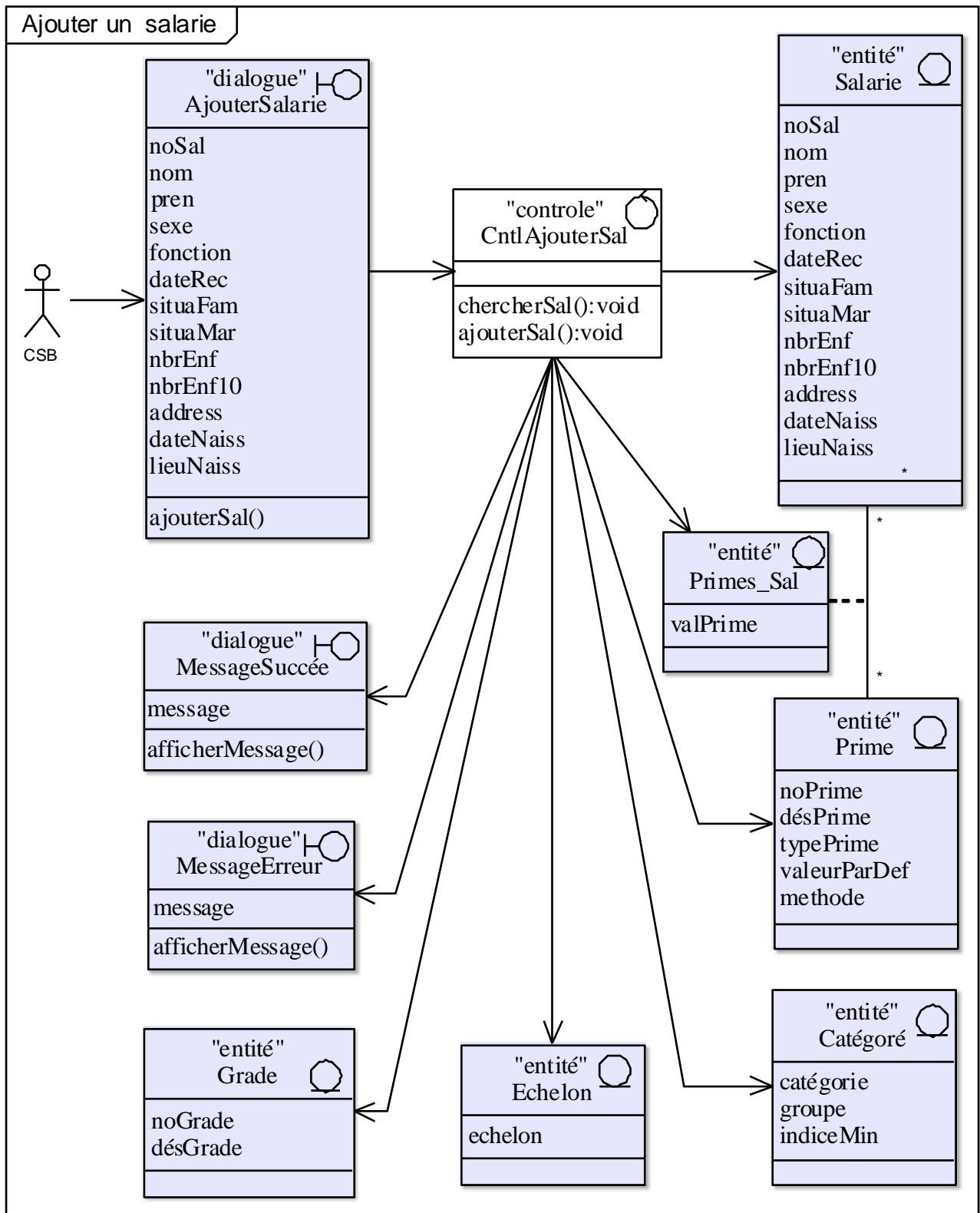


Figure 33 Diagramme de classes de participants cas ajouter un salaire

2.3.5. Supprimer un salaire

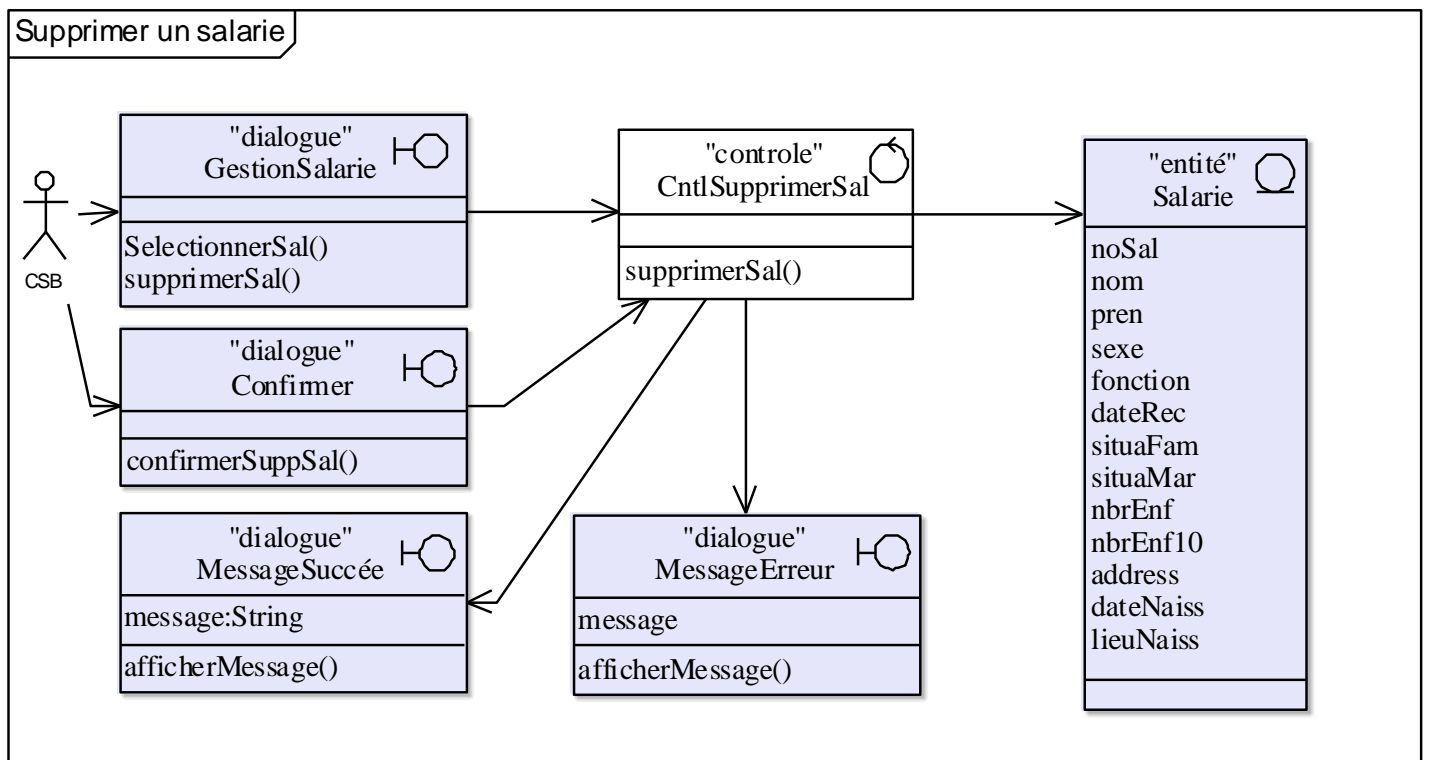


Figure 34 Diagramme de classes de participants cas supprimer un salaire

2.3.6. Afficher salaire

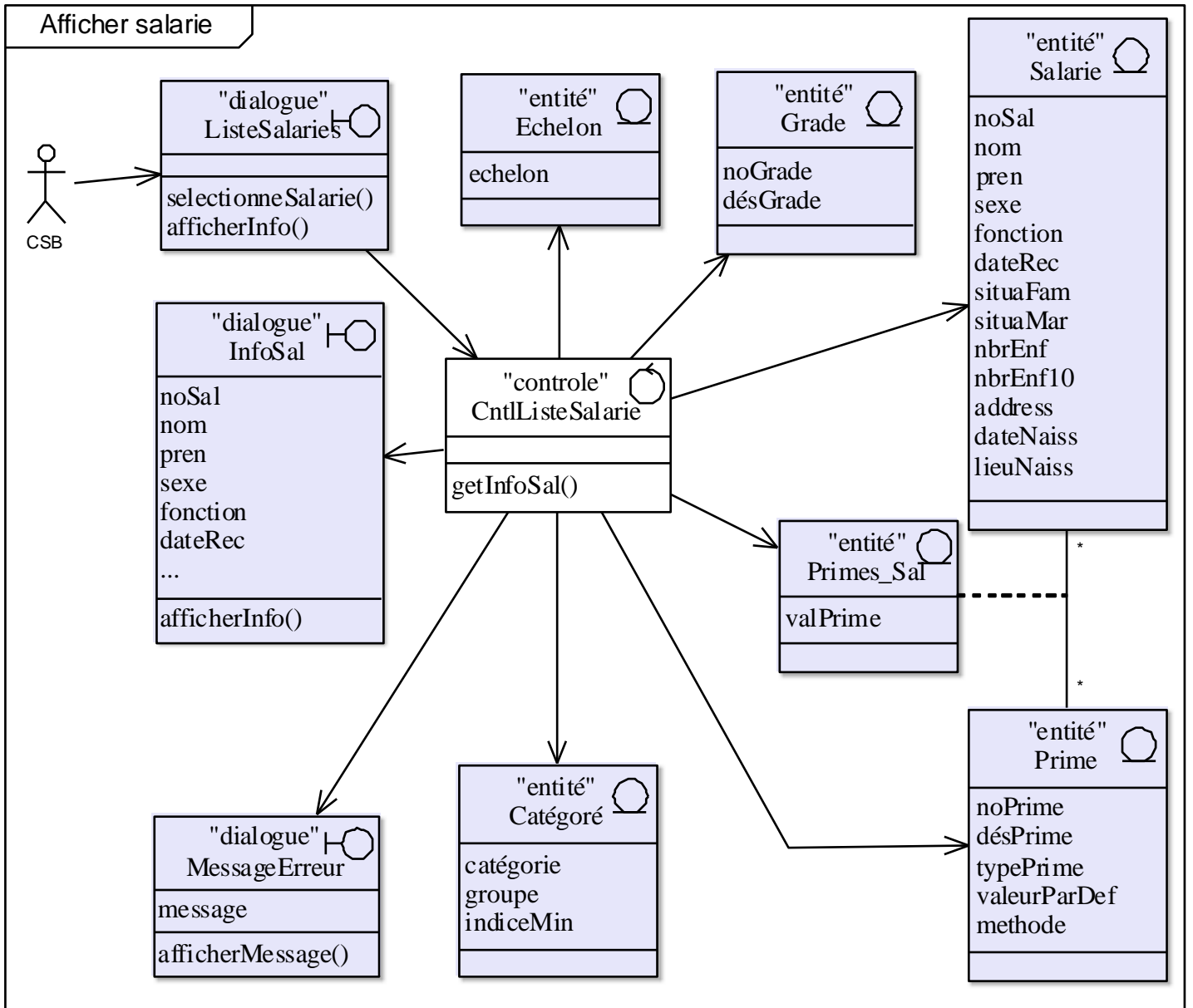


Figure 35 Diagramme de classes de participants cas afficher salaire

2.3.7. Modifier salaire

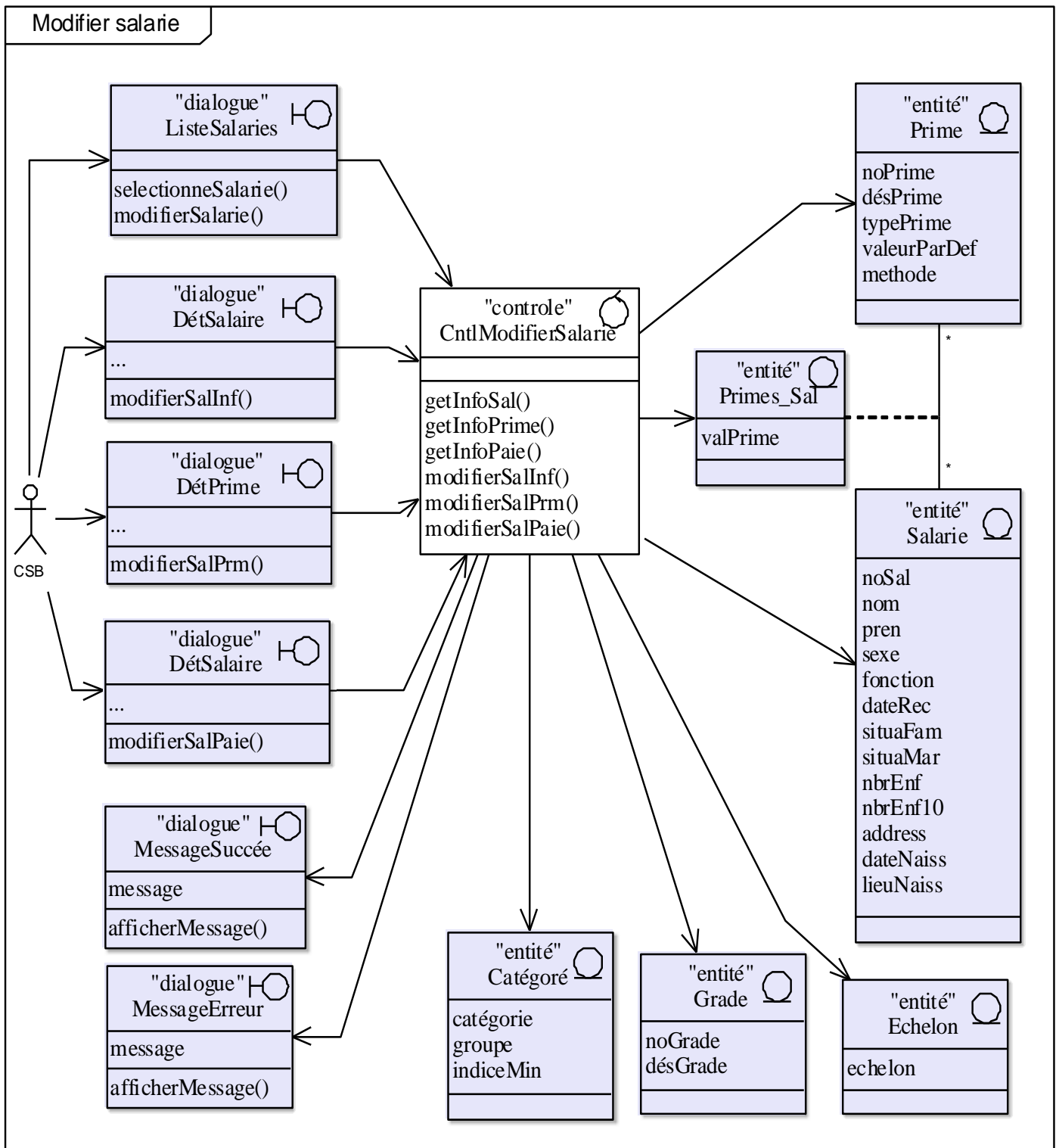


Figure 36 Diagramme de classes de participants cas modifier salaire

2.3.8. Gérer la paie

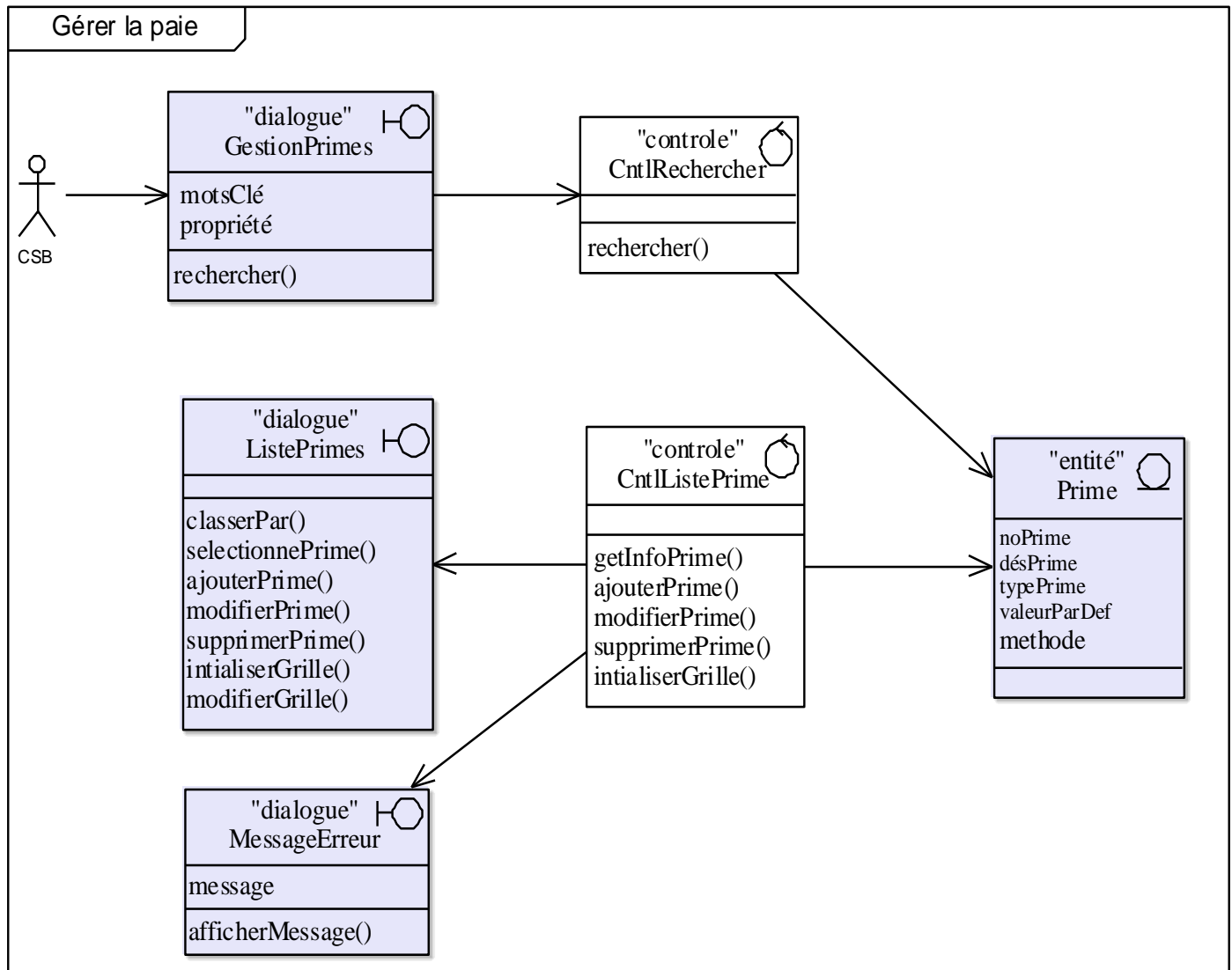


Figure 37 Diagramme de classes de participants cas gérer la paie

2.3.9. Initialiser la grille indiciaire

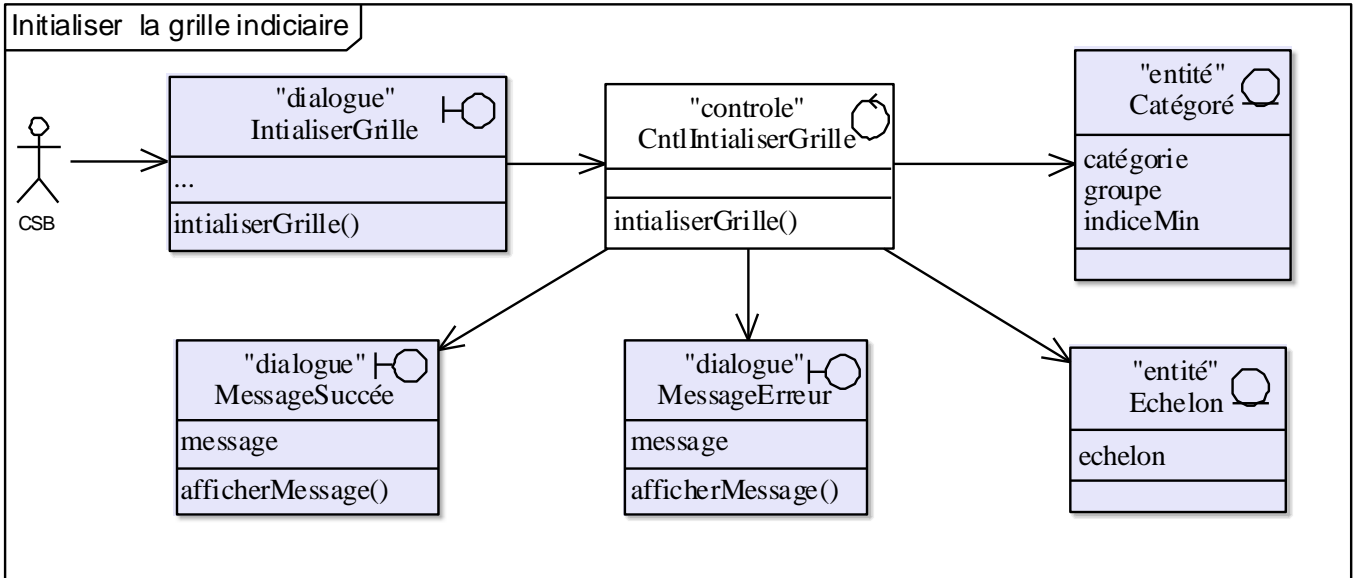


Figure 38 Diagramme de classes de participants cas initialiser la grille indiciaire

2.3.10. Modifier la grille indiciaire

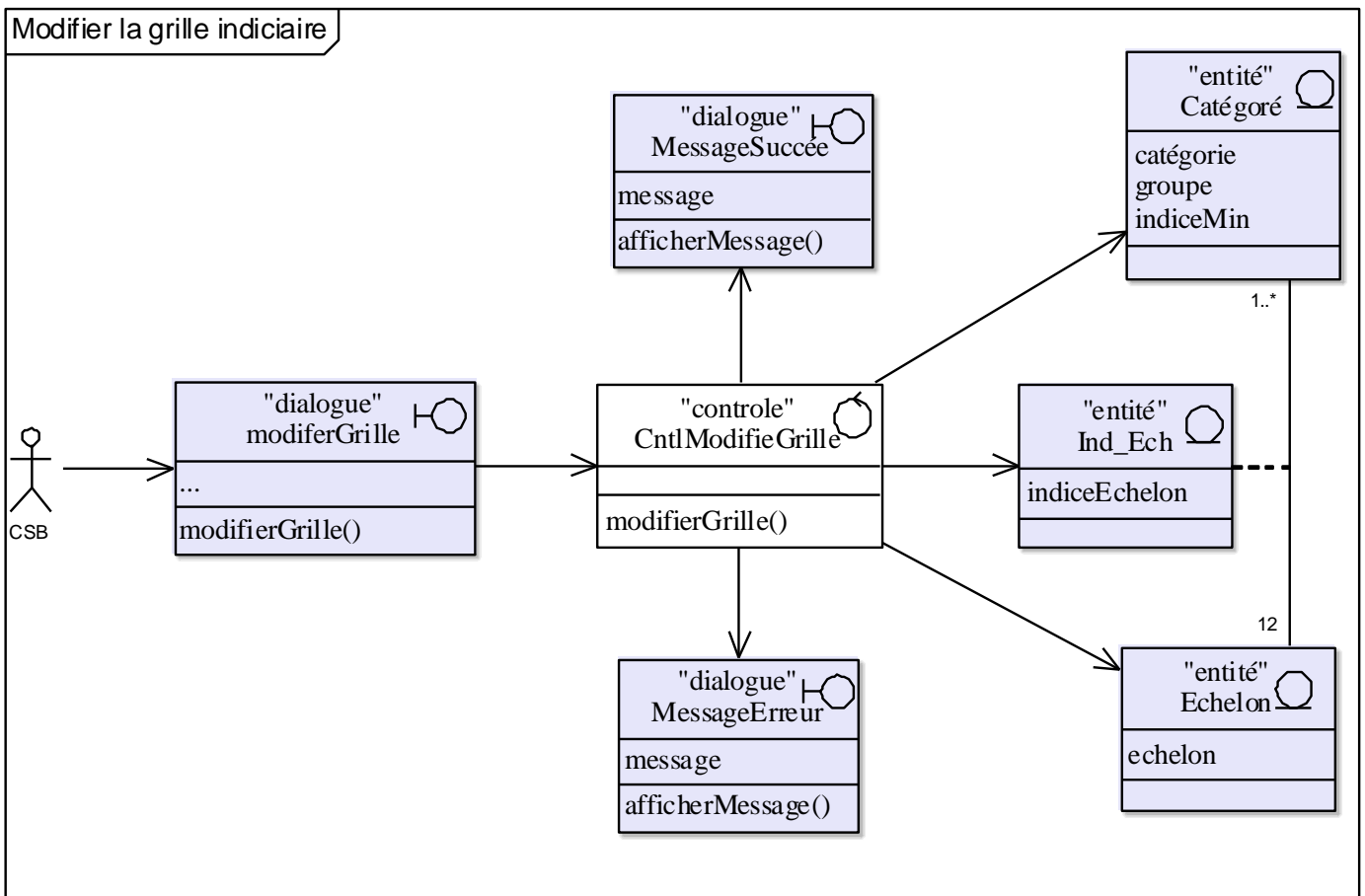


Figure 39 Diagramme de classes de participants cas modifier la grille indiciaire

2.3.11. Modifier prime

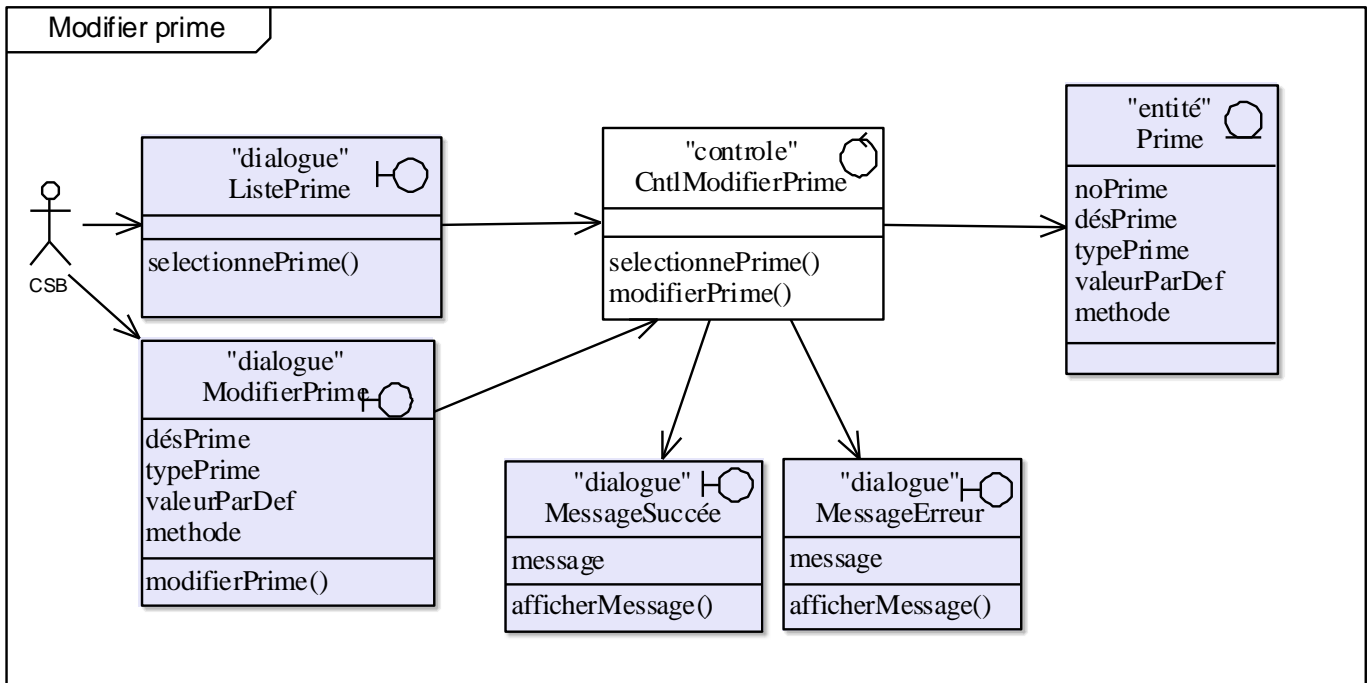


Figure 40 Diagramme de classes de participants cas modifié prime

2.3.12. Ajouter une prime

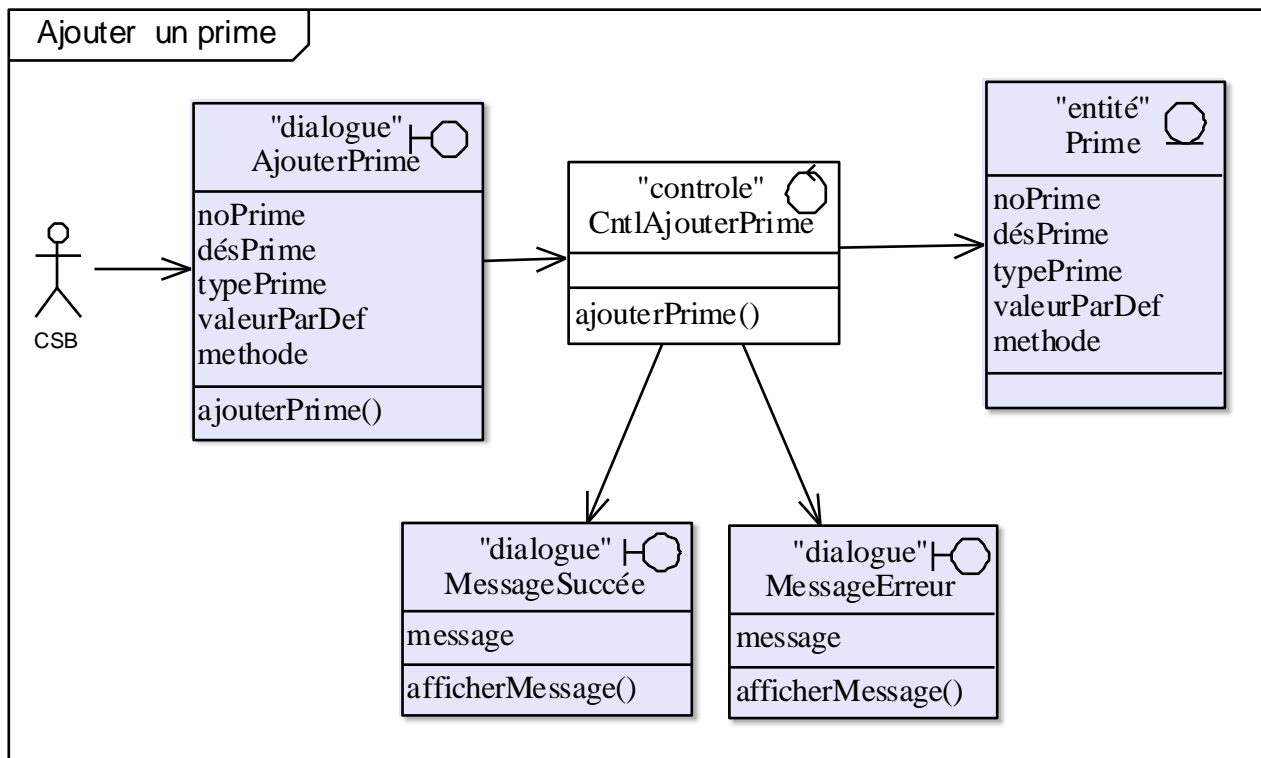


Figure 41 Diagramme de classes de participants cas ajouter une prime

2.3.13. Supprimer une prime

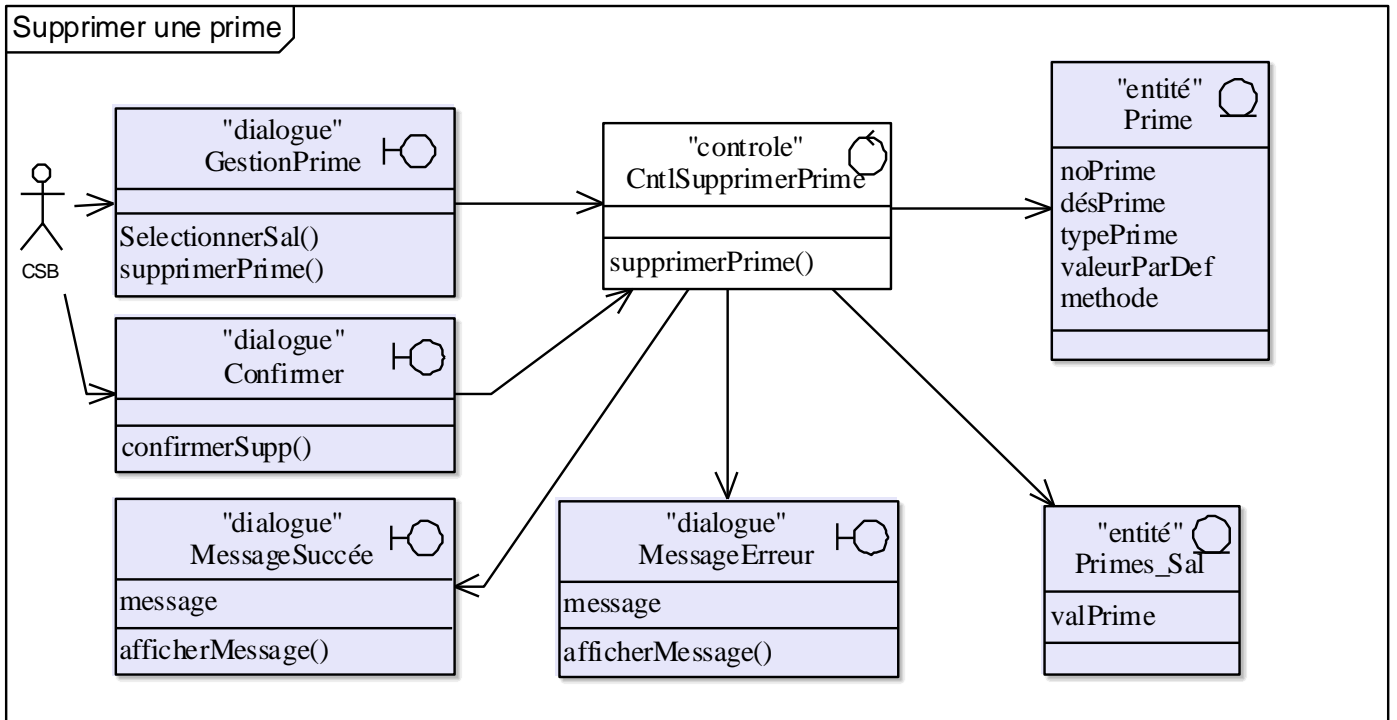


Figure 42 Diagramme de classes de participants cas supprimer une prime

2.3.14. Gérer budget (Construire l'état matrice)

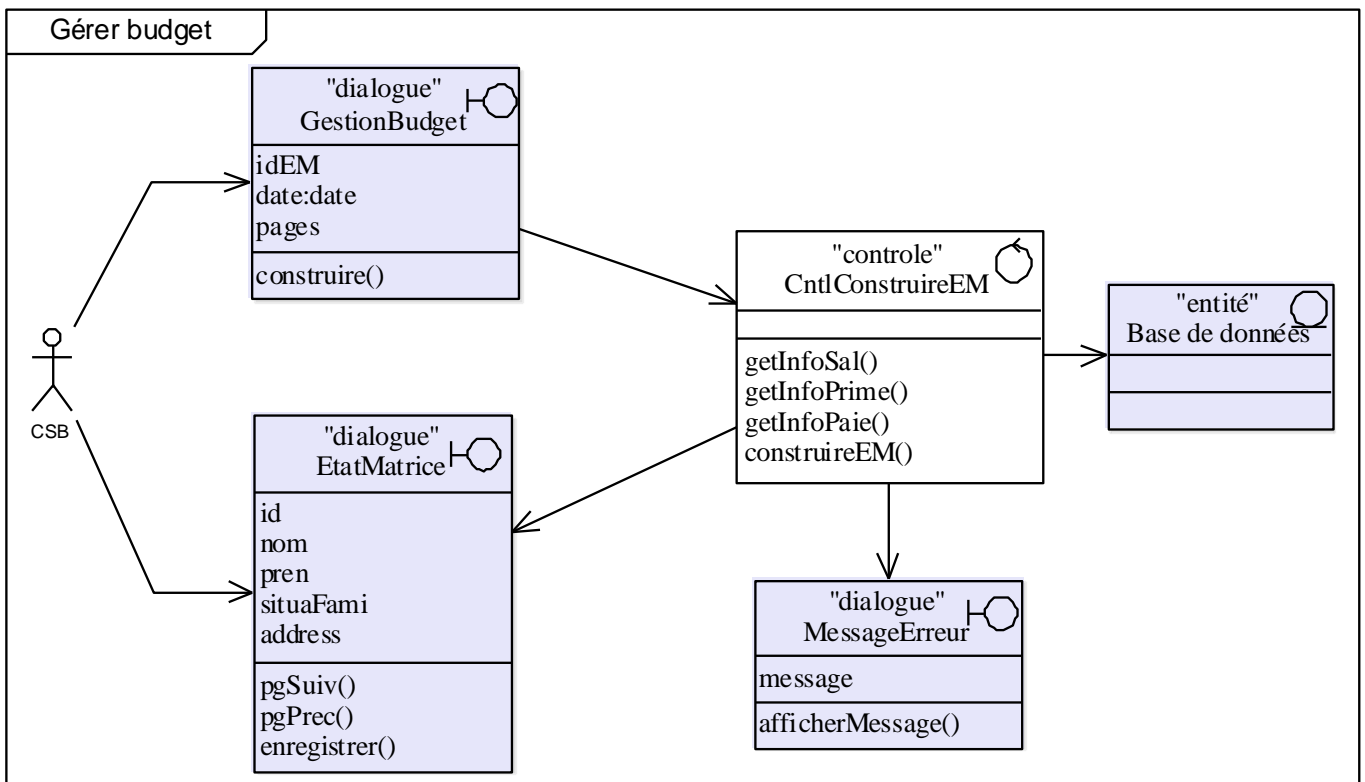


Figure 43 Diagramme de classes de participants cas construire l'état matrice

2.4 Conclusion

Dans ce chapitre, l'analyse du domaine nous a permis de dresser le modèle de classes métier qu'il est la première vue de diagramme de classe de la phase de conception de notre méthode, et les diagrammes de classes participants qu'ils sont nécessaires pour réaliser les diagrammes de séquence.

CHAPITRE 03 : Phase de conception

- 1. Introduction*
- 2. Diagrammes d'interaction (de séquence)*
- 3. Diagramme de classes*
- 4. Conclusion*

3.1. Introduction

Dans la démarche du Processus simplifié de Laurent Audibert, la phase de conception suit immédiatement la phase d'Analyse, par ailleurs la conception de logiciel est un art qui nécessite de l'expérience, et elle consiste à traduire les besoins en spécifiant comment l'application pourra les satisfaire avant de procéder à sa réalisation. En effet, dans ce chapitre nous essayons d'étendre la représentation des diagrammes effectués au niveau de l'analyse en y intégrant les aspects techniques plus proches des préoccupations physiques.

3.2. Diagrammes d'interaction (de séquence)

Nous nous limitons dans notre étude à l'élaboration seulement des diagrammes de séquence et nous omettrons les diagrammes de communications.

Les **diagrammes de séquence** sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et les objets du système selon un ordre chronologique. Ils permettent de représenter un système pendant son exécution.

Les diagrammes de séquence se basent sur les diagrammes de séquence système et le diagramme de classes participantes. Chaque diagramme de séquence système donne lieu à un diagramme d'interaction. Les diagrammes de séquence système sont repris mais le système est remplacé par les objets des classes participantes.

3.2.1. S'authentifier

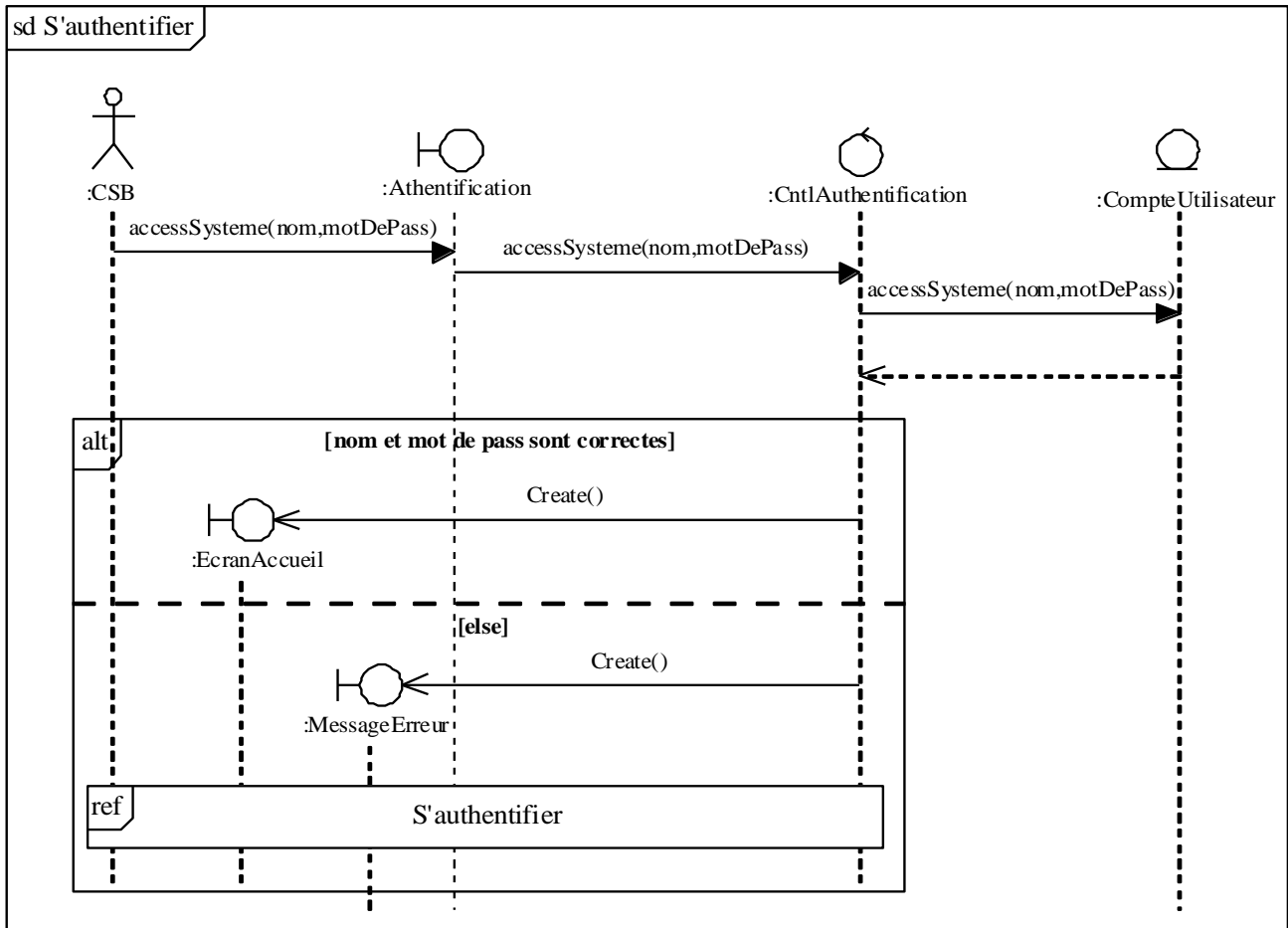


Figure 44 Diagramme de séquence cas authentifié.

Gérer salaires

3.2.2. Rechercher un salaire

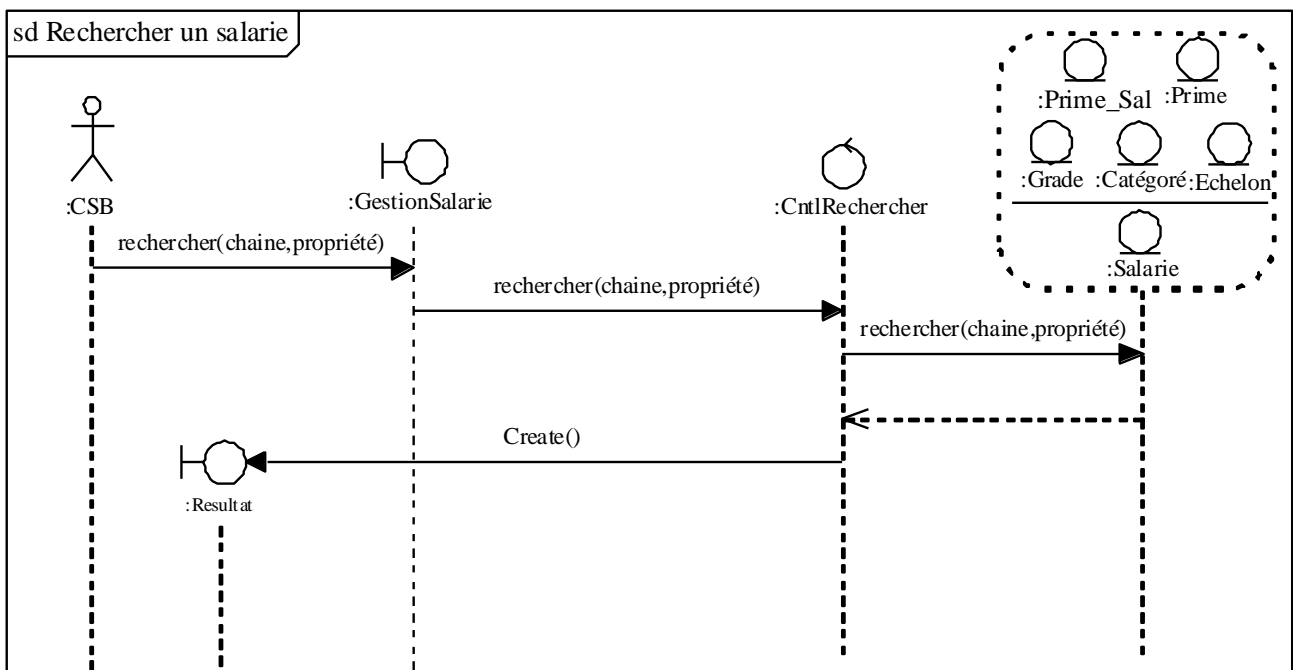


Figure 45 Diagramme de séquence cas rechercher un salaire

3.2.4. Supprimer un salaire

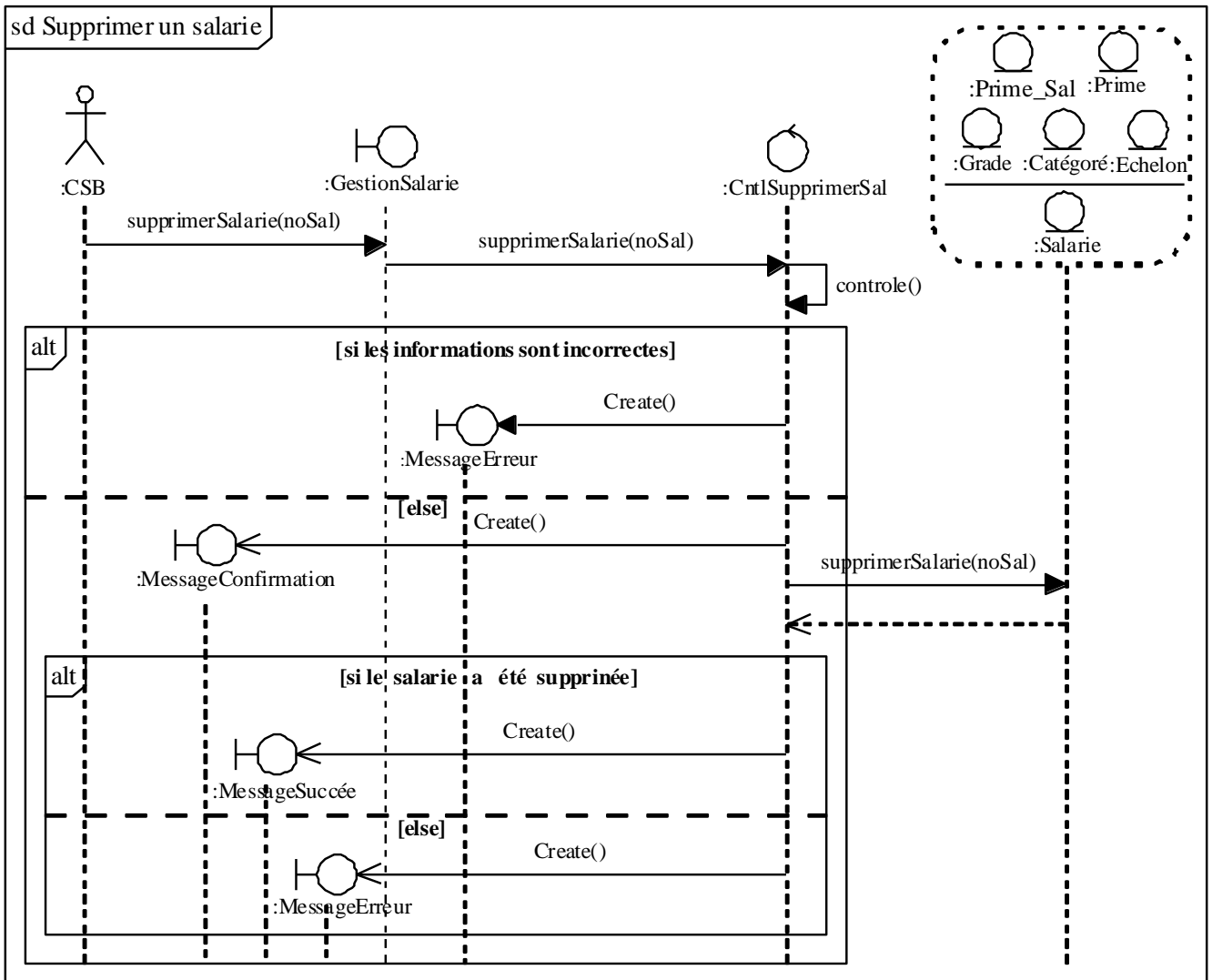


Figure 47 Diagramme de séquence cas supprimer un salaire

3.2.5. Afficher salaire

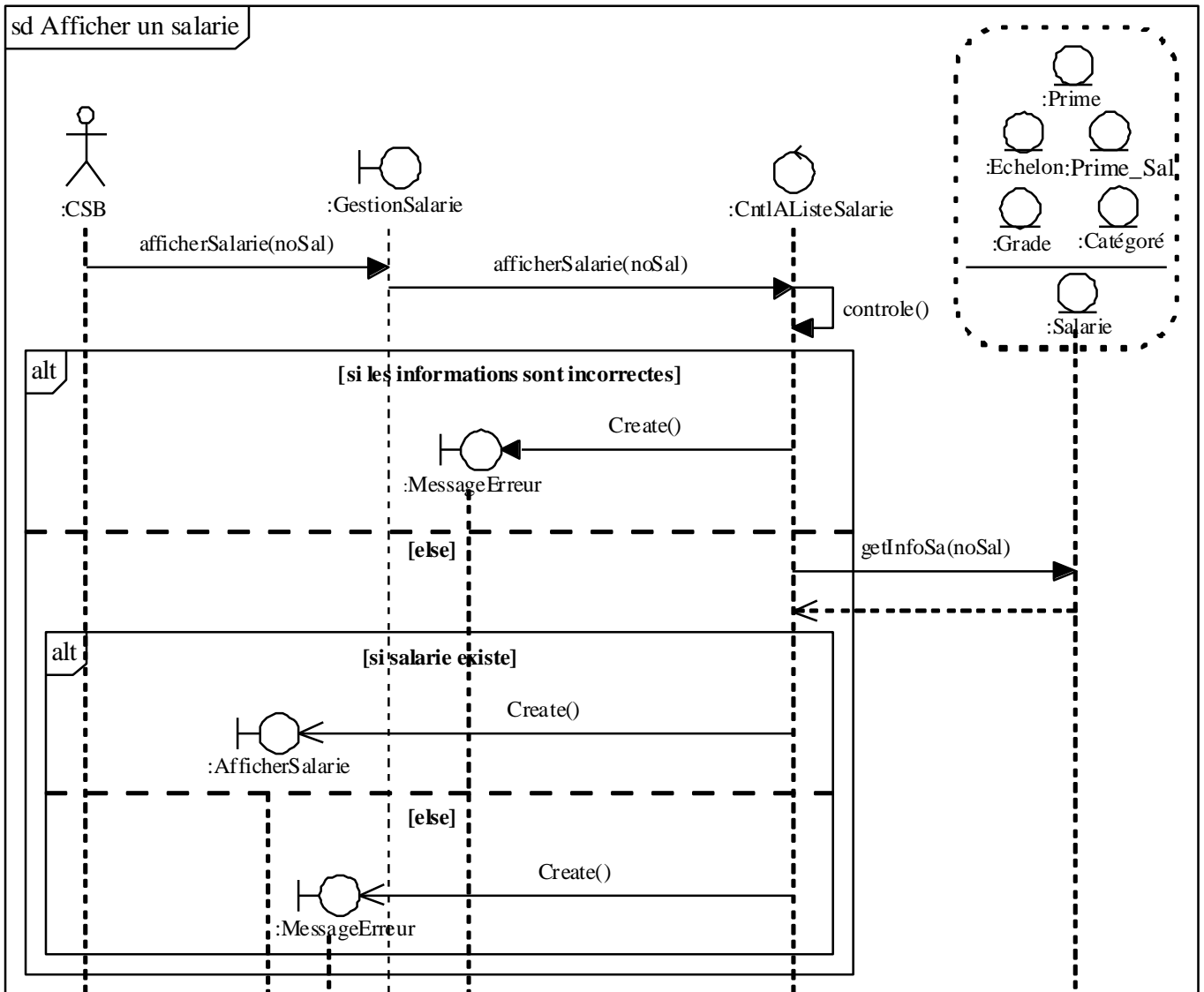


Figure 48 Diagramme de séquence cas afficher salaire

Gérer la paie

3.2.7. Initialiser la grille indiciaire

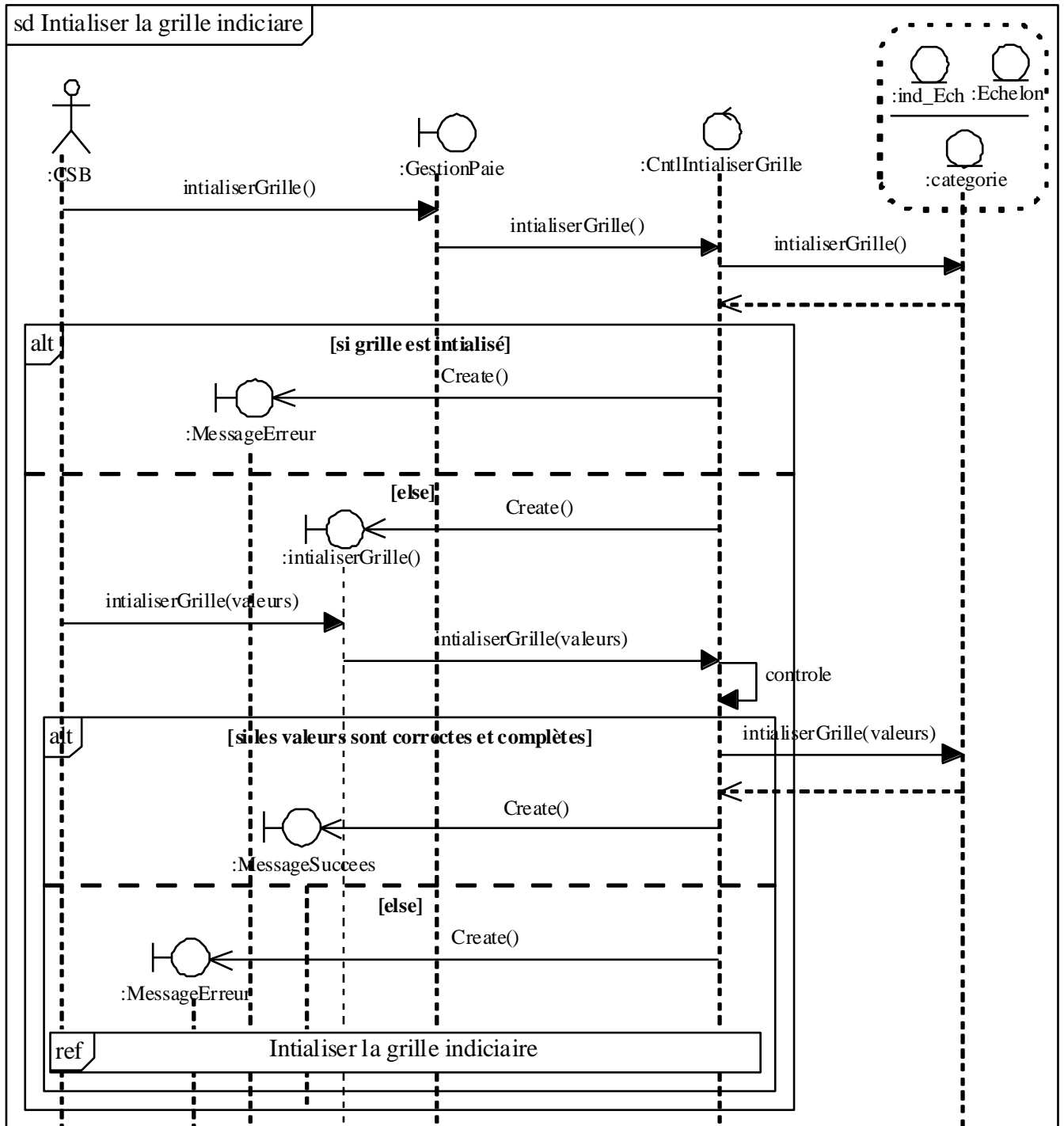


Figure 50 Diagramme de séquence cas initialiser la grille indiciaire

3.2.8. Modifier la grille indiciaire

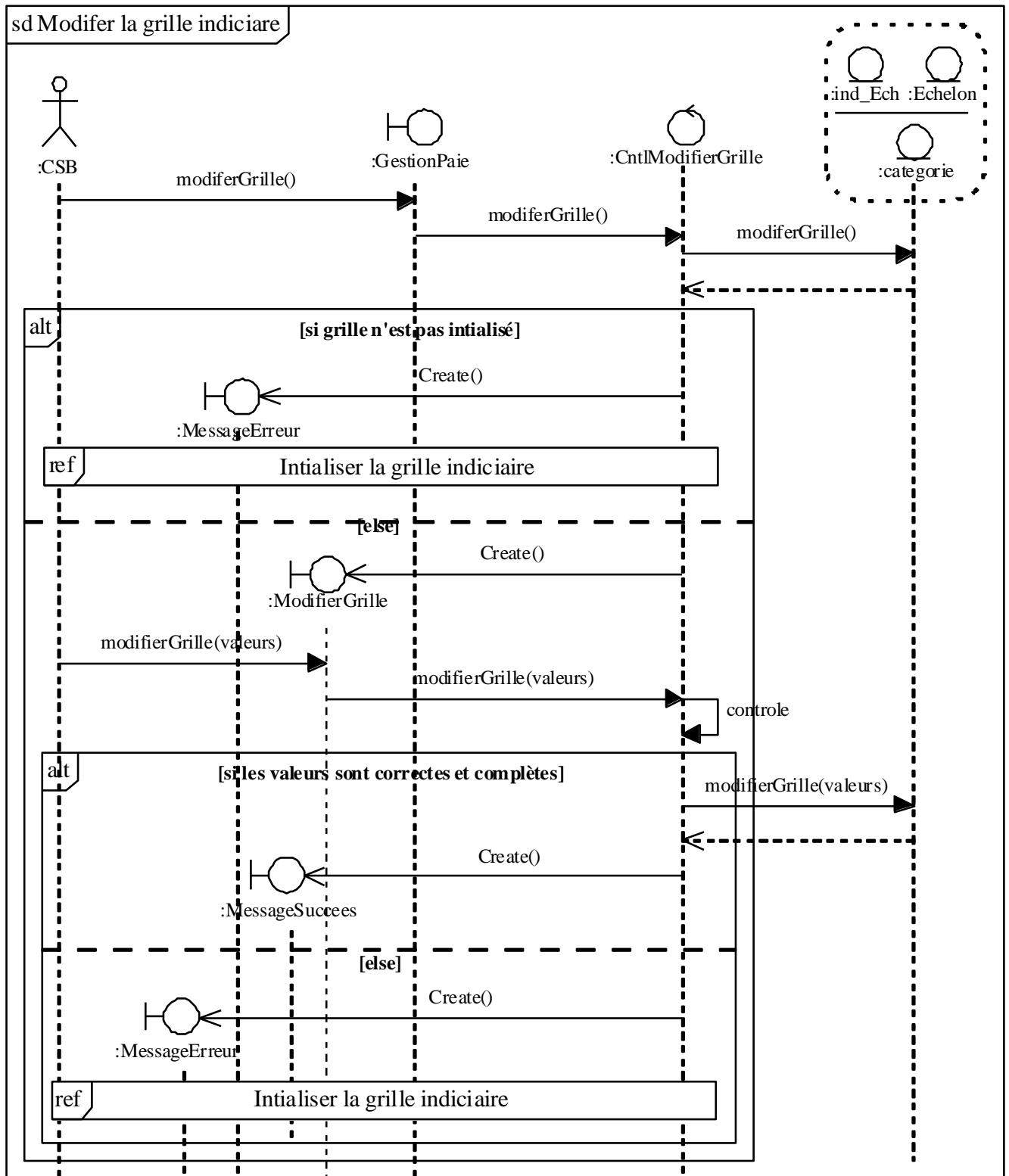


Figure 51 Diagramme de séquence cas modifier la grille indiciaire

3.2.9. Modifier prime

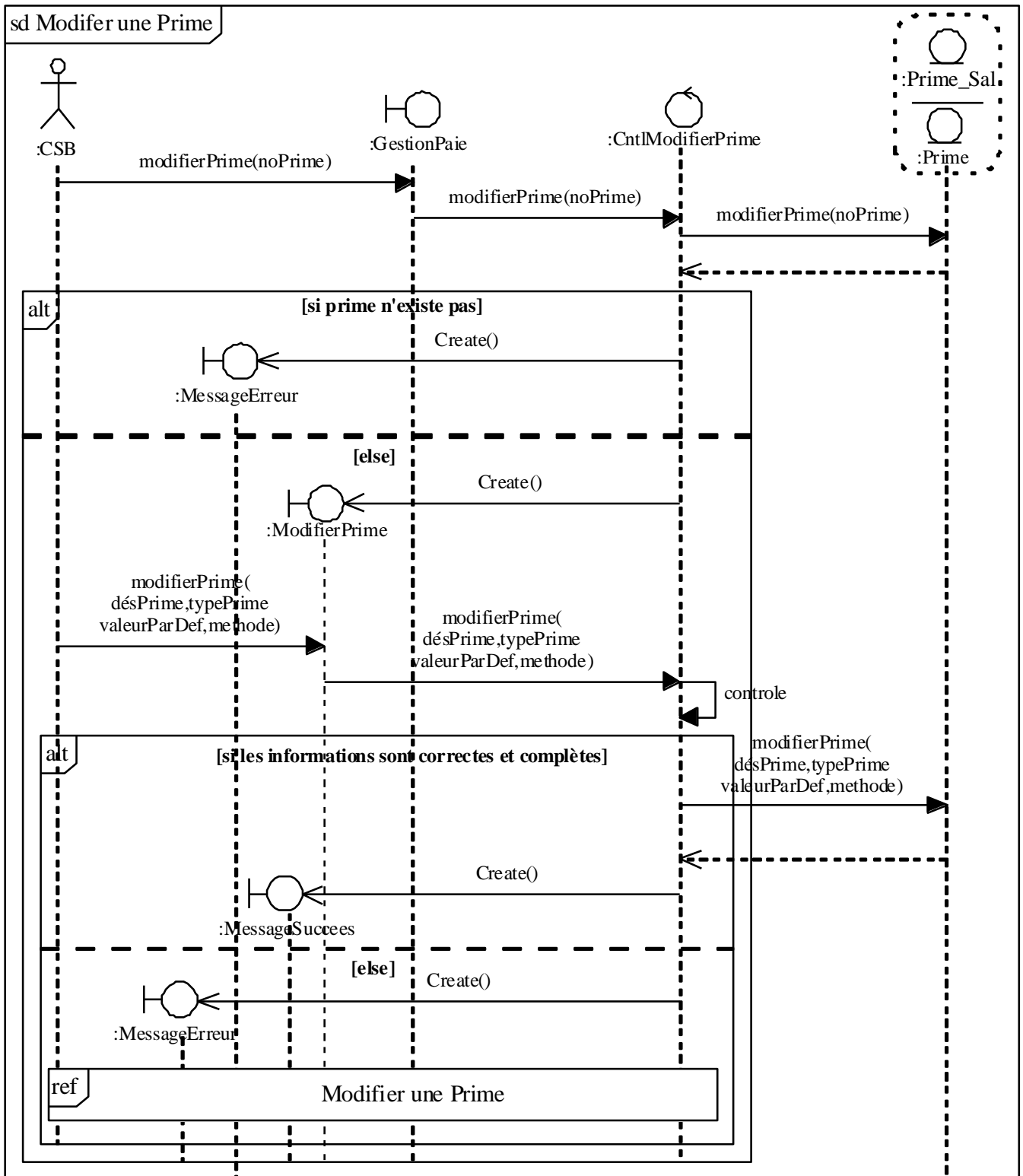


Figure 52 Diagramme de séquence cas modifié prime

3.2.10. Ajouter une prime

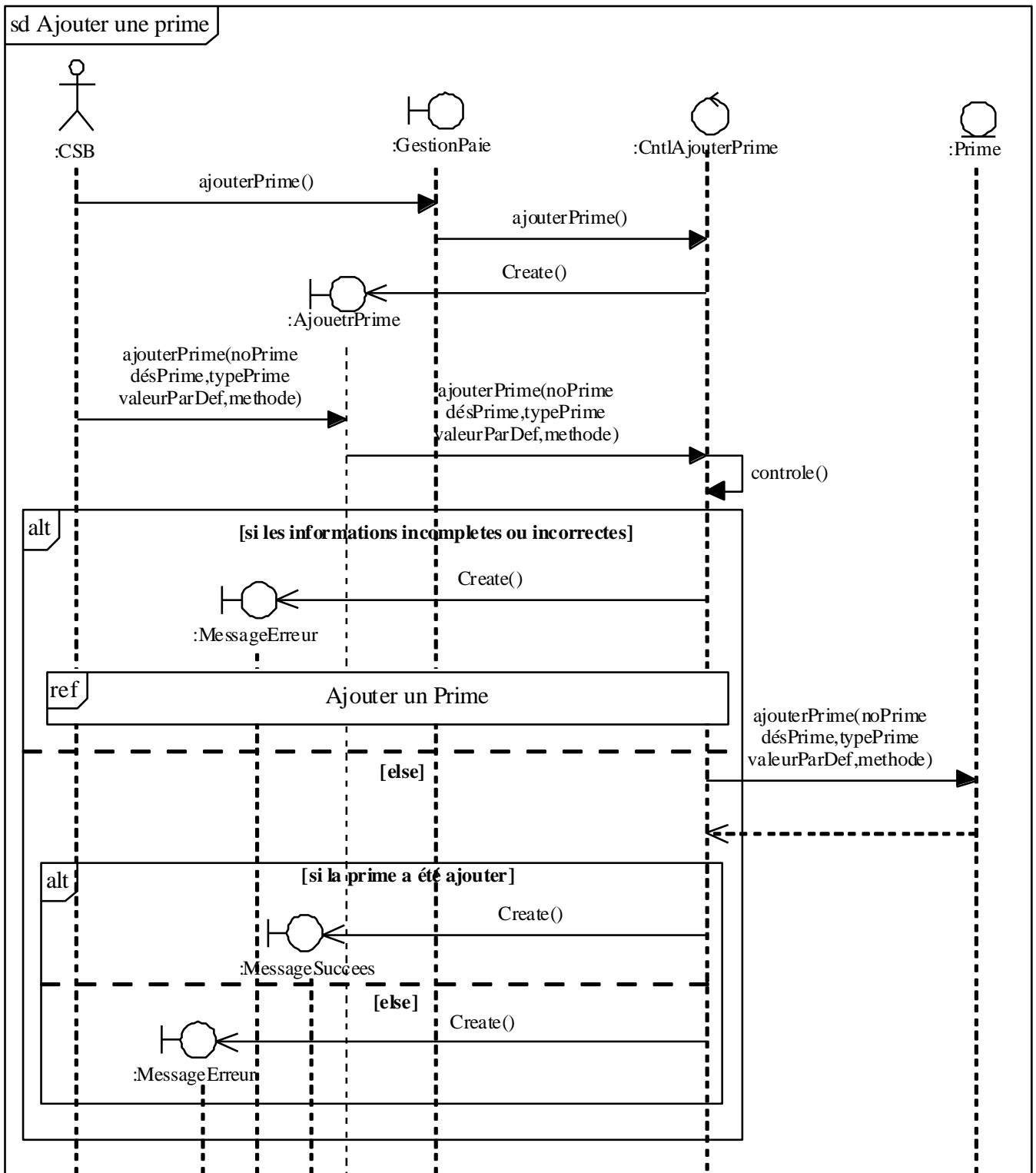


Figure 53 Diagramme de séquence cas ajouter une prime

3.2.11. Supprimer une prime

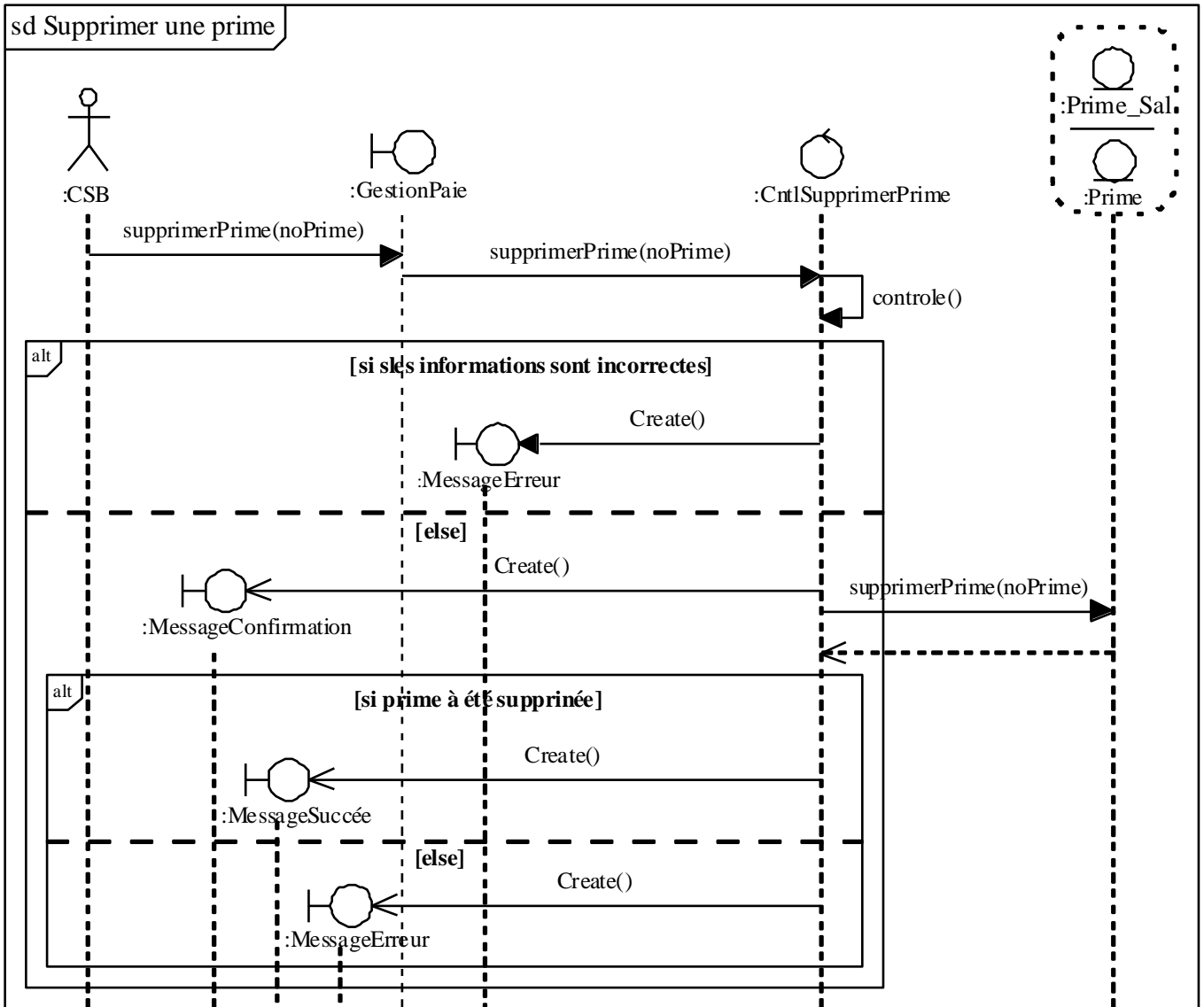


Figure 54 Diagramme de séquence cas supprimer une prime

Gérer budget

3.2.12. Construire l'état matrice

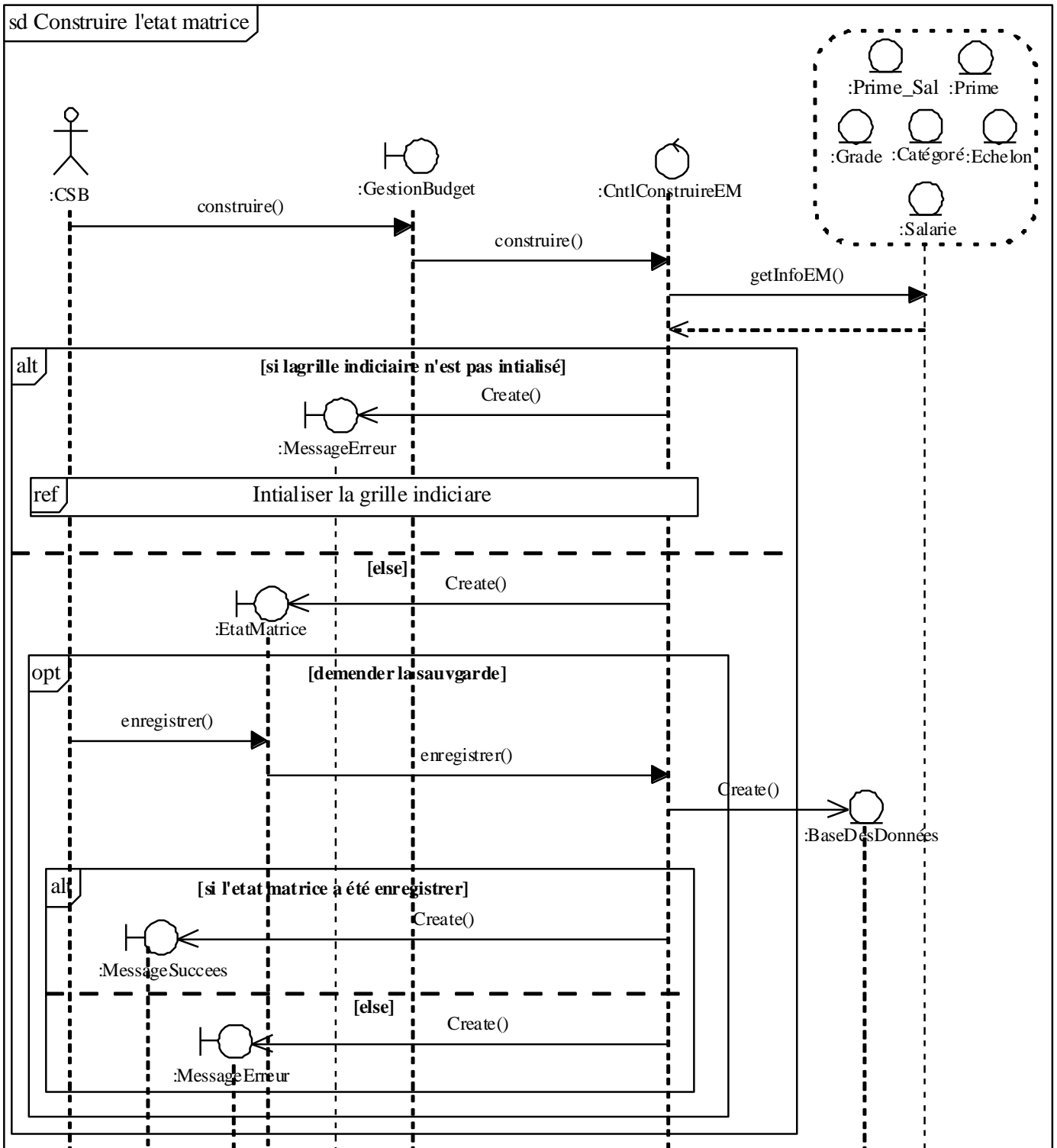


Figure 55 Diagramme de séquence cas construire l'état matrice

3.3. Diagramme de classes de conception

En partant du modèle d'analyse, nous allons affiner et compléter les diagrammes de classes participantes obtenus précédemment. Pour cela nous utiliserons les diagrammes de séquence que nous venons de réaliser pour :

- Ajouter ou préciser les opérations dans les classes (un message ne peut être reçu par un objet que si sa classe a déclaré l'opération publique correspondante).
- Ajouter des types aux attributs et aux paramètres et retours des opérations.
- Affiner les relations entre classes : associations (avec indication de navigabilité), généralisations ou dépendances.

Ci-après nous allons détailler les diagrammes de classes de conception pour les différents cas d'utilisation un par un en se basant sur nos diagrammes de classes participantes et nos diagrammes de séquence.

3.3.1. S'authentifier

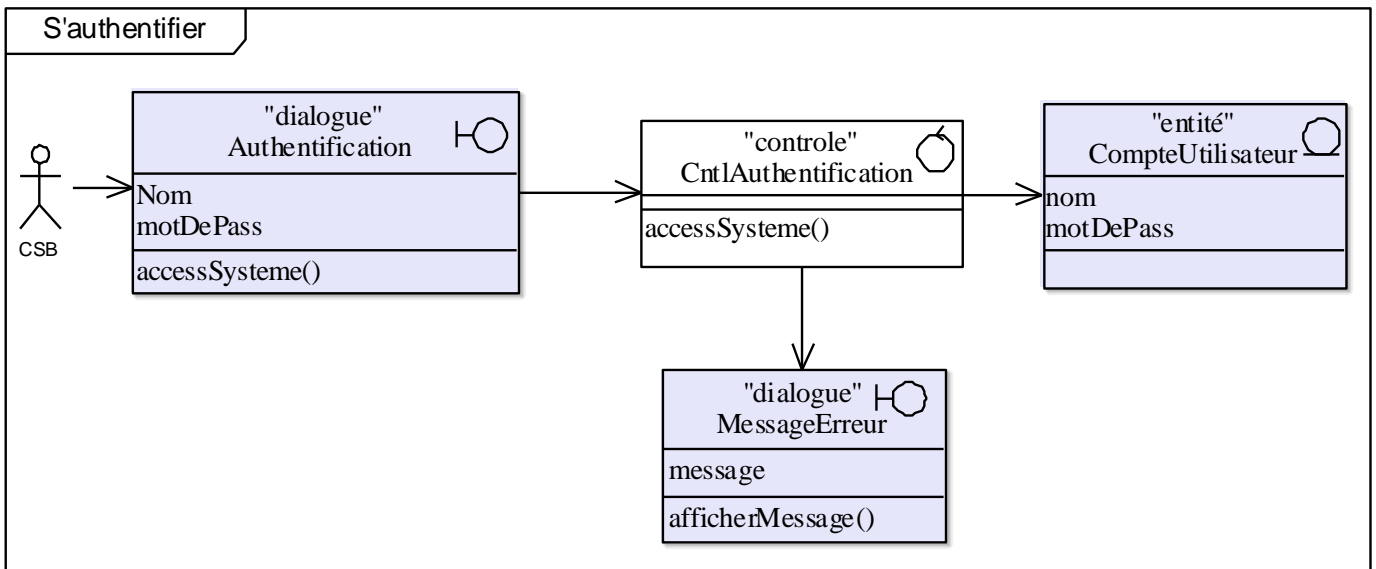


Figure 56 Diagramme de classes de participants cas authentifié.

3.3.2. Gérer salaries (Chercher un salaire) :

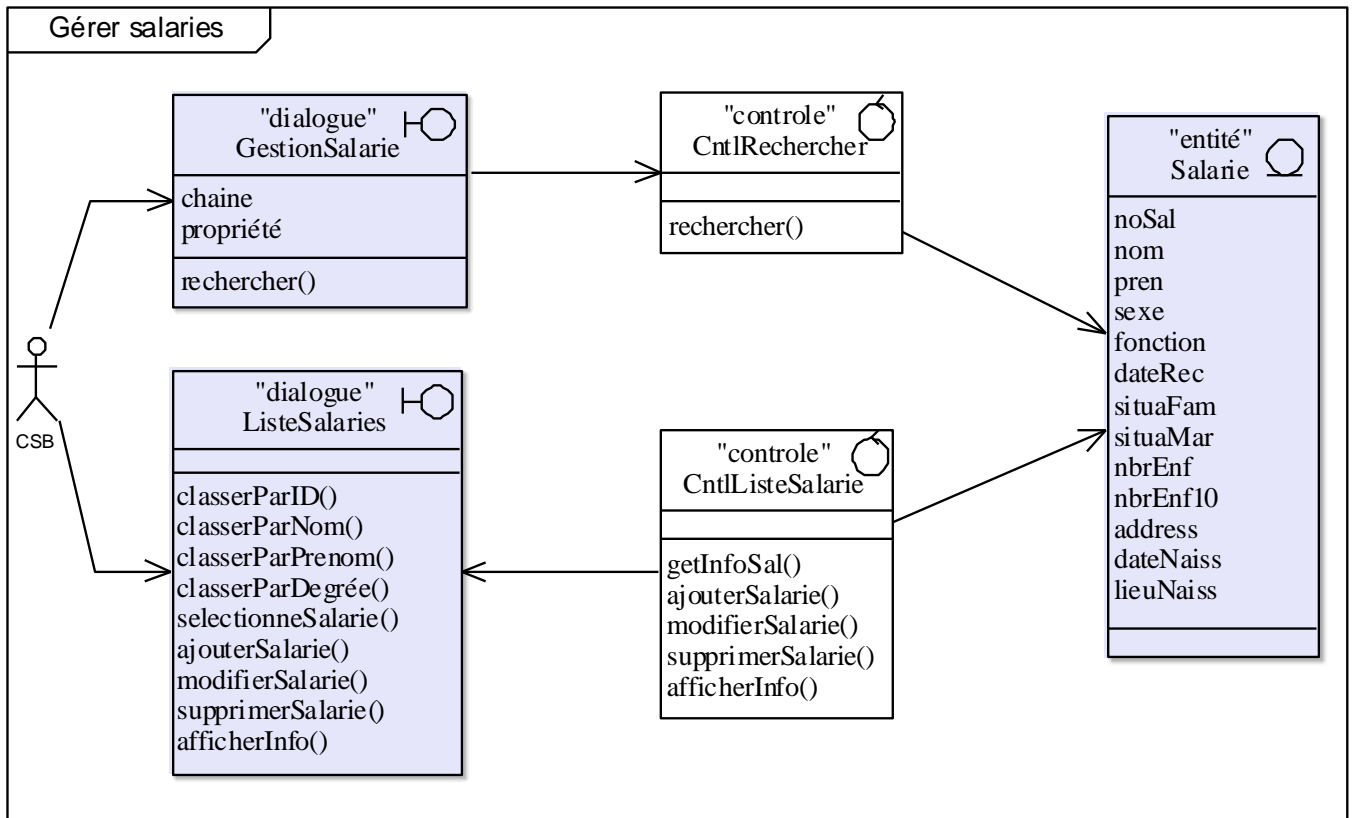


Figure 57 Diagramme de classes de participants cas gérer salaries

3.3.3. Ajouter un salaire

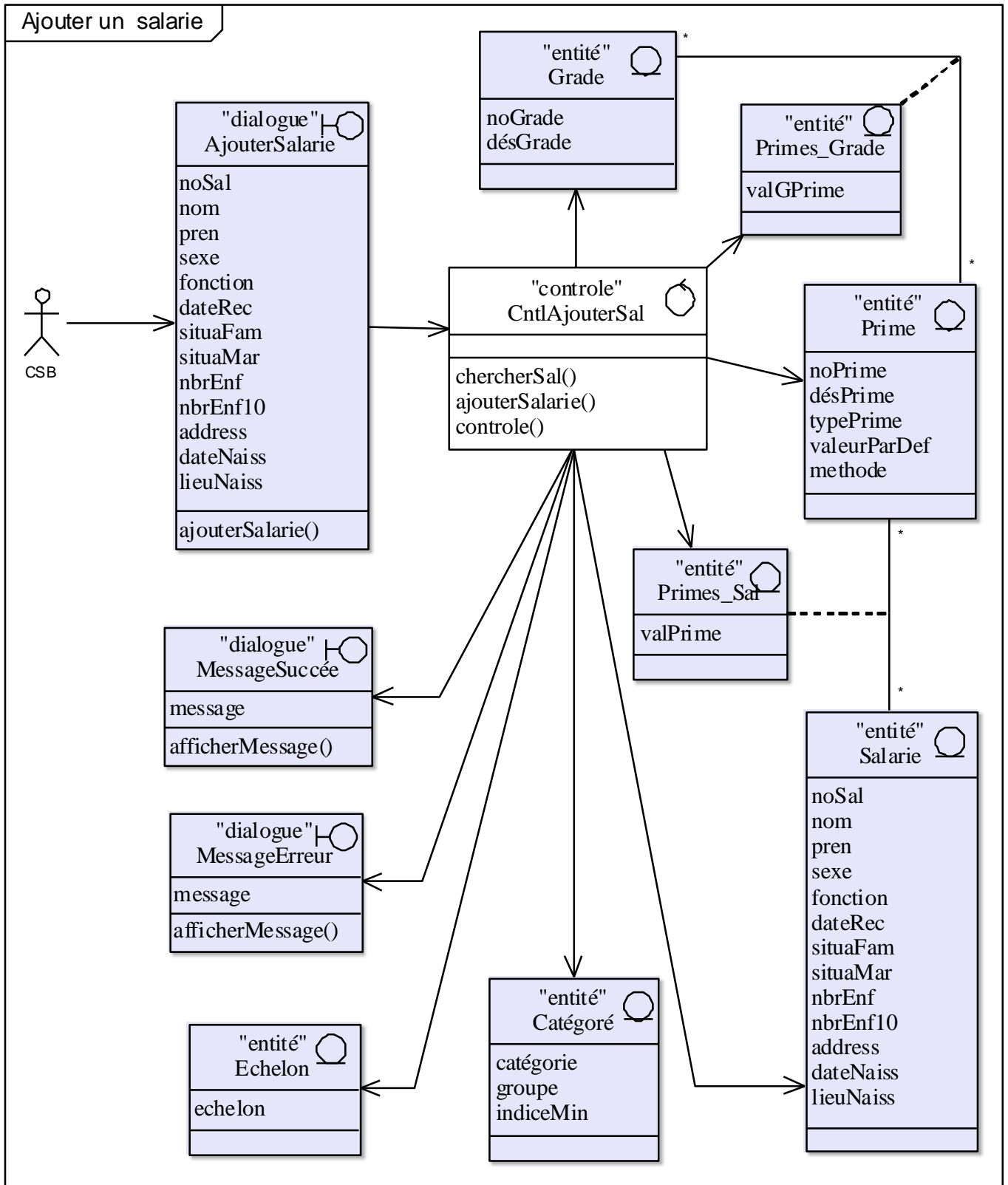


Figure 58 Diagramme de classes de participants cas ajouter un salaire

3.3.4. Supprimer un salaire

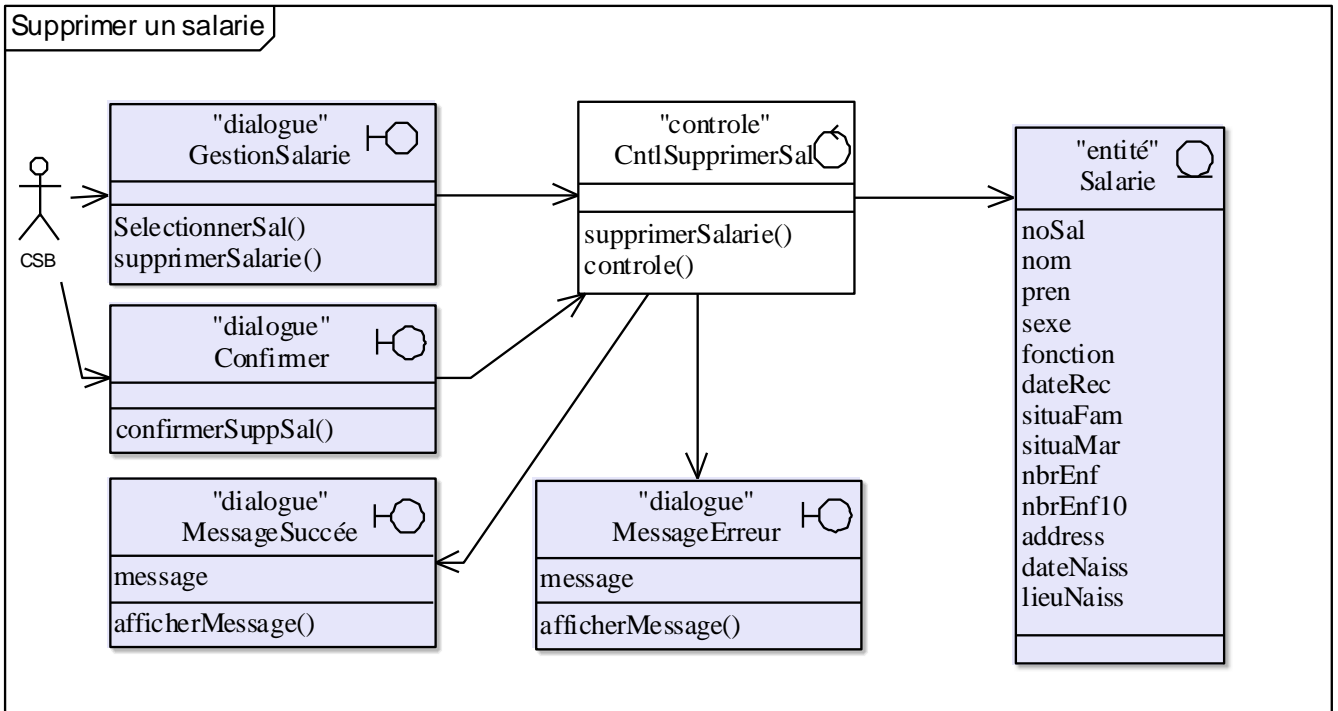


Figure 59 Diagramme de classes de participants cas supprimer un salaire

3.3.5. Afficher salaire

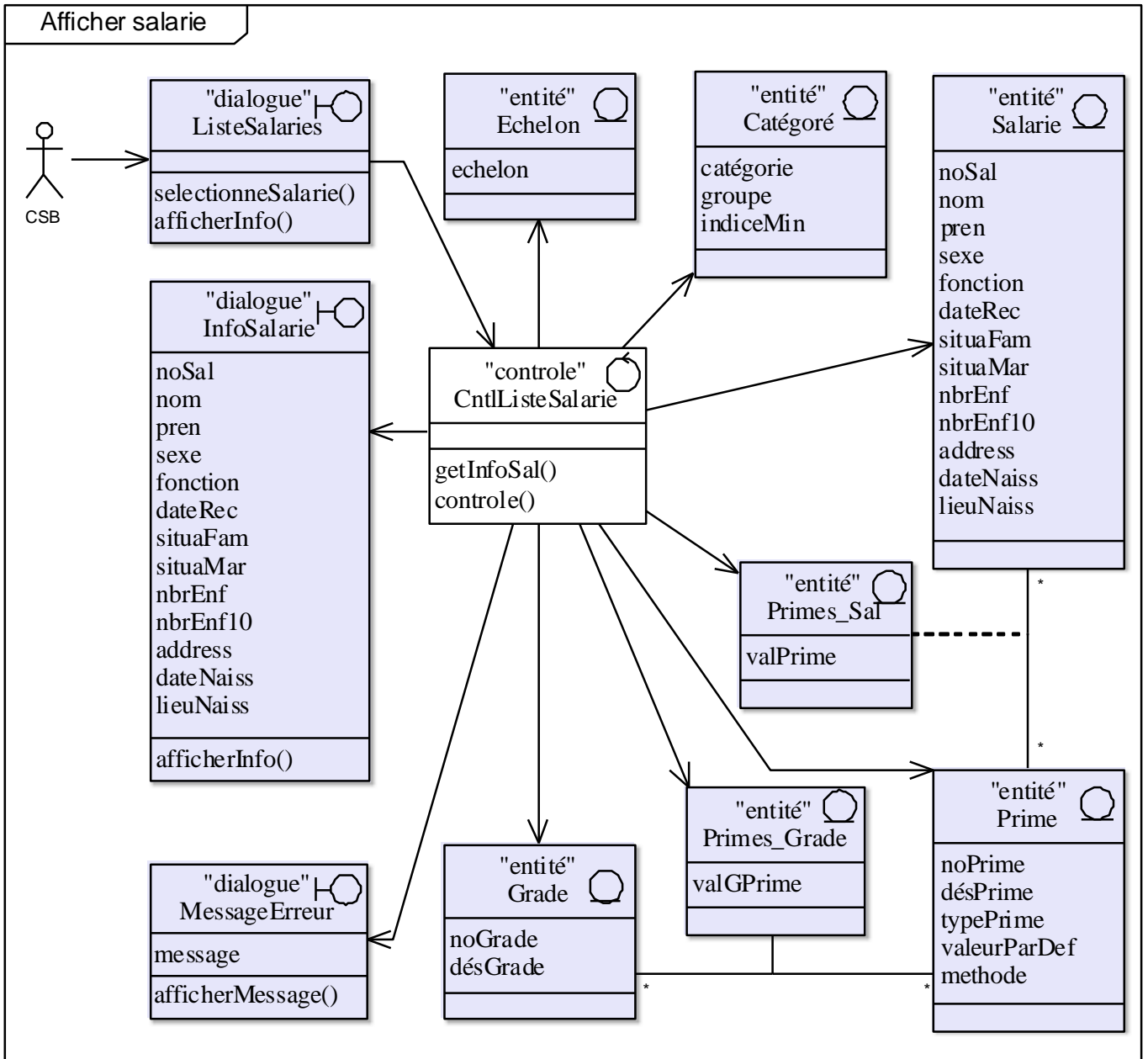


Figure 60 Diagramme de classes de participants cas afficher salaire

3.3.6. Modifier salaire

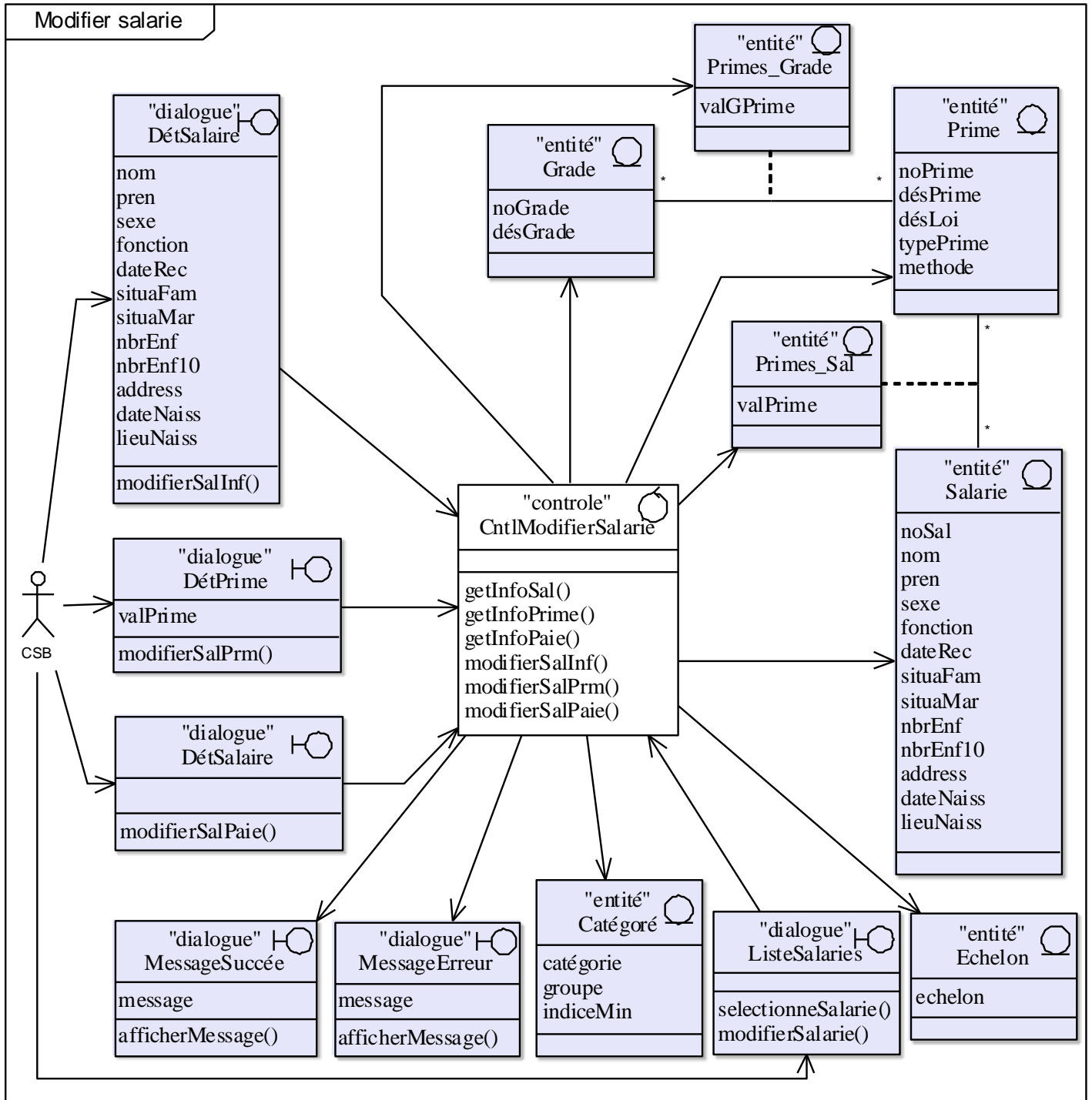


Figure 61 Diagramme de classes de participants cas modifier salaire

3.3.7. Gérer la paie

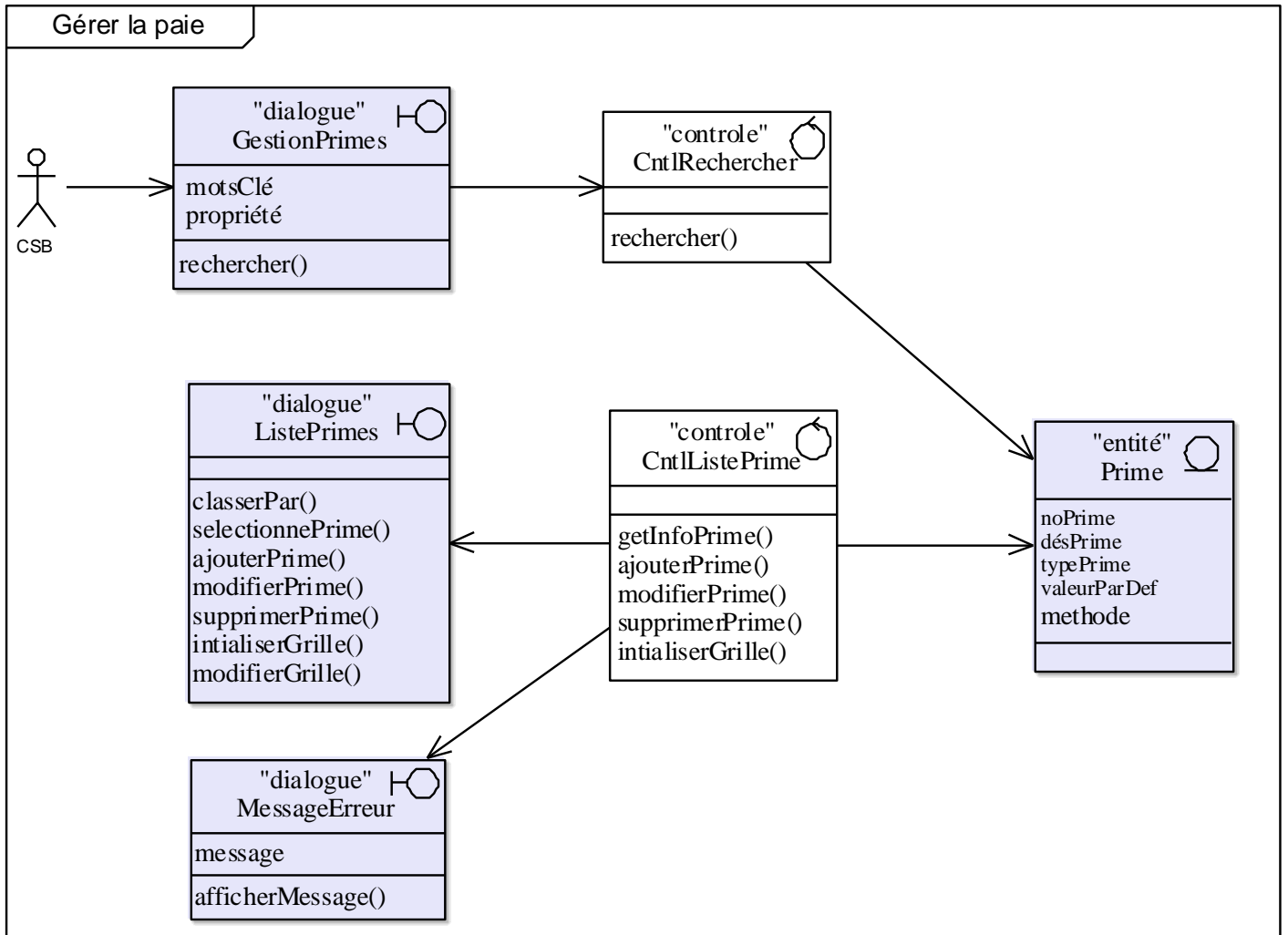


Figure 62 Diagramme de classes de participants cas gérer la paie

3.3.8. Initialiser la grille indiciaire

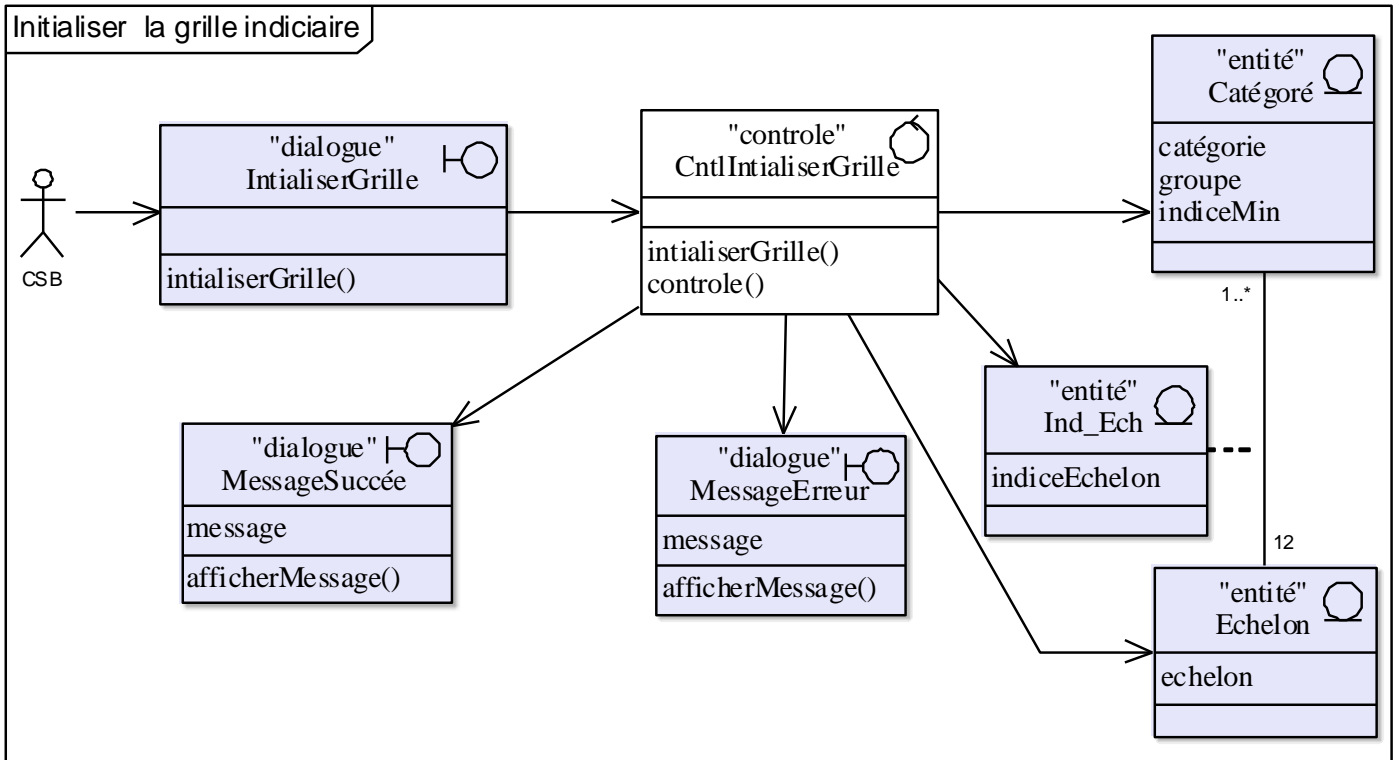


Figure 63 Diagramme de classes de participants cas initialiser la grille indiciaire

3.3.9. Modifier la grille indiciaire

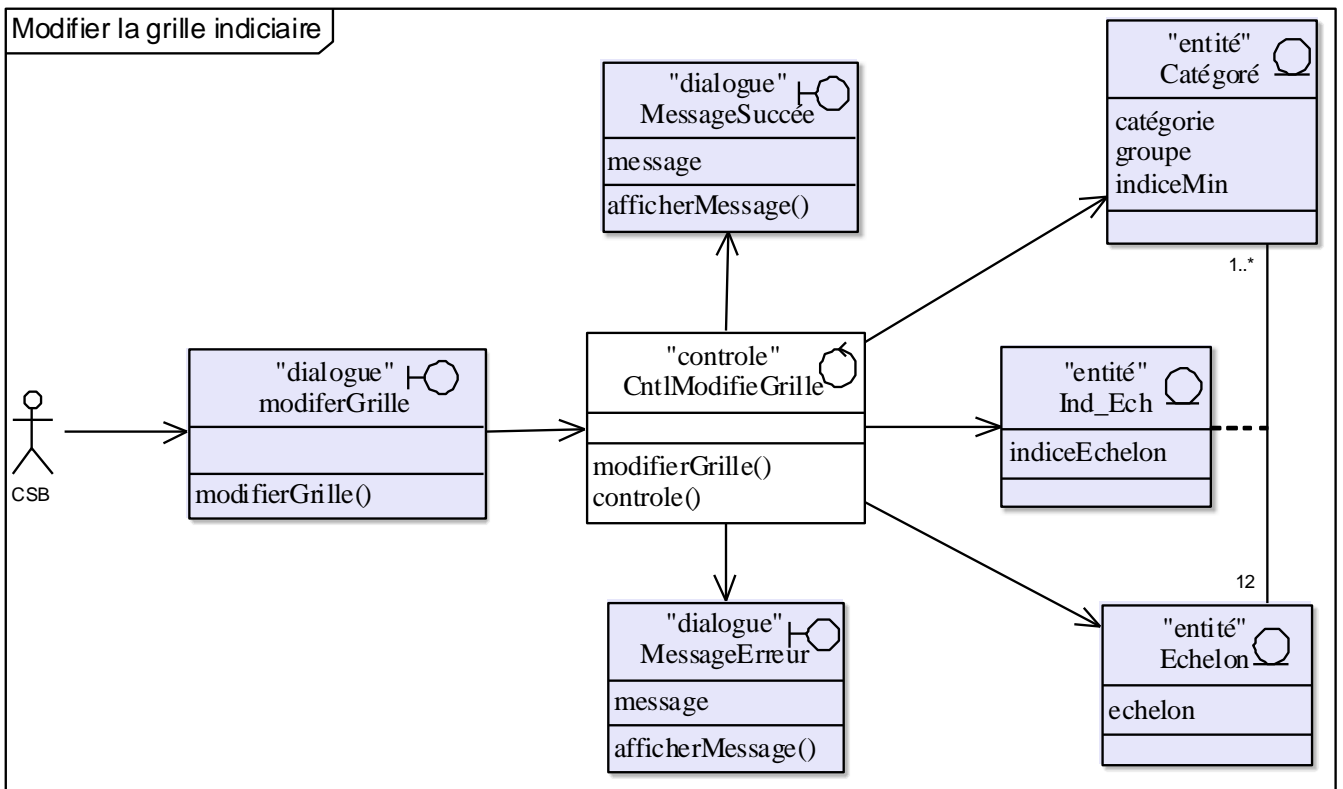


Figure 64 Diagramme de classes de conceptions cas « modifier la grille indiciaire »

3.3.10. Modifier prime

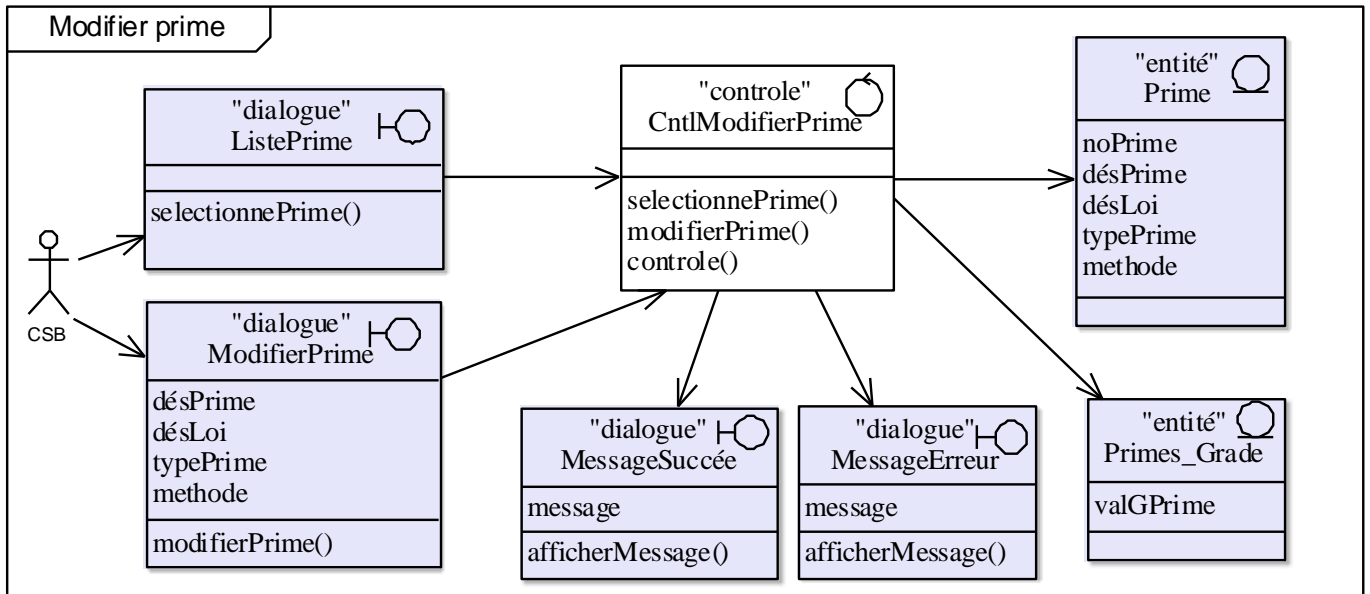


Figure 65 Diagramme de classes de participants cas modifié prime

3.3.11. Ajouter une prime

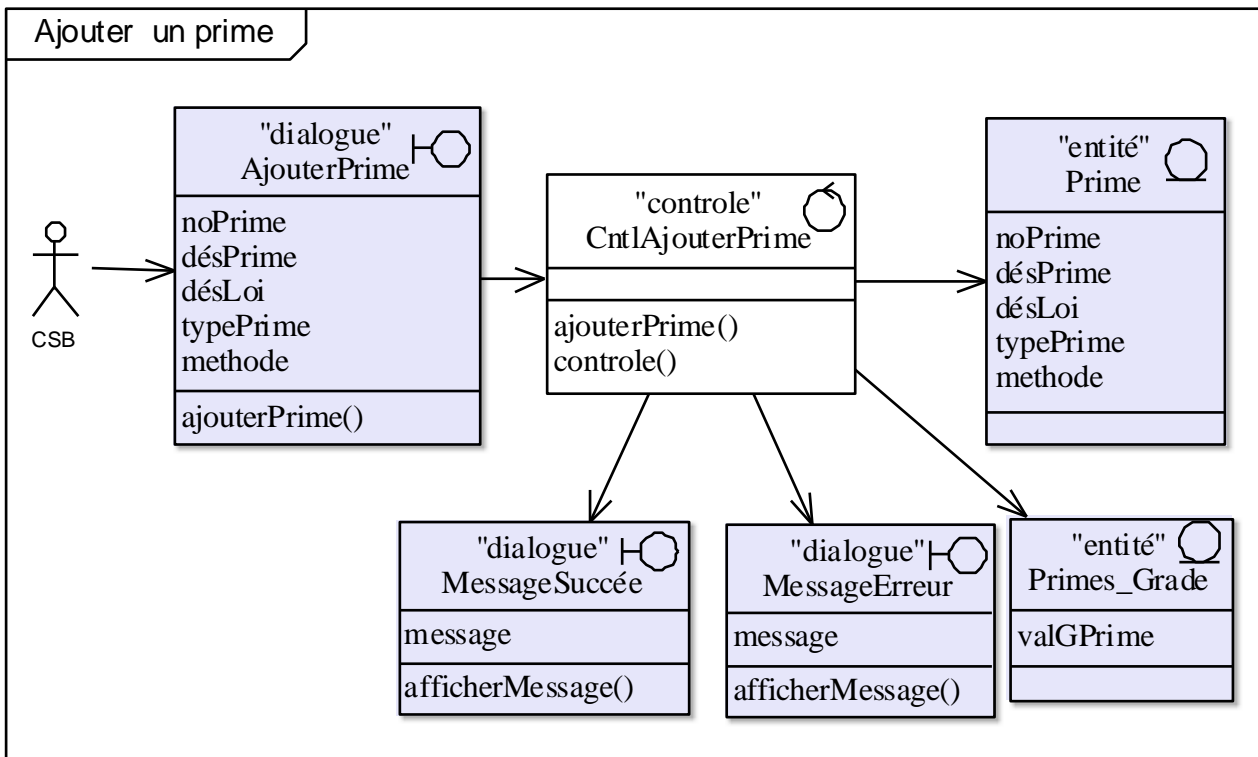


Figure 66 Diagramme de classes de participants cas ajouter une prime

3.3.12. Supprimer une prime

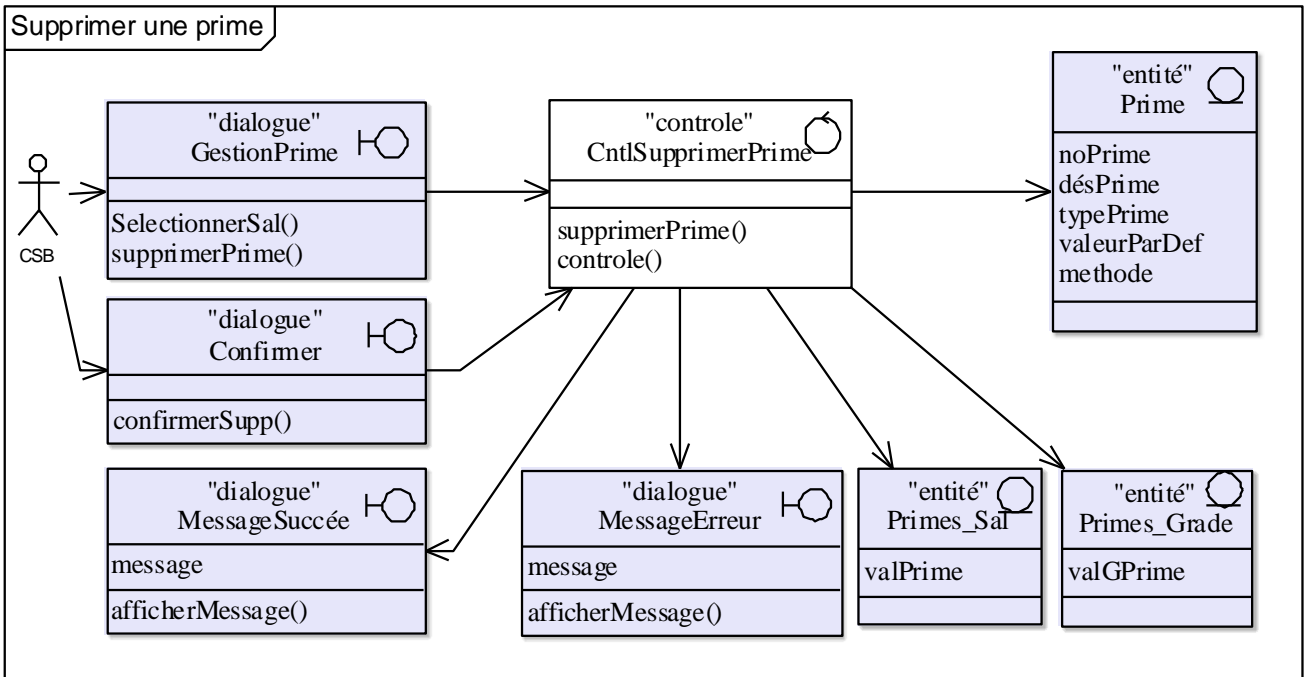


Figure 67 Diagramme de classes de participants cas supprimer une prime

3.3.13. Gérer budget (Construire l'état matrice)

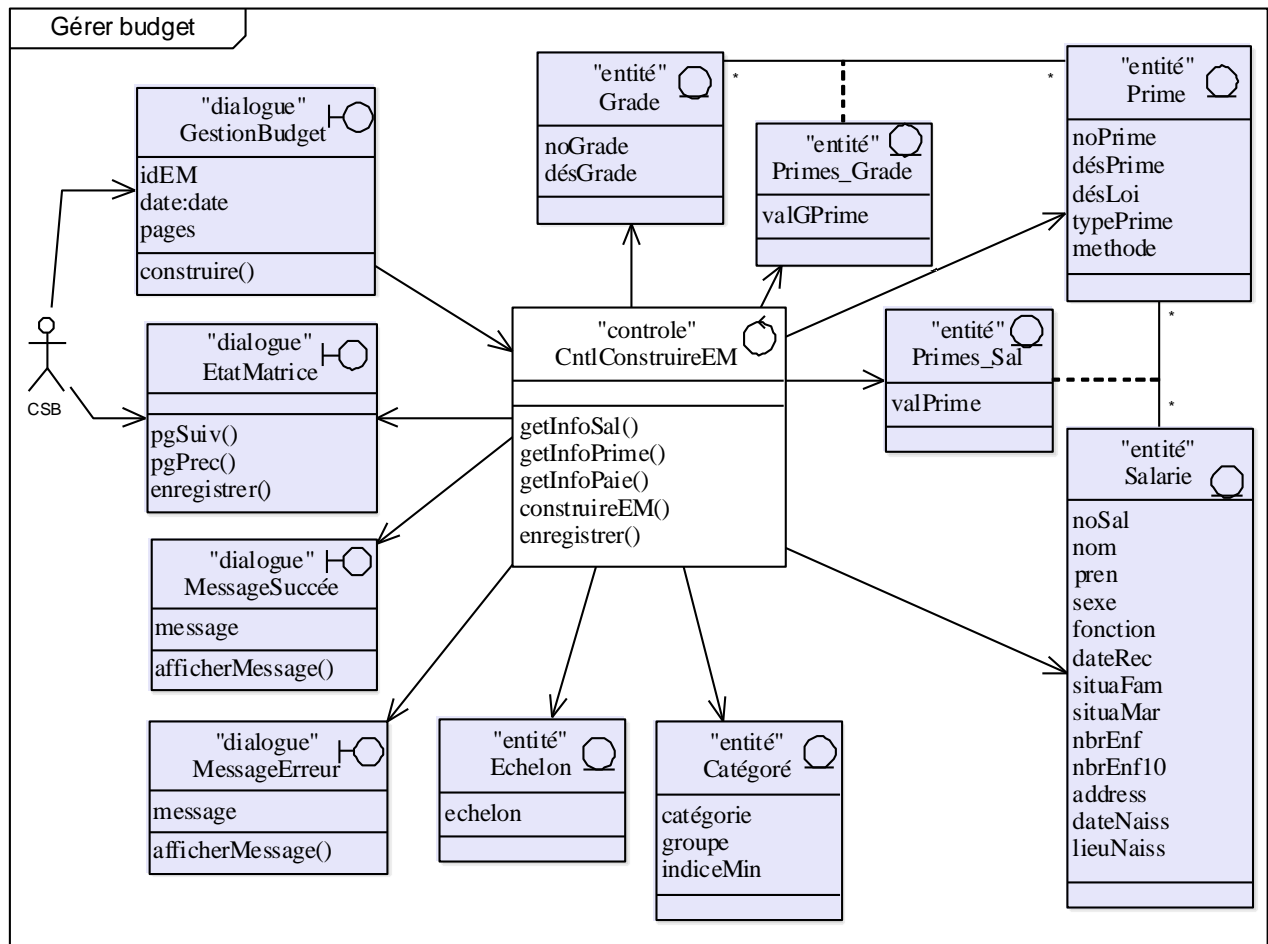


Figure 68 Diagramme de classes de participants cas construire l'état matrice

3.3.14. Diagramme de classe de conception :

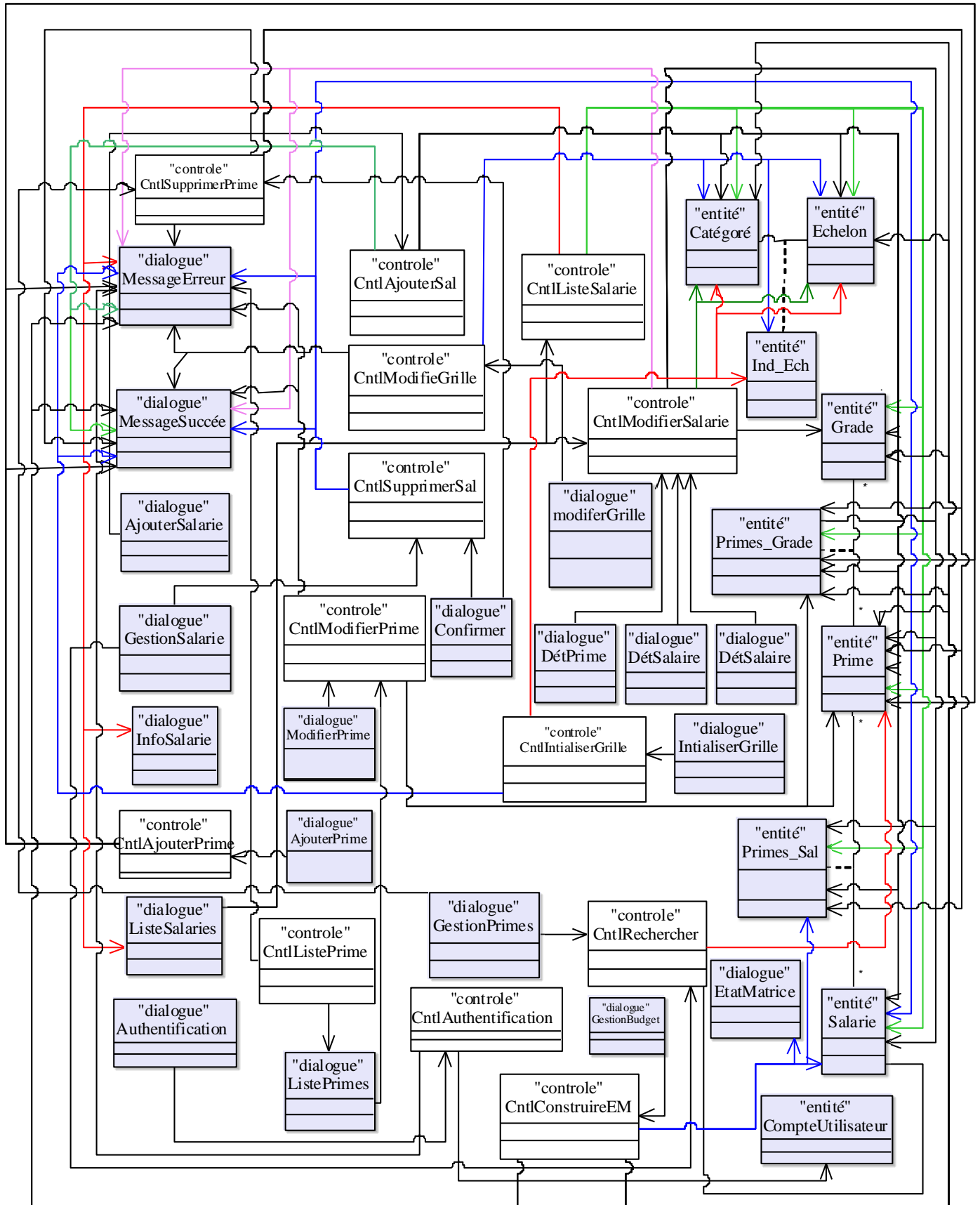


Figure 69 : diagramme de classe de conception

3.4. Diagramme de classes

Enfin, nôtre diagramme de classes épuré est le suivant :

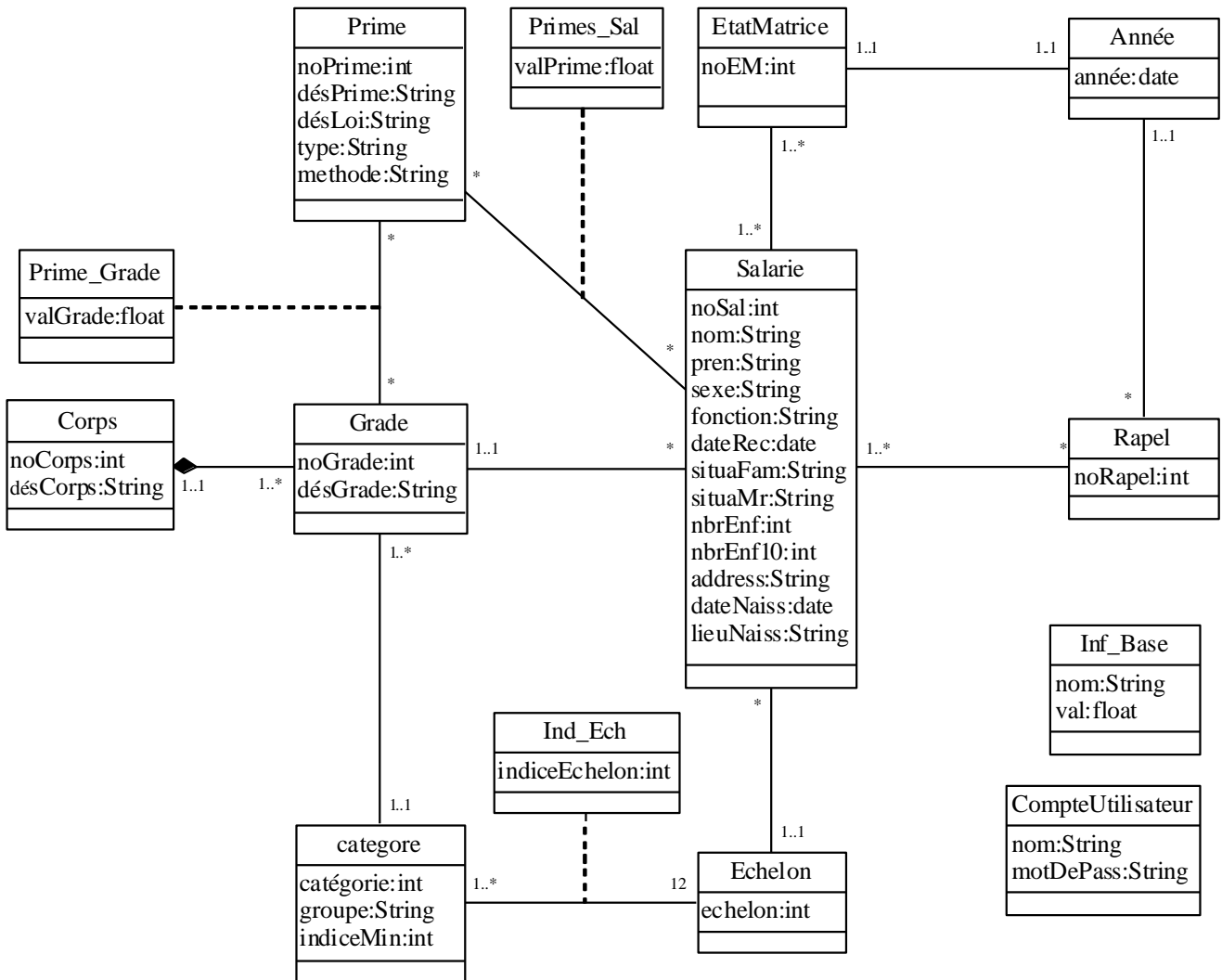


Figure 70 : diagramme de classes

3.5. Conclusion

Ce chapitre a été consacré à la conception. Après avoir effectué une étude préliminaire, passant par les étapes du processus de développement simplifier de Laurent Audibert en faisant appel aux diagrammes d'UML. Et dans le chapitre suivant nous allons passer à l'étape d'implémentation de notre système de gestion de la paie – service du budget.

CHAPITRE 04: Implémentation

- 1. Introduction*
- 2. Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel*
- 3. Représentation de base de données du système*
- 4. Environnement de développement de système*
- 5. l'interface graphique de système*
- 6. Conclusion*

4.1. Introduction

Après avoir achevé l'étape de conception de l'application, on va entamer dans ce chapitre la partie réalisation et implémentation dans laquelle on s'assure que le système est prêt pour être exploité par les utilisateurs finaux. A la fin de ce chapitre, les objectifs doivent avoir été atteints et le projet doit être clos.

4.2. Le passage du diagramme de classe au modèle relationnel

Définition Le modèle relationnel est une manière de modéliser les informations contenues dans une base de données qui repose sur des principes mathématiques mis en avant par E.F. Codd. (Edgar Frank Codd (23 août 1923 - 18 avril 2003) est un informaticien britannique. Il est considéré comme l'inventeur du modèle relationnel des SGBDR)⁵

- Domaine : les domaines est un ensemble de valeur caractérisé par un nom.
- Relation : est un sous-ensemble du produit cartésien d'une liste de domaines caractérisé par un nom
- Attribut : Est une colonne d'une relation caractérisée par un nom

Quatre règles (de R1 à R4) pour traduire un diagramme de classe UML en un schéma relationnel équivalent.

R1: Transformation d'une classe avec attributs

- Chaque classe devient une relation.
- Les attributs de la classe deviennent des attributs de la relation.
- Si la classe possède un identifiant, il devient la clé primaire de la relation, sinon, il faut ajouter une clé primaire arbitraire.

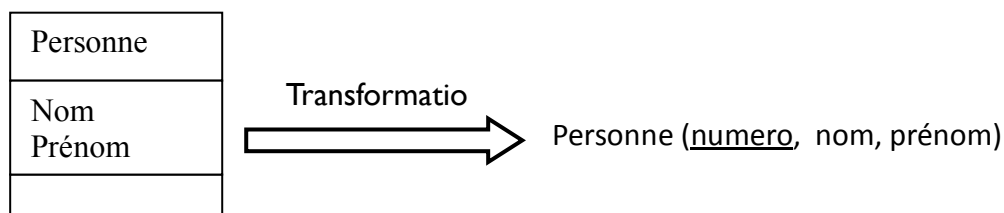
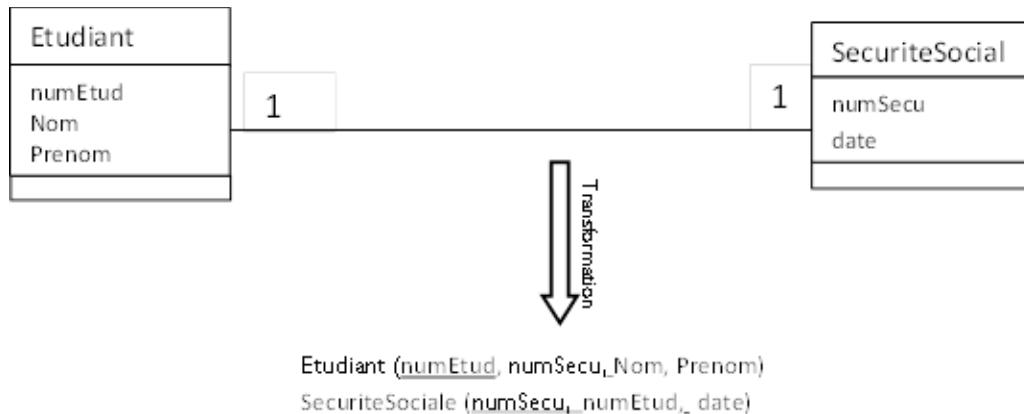


Figure 71 : exemple de transformation d'une classe à une relation

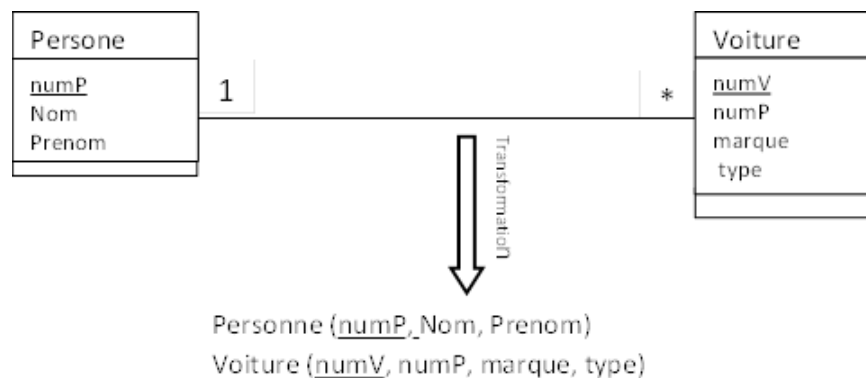
⁵ Wikipédia, Modèle relationnel, https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_relationnel

R2: Association 1 vers 1

- Pour représenter une association 1 vers 1 entre deux relations, la clé primaire de l'une des relations doit figurer comme clé étrangère dans l'autre relation.

**Figure 72** : exemple de transformation d'une classe à une relation**R3: Association 1 vers plusieurs**

- Pour représenter une association 1 vers plusieurs, on procède comme pour une association 1 vers 1, excepté que c'est forcément la relation du côté plusieurs qui reçoit comme clé étrangère la clé primaire de la relation du côté 1.

**Figure 73** : exemple de transformation d'une classe à une relation**R4: Association plusieurs vers plusieurs**

- Pour représenter une association du type plusieurs vers plusieurs, il faut introduire une nouvelle relation dont les attributs sont les clés primaires des relations en association, et dont la clé primaire est la concaténation de ces deux attributs.
- Si l'association possède des attributs, ils deviennent des attributs de la relation correspondante.

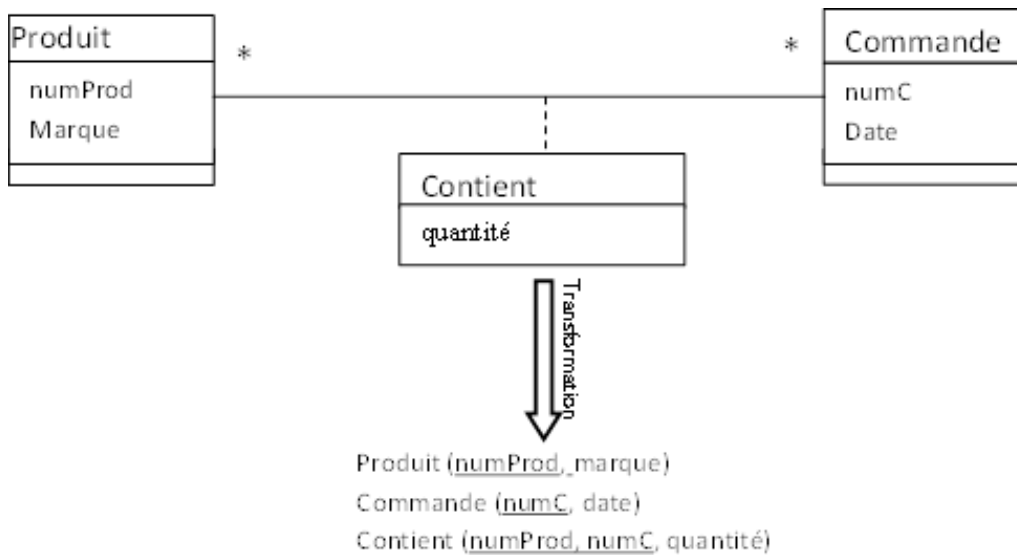


Figure 74 : exemple de transformation d'une classe à une relation

4.3. Représentation de notre base de données

Ci-dessus, et la base relationnel final (épuré) de notre système après la conversion des classes et associations en tables relationnelles.

Relation	Propriétés	Signification	type	Taille
Salarie	noSal	L'identifiant de salarie	numérique	50
	nom	Le nom de salarie	Texte	50
	pren	Le prénom de salarie	Texte	50
	sexe	Le sexe d'un salarie	Texte	50
	fonction	La fonction de salarie	Texte	50
	dateRec	La date de recrutement de salarie	Texte	50
	situaFam	Situation familiale	Texte	50
	situaMr	Situation d'époux (travailler/en chômage)	Texte	50
	nbrEnf	Nombre des enfants de salarie	numérique	50
	nbrEnf10	Nombre des enfants ont l'âge plus de 10 ans	numérique	50
	address	L'adresse de salarie	Texte	100
	dateNaiss	La date de naissance de salarie	Texte	50
	lieuNaiss	Le lieu de naissance de salarie	Texte	50
	Echelon	L'échelon de salarie	numérique	50
	noGrade	L'identifiant de grade de salarie	numérique	50
Prime	noPrime	L'identifiant de prime	numérique	50
	désPrime	La désignation de prime	Texte	50
	désLoi	Le nombre de titre qui contient la prime (titre dans les chapitres qui contient les différentes dépenses)	Texte	50
	type	Type de bonus de prime	Texte	50

	methode	Méthode de calcul ou valeur de prime	Texte	100
Corps	noCorps	L'identifiant de corps	numérique	50
	désCorps	La désignation de corps	Texte	50
Grade	noGrade	L'identifiant de grade	numérique	50
	désiGrade	La désignation de grade	Texte	50
	noCorps	L'identifiant de corps	numérique	50
	Catégorie	La catégorie	numérique	50
Catégorie	Catégorie	La catégorie	numérique	50
	groupe	groupe	Texte	50
	indiceMin	indice minimal de catégorie	numérique	50
Echelon	echelon	L'échelon	numérique	50
Prime_Sal	noSal	L'identifiant de salarie	numérique	50
	noPrime	L'identifiant de prime	numérique	50
	valPrime	La valeur de prime n de salarie n	numérique	50
Prime_Grade	noGrade	L'identifiant de grade	numérique	50
	noPrime	L'identifiant de prime	numérique	50
	valGrade	La valeur de prime n de grade n	numérique	50
EtatMatrice	noEM	L'identifiant de l'état matrice	numérique	50
	année	L'année concernée par l'état matrice	numérique	50
Ind_Ech	catégorie	La catégorie	numérique	50
	echelon	L'échelon	numérique	50
	indiceEchelon	L'indice de l'échelon n à la catégorie n	numérique	50
Rappel	noRappel	L'identifiant de l'état matrice	numérique	50
	année	L'année concernée par le rappel	numérique	50
Année	année	L'année concernée par l'état matrice	numérique	50
	noEM	L'identifiant de l'état matrice dépendant à une année choisi	numérique	50
CompteUtilisateur	noUtilisateur	L'identifiant d'un utilisateur de système	numérique	50
	nom	Le nom (pseudonyme) d'un utilisateur	Texte	50
	motDePasse	Le mot de passe de l'utilisateur	Texte	50
InfoBase	noInfo	L'identifiant d'une information (...)	numérique	50
	nom	désignation de l'information de base	Texte	50
	val	La valeur de l'information de base	numérique	50

4.4. Environnement de développement de système

Pour implémenter notre application (système de gestion de service de budget), nous avons utilisées le langage de programmation JAVA, celui-ci nous l'avons manipulé dans un environnement de développement intitulé « **Eclipse** » qu'il supporte des outils facilites la programmation de interface graphique « GUI ».

Par ailleurs, notre base de données est réalisé à l'aide du système de gestion de base de données (SGBD) « MySQL », celui-ci nous l'avons manipulé par la plateforme de développement spécifique appelé « WampServeur ».

langage de programmation JAVA :

Le langage **Java** est un langage de programmation informatique orienté objet créé par **James Gosling** et **Patrick Naughton**, employés de Sun Microsystems, avec le soutien de Bill Joy (cofondateur de Sun Microsystems en 1982), présenté officiellement le **23 mai 1995** au *SunWorld*.

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



Figure 75 : LOGO de langage Java

Pour quoi JAVA ?

Java présente des avantages importants sur les autres langues et les environnements qui le rendent approprié à presque n'importe quelle tâche de programmation. Les avantages de Java sont les suivants:

Java est facile à apprendre : Java a été conçue pour être facile à utiliser et il est donc facile à écrire, compiler, déboguer et apprendre que les autres langages de programmation.

Java est orienté objet : Cela vous permet de créer des programmes modulaires et code réutilisable.

Java est indépendante de la plateforme : l'un des avantages les plus importants de Java est sa capacité de se déplacer facilement d'un système informatique à un autre. La capacité à exécuter le même programme sur de nombreux systèmes différents est essentielle pour le logiciel World Wide Web, et Java succède à cela en étant indépendant de la plateforme à la fois la source et le niveau binaire.

Java est sécurisée: Java considère la sécurité dans le cadre de son design. Le langage Java, le compilateur, interprète, et l'environnement d'exécution ont chacun été développés avec la sécurité à l'esprit.

Java est multi-thread: Multithread est la possibilité pour un programme à exécuter plusieurs tâches simultanément dans un programme. En Java, la programmation multithread a été intégrée harmonieusement, tandis que dans d'autres langues, système d'exploitation des procédures spécifiques doivent être remises en vue de permettre le multithreading.

En raison de la robustesse de Java, la facilité d'utilisation, des fonctions plate-forme et les caractéristiques de sécurité nous le choisit.

MySQL :

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (**SGBDR**). Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec «**Oracle**», «**Informix**» et «**Microsoft SQL Server**».

Pour quoi MySQL ?

- **Open Source**, bien que les critères de licence soient de plus en plus difficiles à supporter
- Facilité de déploiement et de prise en main.
- Plusieurs moteurs de stockage adaptés aux différentes problématiques, configurable au niveau table.

Eclipse

Eclipse IDE est un environnement de développement intégré libre (le terme Eclipse désigne également le projet correspondant, lancé par IBM) extensible, universel et polyvalent, permettant potentiellement de créer des projets de développement mettant en œuvre n'importe quel langage de programmation. Eclipse IDE est principalement écrit en Java (à l'aide de la bibliothèque graphique SWT, d'IBM), et ce langage, grâce à des bibliothèques spécifiques, est également utilisé pour écrire des extensions.

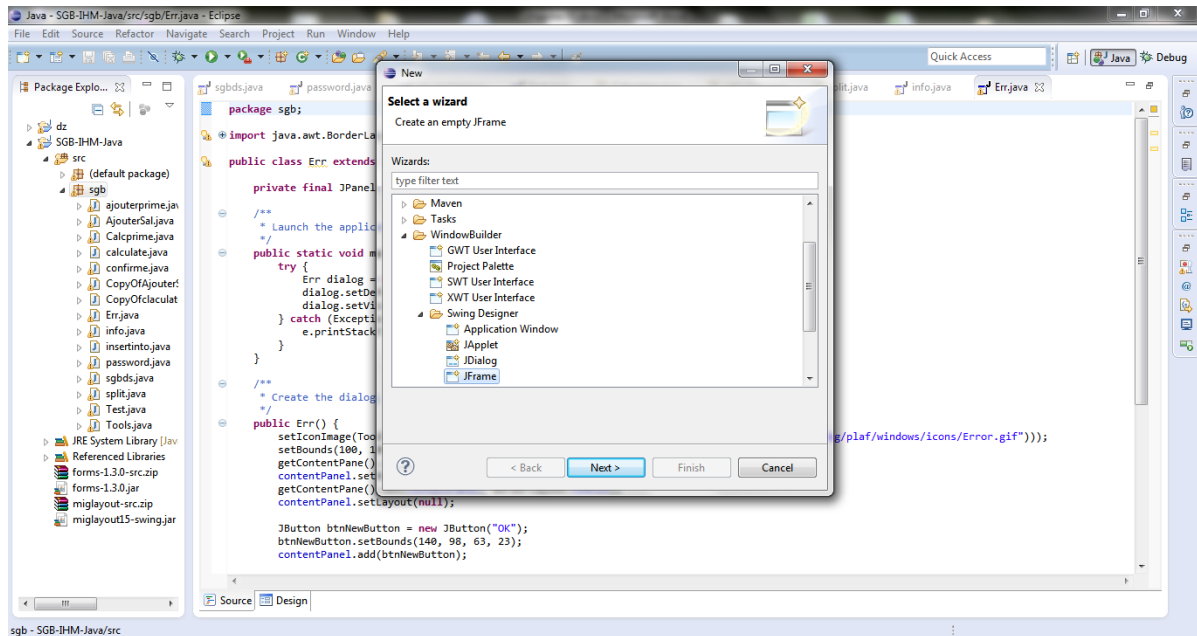


Figure 76 : une interface de l'environnement de développement « Eclipse IDE »

WAMP Server (Windows Apache MySQL PHP)

A l'origine « LAMP », est un acronyme désignant un ensemble de logiciels libres permettant de construire des serveurs de sites web. L'acronyme original se réfère aux logiciels suivants :

« Linux », le système d'exploitation (GNU/Linux).

« Apache », le serveur Web.

« MySQL ou MariaDB », le serveur de base de données.

« PHP », « Perl » ou « Python », les langages de script.

Même si les auteurs de chacun de ces programmes ne se sont pas coordonnés pour construire des plates-formes LAMP, cette combinaison de logiciels s'est popularisée du fait du faible coût de l'ensemble et de la présence de tous ces composants dans la plupart des distributions GNU/Linux.

Cet acronyme a été inventé par **Michael Kunze** qui l'a utilisé pour la première fois en 1998 dans le magazine allemand « **c't** ». L'article en question voulait démontrer qu'un ensemble de logiciels libres pouvait concurrencer les offres commerciales disponibles.

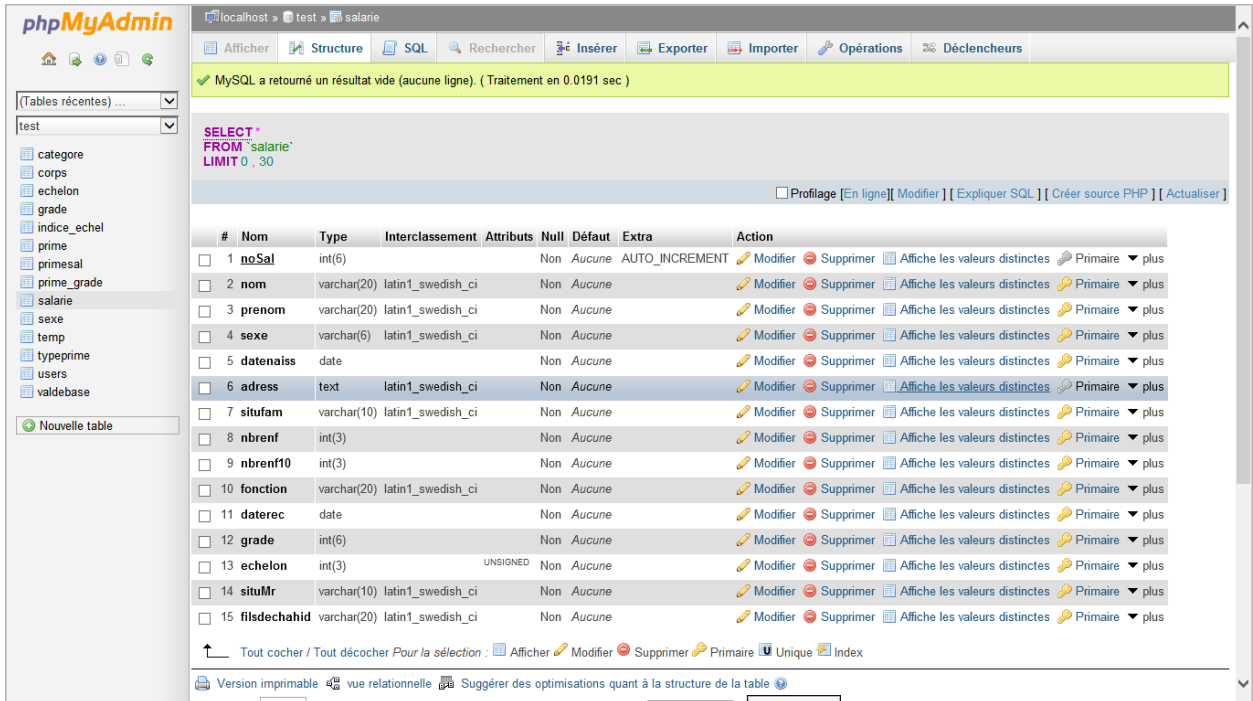


Figure 77 : une interface de l'outil « phpMyAdmin » de « WampServer »

4.5. L'interface graphique de notre système

4.5.1. La fenêtre « authentification »

La fenêtre authentification permet à l'utilisateur d'accéder au système avec un nom et un mot de passe enregistré dans la base de données.

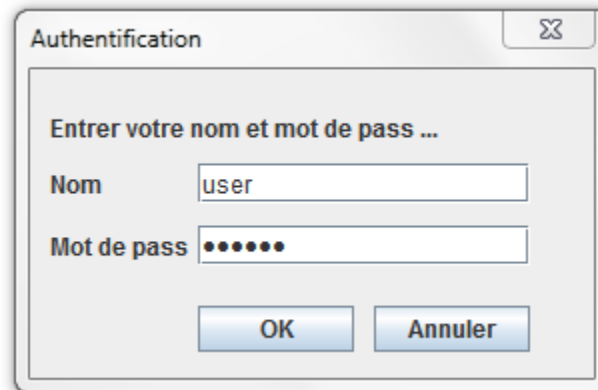


Figure 78 : La fenêtre authentification

4.5.2. Fenêtre « gestion des salarie »

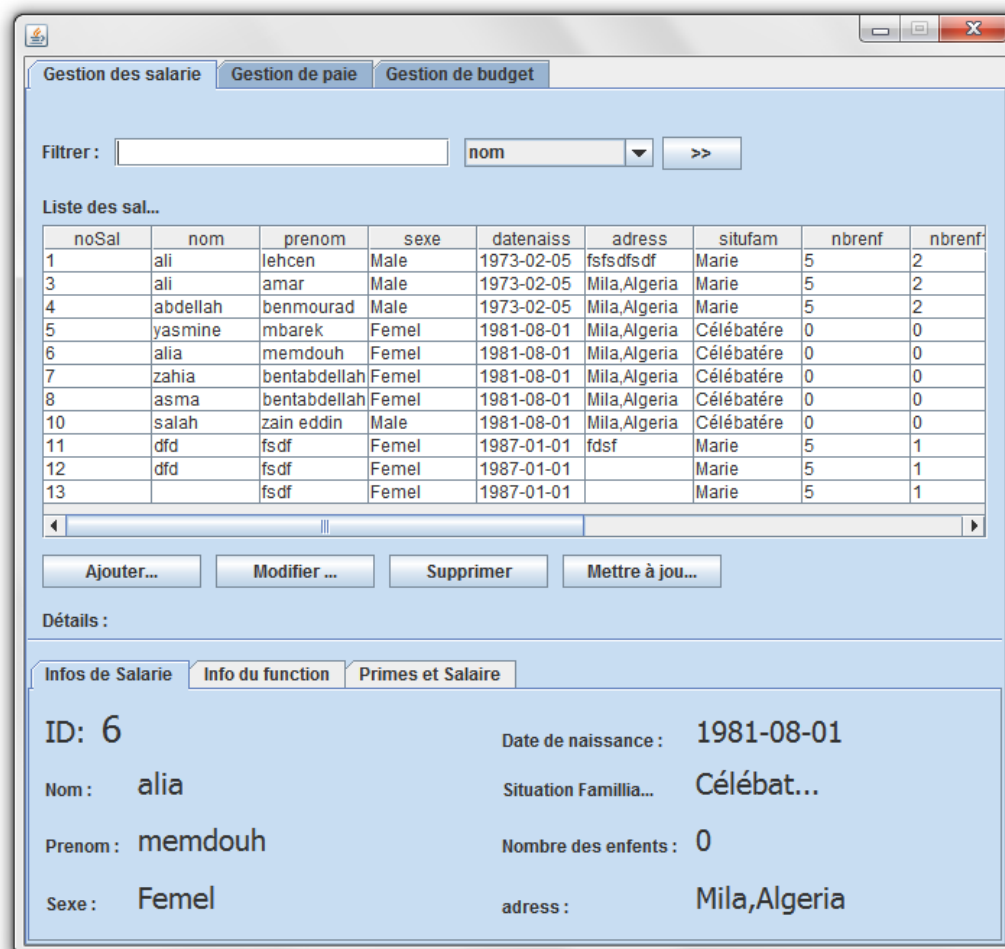


Figure 79 : la Fenêtre gestion des salarie

4.5.3. Fenêtre « Ajouter salaire »

Ajouter un salaire

ID: NNN

Nom :

Prenom :

Sexe :

Date de naissance :

Lieu licence

adress :

Situation Familia...

Nbr des enfants :

> 10 ans :

Situatio...

Fils de Chahid

Corps :

Grade :

Fonction :

Echelon :

Date de recrete...

Catégor...

Jozafia

BITPS :

liste des primes :

meth...	nopri...	desp...	type	desloi
poin...	32	sala...	Valeur	00-00
0.00	33	PZ	Valeur	??
valgr	40	??	Pour...	21.0...

primes de salar...

nosal	noprime	valprime

OK Annuler

Figure 80 : Fenêtre « Ajouter salaire »

4.5.4. Fenêtre « gestion de la paie »

Gestion de la paie

Gestion des salaire Gestion de paie Gestion de budget

Filtrer : >>

Liste des primes

Prime par gr...

Ajouter... Modifier ... Supprimer Mettre à jou...

Grille indiciaire :

Valeurs de base :

Des.

Valeur

Initialiser Ajouter Modifier

Figure 81 : Fenêtre « gestion de la paie »

4.5.5. Fenêtre « ajouter prime »

Désignation :

Dés.Lo :

Type :

même pour tous les salarie

par grade

Corps :

Grade :

Autre

Construire la methode de ces tableaux (Il faut commence par un varia...

Methode/vale...

+
-
*
/

pointind
salairebase
salairebrut
salairepricipale

OK Annuler

Figure 82 : Fenêtre « ajouter prime »

4.5.6. Fenêtre « gestion budget »

Gestion des salarie Gestion de paie Gestion de budget

Etat Matrice ...

Année

Construire l'etat mati...

Rapel ...

De ... A ...

Jour Jour

Mois Mois

Année Année

Construire rapel ...

Figure 83 : Fenêtre « gestion budget »

4.5.7. Boites des dialogues

Ceci est un échantillon des fenêtres de dialogue résume tous les style du ces dernières dans notre application (message informatif, message préventif, message d'erreur) :

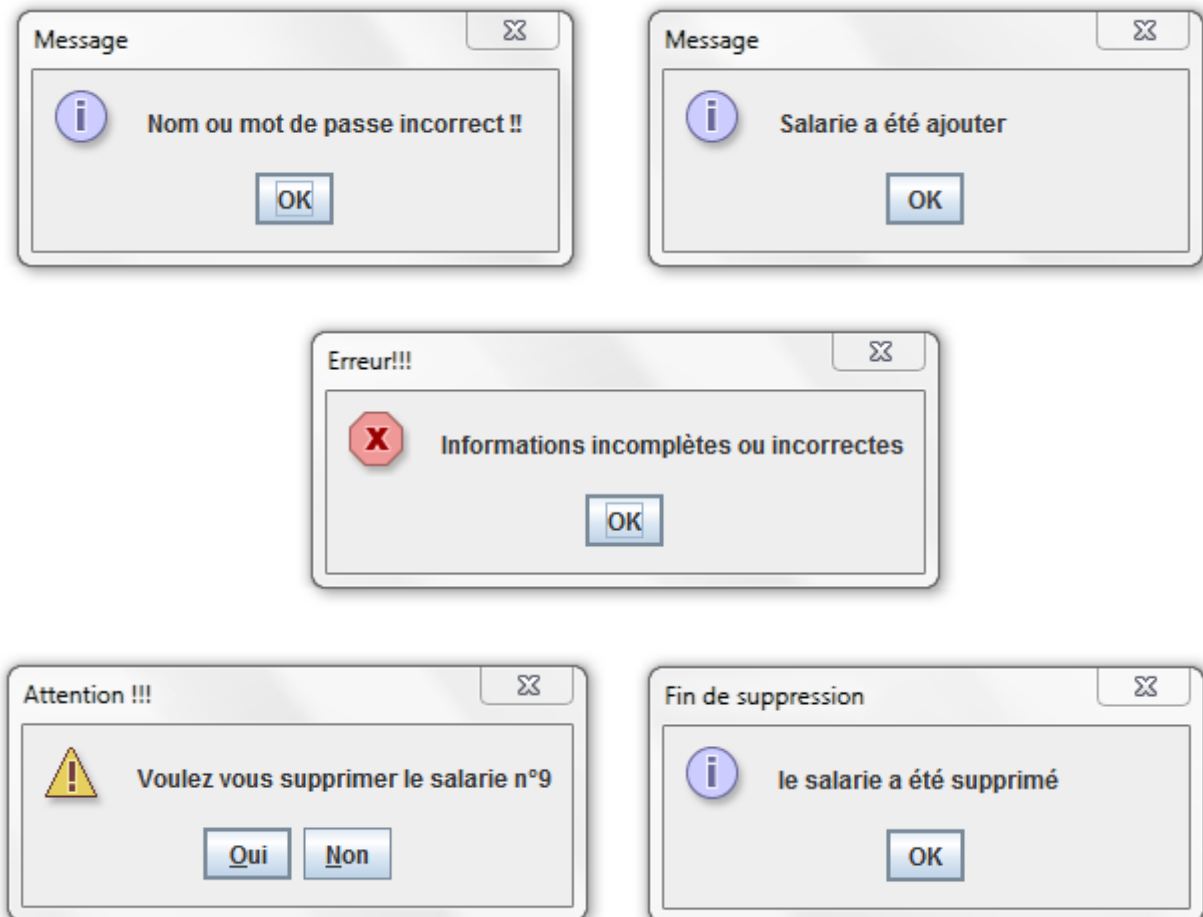


Figure 84 : Ensemble des boites des dialogues dans le systeme

4.6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons décrit brièvement le processus de réalisation de notre application en spécifiant l'environnement de développement, l'implémentation de la base des données et la démarche suivie pour la réalisation. En effet, nous avons achevé l'implémentation et les tests de tous les cas d'utilisation, tout en respectant la conception élaborée. En d'autres termes, nous détenons la version finale du logiciel, installée dans notre environnement de développement. Ainsi que nous avons prévenu la plateforme sous laquelle le système sera installé dans l'environnement des utilisateurs.

Conclusion générale

L'objectif de notre projet présenté dans ce mémoire est la conception et la réalisation d'une application simple pour la gestion de la paie au sein du service de budget. Nous avons réalisé cette application pour le service de budget du centre universitaire de Mila. Pour ce faire, nous avons utilisé UML comme langage de modélisation et nous avons suivi le processus de développement simplifié de Laurent Audibert.

La spécification des besoins a duré un mois. Pendant cette période, il nous a été demandé d'assimiler le contexte du travail à accomplir. Accompagnés par les agents administratifs et le chef du « service des budgets et des financements des activités de recherche », du « **Centre universitaire de Mila** » nous ont permis d'explorer et d'approfondir la compréhension du domaine d'étude. Nous avons réussi à dégager relativement les besoins du futur système.

La phase d'analyse a duré un mois, au cours de cette période, nous avons essayé de structurer et définir les besoins attendus du futur système. Il s'agissait de formuler, d'affiner et d'analyser la plupart des cas d'utilisation via les diagrammes d'UML.

Il faut noter que le dégagement des grandes fonctionnalités du système n'a pas suffi pour aborder la phase de conception, il fallait dégager plus de besoins. Il nous a fallu interroger les différents acteurs du système d'information de service pour enrichir notre diagramme de cas d'utilisation. Et là nous étions confrontés à un problème délicat : la dissimulation de l'information.

Les éléments à livrer au terme de la phase d'analyse (acteurs, besoins fonctionnels, besoins non fonctionnels) étant déterminés, et nous avons passé à la phase suivante.

Ensuite nous avons entamé la phase de conception. Dans cette phase, nous avons déjà un modèle final des cas d'utilisation. Il s'agissait alors d'étendre la représentation effectuée au niveau de l'analyse en y intégrant les aspects techniques les plus proches des préoccupations physiques. L'élément principal à livrer au terme de cette phase est le diagramme de classe ainsi que le schéma relationnel.

Enfin, nous étions arrivés à la dernière phase du Processus simplifié de Laurent Audibert, où il s'agissait d'implémenter et tester les cas d'utilisation conçus. La version exécutable du système est l'élément principal à livrer à l'issue de cette étape.

L'application que nous avons développée est développée pour gérer la partie de dépenses des salariés (Gestion de la paie) du budget. Nous souhaitons que celle-là soit étendue afin de toucher les différentes parties de budget.

A la fin de la réalisation de ce mémoire, nous avons accumulé une masse importante de connaissances aussi bien sur le plan théorique que sur le plan pratique, et nous estimons qu'elle nous sera très utile à l'avenir, dans nos études ultérieures et surtout dans notre vie professionnelle

Bibliographie

[1] Pascal Roques, Franck Vallée, UML 2 en action De l'analyse des besoins à la conception, Edition Eyrolles, 2007

[2] Laurent AUDIBERT, UML 2-de l'apprentissage à la pratique (cour et exercice), Adresse du document : [http : //www-lipn.univ-paris13.fr/ audibert/pages/enseignement/cours.htm](http://www-lipn.univ-paris13.fr/audibert/pages/enseignement/cours.htm)

Webographie

[3] Site de Centre Universitaire de MILA, www.centre-univ-mila.dz

[4] Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_relationnel

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CENTRE UNIVERSITAIRE - MILA

الجنرال القاعدي
العلمي للأجور

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المركز الجامعي بملية

الدرجة : 4 نقطة : 4 سلف المستحقين باليمين

الدرجة الجزئية السنة المالية 2014

المجموع العام		المتاح للمعاقبة 02/06.21						الرتبة أو الترقية		الاسم و التلقب	رمز
المتاح السنوي	المتاح الشهري	الإضافة	المتاح المعقبة	الإجور الوجود	عدد الأقدمين	عدد الأقدمين	الرتبة	عدد الأقدمين			
14	12	11	10	9	7	6	5	4			
المجموع الحسابي											
المجموع على السنة											

Figure 87 Annexes page n 4 de l'état matrice

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CENTRE UNIVERSITAIRE - MILA

الجنرال القاعدي
الأكاديمي للأجور

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المركز الجامعي بملية

الدرجة رقم : 1 : 3 نقطة : 3 نوع التوظيف : استحقاقين دائمين كالتاليين

الدرجة الجزئية السنة المالية 2014

المجموع العام		المعوضات و المتاح 03-21						الرتبة	الرتبة أو الترقية	الاسم و التلقب	رمز
المتاح السنوي	المتاح الشهري	المتاح	المتاح	المتاح	المتاح	المتاح	المتاح				
18	15	1503.21	8003.21	3803.21	5803.21	2703.21	1303.21	1403.21			
18	15	12	11	10	9	8	7	6			
المجموع الحسابي											
المجموع على السنة											

Figure 88 Annexes page n 3 de l'état matrice

المجموع قسم		الأجور - تصنيفية			الرتبة الوظيفية	الإسرة واللقب	رتب
السنوي	الشهري	علاوات عائلية	التعويضات	الراتب الأساسي			
10	9	8	7	6	3	2	1
المجموع السنة - أول							
مجموع الحظية							
الحاصل من السنة - أول							

Figure 89 Annexes page n 5 de l'état matrice

تم بفضل الله