

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA



DOMAINE : MATHEMATIQUES ET
D'INFORMATIQUE
FILIERE : INFORMATIQUE
OPTION : INFORMATIQUE
DECISIONNELLE ET OPTIMISATION

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par : kamel belfar

Djalal benlatreche

Intitulé

Etude de cas : Conception et réalisation

d'une système d'information

Etude de cas : d'une subdivision M'sila

Soutenu devant le jury composé de :

Dr. Bouguerra Abdelbaki

Université de M'sila

Président

Dr. Amroune Nasereddine

Université de M'sila

Examineur

Encadré par : dr. Bounif Mohamed

Année universitaire : 2021/2022

Remerciement

Nous tenons avant tout à remercier notre Bon Dieu tout Puissant de m'avoir donné le Courage, la force et la volonté pour achever ce modeste travail.

Notre encadreur, monsieur Bounif Mohamed pour nous avoir encadrés, dirigé et conseillé, et pour avoir mis à notre disposition tous les moyens nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

Nous tenons à remercier tout le personnel de l'établissement la d'un subdivision,

Nos remerciements s'adressent aussi aux membres de jury, pour avoir bien voulu accepter de juger notre modeste travail. Nos reconnaissances vont également à l'ensemble des enseignants de l'université du M'sila

Dédicaces

*Je dédie ce travail en signe de reconnaissances et de
gratitudes à mes chers parents pour leur soutien
immense qui n'ont pas cessé de m'apporter ainsi que les
conseils qu'ils m'ont prodigué sans les quels j'avoue je ne
serais pas ce que je suis aujourd'hui.*

A ma petite famille et A la grande famille BELFAR .

A notre encadreur monsieur Bouinf mohamed.

A tous mes amis surtout :Saddi Abdelhakim,Said

Zourareg,Lamani Lahcene.Kara Rachid

A mon binôme : Djalal benlatreche.

A toute la promotion IDO2 2021-2022.

BELFAR KAMEL

Dédicaces

*Je dédie ce travail en signe de reconnaissances et de
gratitudes à mes chers parents pour leur soutien
immense qui n'ont pas cessé de m'apporter ainsi que les
conseils qu'ils m'ont prodigué sans les quels j'avoue je ne
serais pas ce que je suis aujourd'hui.*

A ma petite famille et A la grande famille benlatreche .

A notre encadreur monsieur Bouinf mohamed.

*A tous mes amis surtout : Saddi Abdelhakim.hocine
meguelati. Zid mourad.Senadla Boualem. Kara Rachid*

A mon binôme : BELFAR KAMEL.

A toute la promotion IDO2 2021-2022.

Djalal benlatreche

1. Introduction générale.....	1
<i>Premier chapitre : Système d'information</i>	
1. Introduction :.....	2
2. Le système d'information (SI) :.....	2
3. Enjeux du système d'information :.....	3
4. Les différentes natures du système d'information :.....	4
4.1. Système d'information et finalité de la chose :.....	4
4.2. Système d'information et application informatique :	4
5. Composition d'un système d'information d'entreprise :.....	5
5.1 Composition classique :.....	5
5.2 Composition actuelle :	5
5.3 Évolution de la composition du système d'information :.....	7
5.3.1 Le domaine des systèmes d'information et de communication :..	7
5.4 Autres composants possibles :.....	8
6. Systèmes d'information et développement durable :.....	9
7. Systèmes d'information et grandes entreprises :.....	9
8. les flux d'informations :.....	9
8.1 Les flux d'information dans l'entreprise :.....	10
8.2 Les flux d'information dans le système d'information :.....	10
9. L'informatique décisionnelle :.....	10
10. Enjeux de l'informatique décisionnelle :.....	11
11. Fonction d'intégration :.....	12
12. Fonction présentation :.....	13
13. Fonction administration :.....	13
14. Projet décisionnel :.....	13

Deuxième chapitre : COMCEPTION ET REALISATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

1. Introduction :.....	14
2. Définition de l'établissement :.....	14
2.1 Direction des services Agricoles (DSA) :.....	14
2.2 Direction des Services Agricoles (DSA) de Wilaya :.....	14
3. Les subdivisions et délégués communaux :.....	15
4. Organisation et fonctionnement :.....	16
4.1. chef subdivisionnaire :.....	16
4.2. Service d'aménagement rural :.....	16
4.2.1 bureau de la mise en valeur :.....	16
4.2.2 bureau des investissement agricole :.....	16
4.2.3 bureau de l'irrigation :.....	17
4.3. service de l'organisation de la production et l'appui technique :.....	17
4.3.1 bureau de la production agricole.....	17
4.3.2 bureau de la vulgarization.....	17
4.4. Service d'inspection :.....	17
4.4.1 bureau vétérinaire:.....	17
4.4.2 Bureau phytosanitaire:.....	17
5. Organigramme du personnel de la subdivision :.....	18
6. Conclusion :.....	19

Troisième chapitre : CONCEPTION ET REALISATION

1. Introduction	20
2. Présentation d'UML.....	20
2.1. Les briques de base d'UML.....	21
2.2. Les diagrammes dans UML :	21
2.2.1 Les diagrammes des classes.....	21
2.2.2 Le diagramme d'objets :.....	22
2.2.3 Le diagramme des cas d'utilisation :	22
2.2.4 Le diagramme de séquence et le diagramme de collaboration sont : ..	22
2.2.5 Le diagramme d'états-transitions :	22
2.2.6 Le diagramme d'activités :	22
2.2.7 Le diagramme de composants :.....	22

2.2.8 Le diagramme de déploiement :	23
2.3. Les règles d'UML :	23
2.4. Les mécanismes généraux d'UML :	23
2.4.1 Les spécifications :	24
2.4.2 Les décorations :	24
2.4.3 Les distinctions communes :	24
2.4.4 Les mécanismes d'extensibilité :	24
2.5. Etiquettes :	25
3. Analyse et conception du cas étudié :	25
3.1. Spécification des besoins :	25
3.2. Identification des acteurs :	26
3.3. Identification des cas d'utilisation :	26
4. La conception :	28
4.1. Le niveau applicatif :	28
4.1.1 Le diagramme des cas d'utilisation :	28
4.1.2 présentation du diagramme de Cas d'utilisation Chef bureau de la production agricole:	29
4.1.3 présentation du diagramme de Cas d'utilisation relatifs au Chef bureau d'appui technique:	31
4.1.4 présentation du diagramme de Cas d'utilisation relatifs au Chef bureau inspections :	33
4.1.5 Présentation du diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur	35
4.2 Le diagramme de séquence :	36
4.2.1 Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion d'agriculture) :	36
4.2.2 Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion PV de constat) :	37
4.2.3 Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :	38
4.2.4 Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais) :	39
4.2.5 Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((gestion certificat de vaccinations) :	40
4.2.6 Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((gestion d'agrément sanitaire)) :	41
4.2.7 Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((d'certificat de conformité des produits agricoles.)) :	42
4.2.8 Diagramme de séquence << gestion d'utilisateur >> :	43

4.3 Diagrammes des classes :.....	44
4.3.1 Description détaillée des classes d'objet et d'association :.....	44
4.3.2 Diagramme de classe générale:.....	47
4.4 Diagramme d'activité :.....	48
4.4.1 Définition:.....	48
4.5 Représentation des diagrammes d'activité:.....	48
4.5.1 Diagramme d'activité (gestion d' agriculteur) :.....	48
4.5.2 Diagramme d'activité (gestion PV de constat) :.....	49
4.5.3 Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :.....	50
4.5.4 Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais) :.....	51
4.5.5 Diagramme d'activité (gestion certificat de vaccinations) :.....	52
5 Conclusion :.....	53

Quatrième chapitre : Les outils et les langages utilisés

1. Introduction	54
2. Implémentation et outils de développement :	54
3. Environnement logiciel :	54
3.1. Delphi XE2 :	54
3.2. Microsoft Access 2003 :	55
4. Présentation des interfaces :	56
4.1. Interface de login :	56
4.2. Fenêtre principal après connexion :.....	57
4.3. L'interface agriculteur :	58
4.4. L'interface pour la gestion demandes autorisation pour l'achat les semences:	59
4.5. L'interface pour la gestion certificat de vaccinations:	60
4.6. L'interface pour la gestion d'agrément sanitaire:.....	61
4.7. L'interface pour la gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais	62
5. Conclusion Générale	63

Figure 01 : La structure organisationnelle du travail de la Direction des Services Agricoles.....	16
Figure02 : I présente l'organigramme de la subdivision.....	18
Figure03 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau de la production agricole	30
Figure04 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau d'appui technique	32
Figure05 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau inspections.....	34
Figure06 : Diagramme de cas d'utilisation pour l'Administrateur	35
Figure07 : Diagramme de séquence << gestion d'agriculture >>.....	36
Figure08: Diagramme de séquence << gestion PV de constat >>.....	37
Figure09 : Diagramme de séquence < gestion demandes autorisation pour l'achat lessemences>.....	38
Figure 10 : Diagramme de séquence < gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais>.....	39
Figure 11 : Diagramme de séquence << gestion d'agricole >>.....	40
Figure 12 : Diagramme de séquence << gestion certificat de vaccinations>>	41
Figure 13 : Diagramme de séquence << gestion d'agrément sanitaire>>.....	42
Figure 14 : Diagramme de séquence < d'certificat de conformité des produits agricoles>..	43
Figure15 : Diagramme de séquence << gestion d'utilisateur >>.....	47
Figure 16 : Diagramme d'activité (gestion d' agriculteur).....	48
Figure 17 : Diagramme d'activité (gestion PV de constat)	49
Figure 18 : Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :	50
Figure 19 : Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais).....	51
Figure21 : Interface d'authentification.....	56
Figure22 :L'interface Fenêtre principal après.....	57
Figure23 : L'interface agriculteur.....	58
Figure24 : L'interface de gestion demandes autorisation pour l'achat les semences:.....	59
Figure25 : L'interface de gestion certificat de vaccinations.....	60
Figure26 : L'interface de gestion d'agrément sanitaire.....	61
Figure27 : L'interface de gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais.....	62

Liste des tableaux

Tableau1 : Identification des cas d'utilisation de chaque acteur	27
Tableau2 : Description détaillée des classes d'objet et d'association	46

Introduction Générale

Disposer de la bonne information au bon moment est l'objectif de tous les gestionnaires et décideurs, tant la qualité de l'information et sa disponibilité sont des facteurs de compétitivité pour l'entreprise. La qualité des systèmes d'information est donc un enjeu majeur pour l'entreprise.

Le système d'information (SI) dans une entreprise, ou plus généralement une organisation, est l'interface entre le système de pilotage (la direction) et le système opérant (la production). Le système d'information est la mémoire de l'organisation. Il comporte un aspect statique : mémoriser les données, faits, règles et contraintes, et un aspect dynamique : mise à jour des données, faits, règles et contraintes.

De ce point de vue, le département agricole d'aujourd'hui veut profiter de cette technologie et utiliser les données de toutes ses infrastructures de programme dans différents outils en parallèle tout en garantissant qualité et fiabilité à tout moment. Par conséquent, à travers ce projet, nous allons essayer de concevoir une application informationnelle pour le district agricole afin d'assurer les points suivants :

- Renvoyez l'information à la bonne personne au bon moment dans le bon format.
- Renforcer l'articulation entre les systèmes d'information et la stratégie, l'organisation et la culture de l'entreprise
- Échange de données entre applications en permettant à plusieurs programmes de communiquer entre eux et de gérer différents échanges
- Établir un réseau local pour relier les bases de données dispersées.

Pur atteindre ces objectifs, cette thèse sera organisée comme suit : Le premier chapitre sera consacré à la présentation du domaine du système d'information d'entreprise afin de comprendre l'état de nos travaux. Dans le deuxième chapitre, nous présenterons le subdivisionnaire agricole de la wilaya de M'Sila avec ses applications. Dans le troisième chapitre, le travail de conception et d'implémentation d'une tâche applicative sera présenté. Nous terminerons ce travail par une conclusion avec quelques suggestions qui permettront aux futurs développeurs d'améliorer le travail proposé.

CHAPITRE 1

SYSTEME D'INFORMATION

1. Introduction :

Le Système d'Information constitue aujourd'hui l'une des composantes les plus importantes des entreprises. Si le terme de « Système d'Information » est souvent synonyme d' « informatique » dans la plupart des esprits, il correspond d'abord à une organisation de l'entreprise, lui permettant de fonctionner par échange d'informations et mémorisation. Le support de stockage et d'échange des informations est aujourd'hui largement informatisé, mais sa conception doit provenir d'une réflexion sur l'organisation de l'entreprise, en relation avec la stratégie.

- Permettre de comprendre les concepts de base liés aux systèmes d'information
- Comprendre les principales étapes de l'ingénierie des systèmes d'information
- Appréhender la définition, la conception et la réalisation d'un système d'information
- Connaître et comprendre le potentiel de l'application des technologies de l'information dans les organisations
- Avoir un aperçu des rôles et des responsabilités des gestionnaires des systèmes d'information.

2. Le système d'information (SI) :

est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information, en général grâce à un réseau d'ordinateurs. Il s'agit d'un système socio-technique composé de deux sous-systèmes, l'un social et l'autre technique. Le sous-système social est composé de la structure organisationnelle et des personnes liées au SI. Le sous-système technique est composé des technologies (hardware, software et équipements de télécommunication) et des processus d'affaires concernés par le SI. L'apport des nouvelles technologies de l'information est à l'origine du regain de la notion de système d'information. L'utilisation combinée de moyens informatiques, électroniques et de procédés de télécommunication permet aujourd'hui, selon les besoins et les intentions exprimés, d'accompagner, d'automatiser et de dématérialiser quasiment toutes les opérations incluses dans les activités ou procédures d'entreprise.

Ces capacités de traitement de volumes importants de données, d'inter-connexion de sites ou d'opérateurs géographiquement éloignés, expliquent qu'elles sont, aujourd'hui, largement utilisées (par exemple, dans les activités logistiques) pour traiter et répartir l'information en temps réel, en lieu et place des moyens classiques manuels, plus lents, tels que les formulaires sur papier et le téléphone.

Ces capacités de traitement sont également fortement appréciées par le fait qu'elles renforcent le caractère « systémique » des données et traitements réalisés : la cohérence et la consolidation des activités lorsqu'elle est recherchée et bien conçue permet d'accroître la qualité du contrôle interne de la gestion des organisations, même lorsque celles-ci sont déconcentrées ou décentralisées[1].

3. Enjeux du système d'information :

Le système d'information est le véhicule des entités de l'organisation. Sa structure est constituée de l'ensemble des ressources (le personnel, le matériel, les logiciels, les procédures) organisées pour : collecter, stocker, traiter et communiquer les informations. Le système d'information coordonne, grâce à la structuration des échanges, les activités de l'organisation et lui permet ainsi, d'atteindre ses objectifs.

relativement à l'organisation et la direction du système d'information, voir : Management du système d'information.

Un système d'information se construit à partir de l'analyse des processus « métier » de l'organisation et de leurs interactions/interrelations, et non simplement autour de solutions informatiques plus ou moins standardisées par le marché. Le système d'information doit réaliser l'alignement stratégique de la stratégie d'entreprise par un management spécifique.

La gouvernance des systèmes d'information ou gouvernance informatique (IT gouvernance) renvoie aux moyens de gestion et de régulation des systèmes d'information mis en place dans une organisation en vue d'atteindre ses objectifs³. À ce titre, la gouvernance du SI fait partie intégrante de la gouvernance de l'organisation. Les méthodes ITIL (IT infrastructure library) et COBIT sont par exemple, des supports permettant de mettre un SI sous contrôle et de le faire évoluer en fonction de la stratégie de l'organisation[1].

4. Les différentes natures du système d'information

4.1. Système d'information et finalité de la chose :

Le SI est né dans les domaines de l'informatique et des télécommunications. Le concept de SI s'applique maintenant à l'ensemble des organisations, privées ou publiques. Le terme système d'information (ou SI) possède les significations suivantes :

- un ensemble organisé de ressources (personnel, données, procédures, matériel, logiciel, etc.) permettant d'acquérir, de stocker, de structurer et de communiquer des informations sous forme de textes, images, sons, ou de données codées dans des organisations. Selon leur finalité principale, on distingue des systèmes d'information supports d'opérations (traitement de transaction, contrôle de processus industriels, supports d'opérations de bureau et de communication) et des systèmes d'information supports de gestion (aide à la production de rapports, aide à la décision, etc.).
- Un système ou sous-système d'équipements, d'informatique ou de télécommunication, interconnectés dans le but de l'acquisition, du stockage, de la structuration, de la gestion, du déplacement, du contrôle, de l'affichage, de l'échange (transmission ou réception) de données sous forme de textes, d'images, de sons, et/ou, faisant intervenir du matériel et des logiciels.
- Un SI est un réseau complexe de relations structurées où interviennent hommes, machines et procédures, qui a pour but d'engendrer des flux ordonnés d'informations pertinentes provenant de différentes sources et destinées à servir de base aux décisions selon Hugues Angot.
- Un SI est un ensemble d'éléments matériels ou immatériels (hommes, machines, méthodes, règles) en interaction transformant en processus des éléments (les entrées) en d'autres éléments (les sorties) [1].

4.2 Système d'information et application informatique :

On distingue généralement deux grandes catégories de systèmes, selon les types d'application informatique :

- les systèmes de conception : fonctionnent selon des techniques temps réel ;
- les systèmes d'information de gestion, qui emploient des techniques de gestion.

Du point de vue de la valeur financière du patrimoine informatique, les systèmes d'information de gestion sont largement majoritaires.

Les langages informatiques employés diffèrent souvent selon chacune de ces catégories, et à l'intérieur des catégories. Par exemple, les systèmes d'information de gestion emploient du Cobol, du langage C, du C++, du Java, du Visual Basic.NET, du WinDev (WLangage), du 4D, du SQL, etc.

Aujourd'hui, la généralisation des applications web rend possible une très forte interopérabilité des systèmes, qui transcende ces catégories traditionnelles. Les langages de balisage (HTML, XML, etc.) s'imposent comme des standards. Ces langages sont souvent associés à des frameworks. Le framework le plus communément employé est actuellement RDF (Resource Description Framework). RDF s'appuie sur des normes d'interopérabilité et l'utilisation massive de métadonnées, données élémentaires communes à toutes les ressources et tous les systèmes quelles que soient leurs utilisations, qui facilitent les accès et les échanges[1].

5. Composition d'un système d'information d'entreprise :

5.1. Composition classique :

Dans les œuvres des années 1980-1990, la composition « classique » des systèmes de l'information d'une entreprise était comme une pyramide des systèmes d'information qui reflétait la hiérarchie de l'entreprise⁵.

Les systèmes qui traitent les transactions fondamentales (TPS) au fond de la pyramide, suivis par les systèmes pour la gestion de l'information (MIS), et après les systèmes de soutien des décisions (DSS) et se terminant par les systèmes d'information utilisés par la direction la plus supérieure (EIS), au sommet.

Bien que le modèle pyramidal reste utile, un certain nombre de nouvelles technologies ont été développées et certaines nouvelles catégories de systèmes d'information sont apparues et ne correspondent plus aux différentes parties du modèle pyramidal[1].

5.2. Composition actuelle :

Dans un système d'information d'une grande entreprise, on trouve :

- un ERP - enterpriseresource planning (en français : PGI pour progiciel de gestion intégré) - qui intègre théoriquement tous les systèmes informatisés transactionnels dont les modalités de fonctionnement sont désormais bien connues

des informaticiens et des hommes de l'Art de chaque métier. Les ERP permettant de soutenir le fonctionnement de l'entreprise .

- des systèmes dits « intégrés métiers » ou « verticalisés », qui sont des progiciels métiers, et qui couvrent aussi bien le front-office, que le middle, puis le back-office et qui ne sont pas de conception maison, mais ont été bâtis par un éditeur spécialisé sur un métier et dont les modes de fonctionnement logiciels correspondent aux meilleures pratiques constatées à un moment donné chez les plus performant dans leur secteur d'excellence .
- des systèmes restants appelés « spécifiques » (ou encore : non standards, de conception « maison », développés sur mesure, introuvables sur le marché, etc.), où sont rencontrées davantage d'applications dans les domaines du calcul de coûts, de la facturation, de l'aide à la production, ou de fonctions annexes.

La proportion entre ERP et systèmes spécifiques est très variable d'une entreprise à l'autre. L'urbanisation traite de la cartographie des systèmes de l'entreprise et donc de la manière d'organiser son système d'information pour parvenir à le faire évoluer de manière prévisionnelle, en accord avec la stratégie générale de l'entreprise. La stratégie de l'entreprise est menée par la direction générale et l'urbanisation permet de mener l'alignement du SI sur la stratégie. Dans les ERP, on trouve des modules couvrant différents domaines d'activité (comme la gestion de la production, la gestion de la relation commerciale avec la clientèle, la gestion des ressources humaines, la comptabilité, la finance, les fusions, les intégrations comptables d'acquisitions récentes, etc.) autour d'une base de données commune et unifiée.

Il est fréquent qu'une entreprise soit équipée de plusieurs progiciels différents selon ses domaines d'activité. Dans ce cas, les progiciels ne sont pas totalement intégrés comme dans un PGI, mais interfacés entre eux, ainsi qu'avec des applications spécifiques. On trouvera par exemple, des applications de :

- gestion de la relation client (GRC, ou CRM pour customerrelationship management) : regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les clients dans le système d'information de l'entreprise.
- gestion de la relation étendue (XRM pour extendedrelationship management) : système d'information d'entreprise, imaginé par Nelis XRM en 2005, dont les processus relationnels constituent le socle de l'organisation de l'information.

- gestion de la chaîne logistique (GCL, ou SCM pour supplychain management) : regroupe toutes les fonctions permettant d'intégrer les fournisseurs et la logistique au système d'information de l'entreprise.
- Système d'information des ressources humaines (SIRH) pour la gestion des ressources humaines (GRH), ou HRM pour humanresource management.
- Système de gestion de données techniques (SGDT), ou PDM pour product data management : fonctions d'aide au stockage et à la gestion des données techniques. Surtout utilisé par les bureaux d'études. En fait le PDM est l'évolution de la fonction SGDT, jusqu'à de nouvelles manière de gérer le cycle de vie des données.
- gestion du cycle de vie du produit (ou PLM pour productlifecycle management : notion qui comprend en plus du PDM, la conception et l'aide à l'innovation, ainsi que la fin de vie du produit, donc son recyclage) [1].

5.3. Évolution de la composition du système d'information :

5.3.1. Le domaine des systèmes d'information et de communication :

a certes une forte composante technologique et informatique. Mais c'est seulement un aspect de ce domaine qui est en fait beaucoup plus vaste. Il s'agit de concevoir comment circule et est stockée l'information de façon efficace et cohérente pour toutes les activités d'une entreprise, d'un réseau d'entreprises, d'une administration publique, des relations entre entreprises, des citoyens, des gouvernements, etc.

Le champ est vaste et concerne tous les domaines des activités humaines. Malgré cette ampleur, ce domaine a son unité scientifique, construit autour de concepts, de constructions abstraites et concrètes, de composants de méthodes, notamment, qui sont indépendantes des activités concernées. Sans doute, un des maîtres mots de ce domaine des systèmes d'information est-il celui de « modèle accompagné », ou « modélisation ». Par conséquent, dans les entreprises actuelles, le système d'information et de communication tend à s'orienter vers des ensembles plus globaux, l'information traitée par l'humain étant une connaissance à gérer.

Des économistes tels que Robert Solow ou Daniel Cohen ont montré que les systèmes d'information ne génèrent de gains de productivité que s'ils étaient accompagnés de changements organisationnels. Le changement dans les organisations est donc indissociable du logiciel. Cette nouvelle dimension impose à une science plutôt dure originellement de se tourner vers les techniques d'amélioration continue comme le Lean[1].

En complément du SI classique, une ingénierie des connaissances (en anglais Knowledge Management) s'articule autour des deux composantes suivantes, que l'on peut retrouver dans chaque domaine d'activité de l'entreprise :

- La gestion de contenu (en anglais : content management), destinée à gérer les informations brutes et à les transformer en connaissances ou données mieux structurées .
- La gestion des accès, c'est-à-dire, la gestion des flux et des protocoles d'échange dans les réseaux de (télé-)communications internes ou partagés avec les partenaires.

Sur le plan du management des systèmes d'information, une tendance actuelle correspond à leur externalisation auprès d'une ou plusieurs sociétés prestataires pouvant se voir confier la gestion de l'infrastructure informatique, des développements de logiciels ou encore de la gouvernance[1].

5.4. Autres composants possibles :

D'autres composants peuvent être inclus dans un système d'information pour offrir des caractéristiques techniques ou des fonctionnalités spécifiques :

- Applications métiers.
- Bases de données de l'entreprise.
- Contrôle d'accès.
- Dispositifs de sécurité.
- Infrastructure réseau.
- Postes de travail informatique.
- Accès aux réseaux Internet, intranet ou extranet.
- Serveurs d'application.
- Serveurs de données et systèmes de stockage.
- Système de paiement électronique.
- Système de sécurité (protection et chiffrement).
- Outils de groupware, agendas, espace de partage de documents, échange d'informations (forums électroniques), gestion de contacts, conférence électronique (chat, vidéoconférence) [1].

6. Systèmes d'information et développement durable :

Les systèmes d'information comportent, le plus souvent, des informations de nature économique et financière, mais aussi de plus en plus d'informations environnementales et sociales. Le problème qui se pose sur le plan du développement durable est celui du partage de l'information, surtout extra-financière (environnementale et sociale) entre les organismes et leurs parties prenantes[1].

L'architecture d'un système d'information durable est structurée autour de trois référentiels métiers :

- la gestion des données de référence (MDM - Master Data Management) .
- le système de gestion de règles métier (BRMS - Business Rules Management système).
- la gestion des processus métier (BPM - Business Process Management System).

7. Systèmes d'information et grandes entreprises :

Les systèmes d'informations participent au développement économique, social et humain de la société, et à la performance des organisations. Créé en 1970, le Cigref (Club informatique des grandes entreprises françaises) est une association regroupant les grandes entreprises et administrations publiques françaises qui se donnent pour mission de développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique[1].

8. les flux d'informations :

Concrètement, c'est quoi un flux d'information ?

Un flux suppose un transfert d'info entre deux ou plusieurs entités autour d'une séquence émetteur - récepteur. Les flux d'informations sont des échanges de contenu entre un ou plusieurs acteurs et un ou plusieurs objets. La nature des contenus est variable (contenu oral, procédure informatique, transition d'un objet - transport...). Ces échanges peuvent être matériels et immatériels.

Les flux informationnels peuvent concerner des individus ou des procédures automatisées entre machines et robots. On parle d'échange d'informations, d'échange de données, d'échange d'instructions...

Les flux immatériels d'informations engagent des processus et des procédures entre des machines à travers des systèmes d'informations : c'est à dire une chaîne d'actions entre une source émettrice et une source réceptrice. Un signal d'émission déclare le transfert d'une

information d'un point A vers un point B, avec différents niveaux de feedbacks. En bref, le déclenchement d'un flux d'information est souvent à l'origine d'une réaction en chaîne... [2].

8.1. Les flux d'information dans l'entreprise :

Les flux d'informations sont omniprésents dans l'entreprise. Tous n'ont pas vocation à être représentés, bien évidemment. La plupart du temps, ils sont de nature orale. L'information passe de bouche à oreille. On parle de culture d'entreprise, de processus interne, de savoir-faire et d'expérience de façon plus générale[2].

8.2. Les flux d'information dans le système d'information :

L'ordonnement des contenus au sein d'une arborescence éditoriale ne suffit pas à matérialiser la logique des flux, des flots et des process engagés dans un système d'information.

La publication de contenu, les échanges de données, les parcours d'utilisation sont autant de phénomènes dynamiques qui engagent des processus interactionnels d'émission et de réception[2].

9. L'informatique décisionnelle :

L'informatique décisionnelle (en anglais business intelligence (BI)¹ ou decision support system (DSS)) est l'informatique à l'usage des décideurs et des dirigeants d'entreprises. Elle désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée.

Ce type d'application repose sur une architecture commune dont les bases théoriques viennent principalement de Ralph Kimball, Bill Inmon et DanLinstedt.

1. Les données opérationnelles sont extraites périodiquement de sources hétérogènes : fichiers plats, fichiers Excel, base de données (DB2, Oracle, SQL Server, etc.), service web, données massives et stockées dans un entrepôt de données.
2. Les données sont restructurées, enrichies, agrégées, reformatées, nomenclatures pour être présentées à l'utilisateur sous une forme sémantique (vues métiers ayant du sens) qui permet aux décideurs d'interagir avec les données sans avoir à connaître leur structure

de stockage physique, de schémas en étoile qui permettent de répartir les faits et mesures selon des dimensions hiérarchisées, de rapports pré-préparés paramétrables, de tableaux de bords plus synthétiques et interactifs.

3. Ces données sont livrées aux divers domaines fonctionnels (direction stratégique, finance, production, comptabilité, ressources humaines, etc.) à travers un système de sécurité ou de datamart spécialisés à des fins de consultations, d'analyse, d'alertes prédéfinies, d'exploration de données, etc.

L'informatique décisionnelle s'insère dans l'architecture plus large d'un système d'information, mais n'est pas un concept concurrent du management du système d'information. Au même titre que le management relève de la sociologie et de l'économie, la gestion par l'informatique est constitutive de deux domaines radicalement différents que sont le management et l'informatique. Afin d'enrichir le concept avec ces deux modes de pensées, il est possible d'envisager un versant orienté ingénierie de l'informatique portant le nom d'informatique décisionnelle, et un autre versant servant plus particulièrement les approches de gestion appelé management du système d'information[1].

10.Enjeux de l'informatique décisionnelle :

Actuellement, les données applicatives métier sont stockées dans une (ou plusieurs) bases de données relationnelles ou non relationnelles.

Ces données sont extraites, transformées et chargées dans un entrepôt de données généralement par un outil de type ETL (Extract-Transform-Load) .

Un entrepôt de données peut prendre la forme d'un data warehouse ou d'un datamart. En règle générale, le data warehouse globalise toutes les données applicatives de l'entreprise, tandis que les datamarts (généralement alimentés depuis les données du data warehouse) sont des sous-ensembles d'informations concernant un métier particulier de l'entreprise (marketing, risque, contrôle de gestion...), des usages spécifiques (analyse, reporting...), ou encore répondent à des exigences ou contraintes particulières (cloisonnement des données, volumétrie...). Le terme comptoir de données ou magasin de données est aussi utilisé pour désigner un datamart[1].

Le reporting est probablement l'application la plus utilisée encore aujourd'hui de l'informatique décisionnelle, il permet aux gestionnaires :

- de sélectionner des données relatives à telle période, telle production, tel secteur de clientèle, etc.
- de trier, regrouper ou répartir ces données selon les critères de leur choix.
- de réaliser divers calculs (totaux, moyennes, écarts, comparatif d'une période à l'autre...).
- de présenter les résultats d'une manière synthétique ou détaillée, le plus souvent graphique selon leurs besoins ou les attentes des dirigeants de l'entreprise.

11.Fonction d'intégration :

La fonction d'intégration consiste à concentrer les données collectées dans un espace unifié, dont le socle informatique essentiel est l'entrepôt de données. Élément central du dispositif, il permet aux applications décisionnelles de masquer la diversité de l'origine des données et de bénéficier d'une source d'information commune, homogène, normalisée et fiable, au sein d'un système unique et si possible normalisé.

Au passage les données sont épurées ou transformées par :

- un filtrage et une validation des données en vue du maintien de la cohérence d'ensemble : les valeurs acceptées par les filtres de la fonction de collecte mais susceptibles d'introduire des incohérences de référentiel par rapport aux autres données doivent être soit rejetées, soit intégrées avec un statut spécial.
- une synchronisation : s'il y a nécessité d'intégrer en même temps ou à la même « date de valeur » des événements reçus ou constatés de manière décalée ou déphasée.
- une certification : pour rapprocher les données de l'entrepôt des autres systèmes « légaux » de l'entreprise comme la comptabilité ou les déclarations réglementaires).

Fonction de diffusion (ou distribution)[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

La fonction de diffusion met les données à la disposition des utilisateurs, selon des schémas correspondant aux profils ou aux métiers de chacun, sachant que l'accès direct à l'entrepôt de données ne correspond généralement pas aux besoins spécifiques d'un décideur ou d'un analyste. L'objectif prioritaire est à ce titre de segmenter les données en contextes informationnels fortement cohérents, simples à utiliser et correspondant à une

activité décisionnelle particulière. Alors qu'un entrepôt de données peut héberger des centaines ou des milliers de variables ou indicateurs, un contexte de diffusion raisonnable n'en présente que quelques dizaines au maximum. Chaque contexte peut correspondre à un datamart, bien qu'il n'y ait pas de règles générales concernant le stockage physique. Très souvent, un contexte de diffusion est multidimensionnel, c'est-à-dire modélisable sous la forme d'un hypercube; il peut alors être mis à disposition à l'aide d'un outil OLAP[1].

12.Fonction présentation :

Cette quatrième fonction, la plus visible pour l'utilisateur, régit les conditions d'accès de l'utilisateur aux informations, dans le cadre d'une interface Homme-machine déterminé (IHM). Elle assure le contrôle d'accès et le fonctionnement du poste de travail, la prise en charge des requêtes, la visualisation des résultats sous une forme ou une autre. Elle utilise toutes les techniques de communication possibles : outils bureautiques, requêteurs et générateurs d'états spécialisés, infrastructure web, télécommunications mobiles, etc[1].

13.Fonction administration :

C'est la fonction transversale qui supervise la bonne exécution de toutes les autres. Elle pilote le processus de mise à jour des données, la documentation sur les données (les méta-données), la sécurité, les sauvegardes, et la gestion des incidents[1].

14.Projet décisionnel :

Dans une entreprise, le volume de données traitées croît rapidement avec le temps. Ces données peuvent provenir des fournisseurs, des clients, de l'environnement, etc. Cette quantité de données augmente en fonction du secteur et de l'activité de l'entreprise. Par exemple, dans la grande distribution, les quantités de données collectées chaque jour sont énormes (notamment lorsque les magasins collectent les tickets des caisses) [1].

CHAPITRE 2

CONCEPTION ET REALISATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

1. Introduction :

L'étude préalable est l'étape initiale de la conception d'un système d'information, elle est indisponible dans tout projet informatique, elle a pour but :

1. Définition de l'établissement
2. L'analyse du fonctionnement du système existant.
3. L'étude des postes de travail.
4. L'étude des documents et des procédures aux critiques et aux propositions pour améliorer le fonctionnement du système existant. Cette étape nous permet de spécifier les problèmes et les difficultés posées et tenir compte tous les éléments techniques et organisationnels de la structure.

2. Définition de l'établissement :

2.1 Direction des services Agricoles (DSA) :

La Direction des Intérêts Agricoles est considérée comme l'une des plus anciennes structures agricoles, car sa fondation remonte à l'époque 1990 a été réorganisé / 06/195 du 23 / colonial, mais selon le décret exécutif n ° 90 Intérêts agricoles et identifier les tâches de chaque intérêt [3].

D.S.A : Direction des Services Agricoles

2.2 Direction des Services Agricoles (DSA) de Wilaya :

Au nombre de 48 elles sont implantées dans chaque chef-lieu de wilaya. Chaque DSA a pour tâches essentielles, la mise en œuvre des prérogatives du Ministère au niveau de la Wilaya, notamment en ce qui concerne la mission de puissance publique, et celle relative au développement de l'activité agricole en particulier dans le sens de l'augmentation et l'amélioration des potentialités existantes.

Chaque Wilaya dispose en moyenne de 6 à 20 subdivisions, selon la spécificité et l'étendue de la surface agricole[4].

3. Les subdivisions et délégués communaux :

La subdivision agricole est une district administrative attaché au direction des services agricoles et represente de celle-ci au niveau de chaque daïra, elle remplisse plusieurs taches techniques et administratives suivis par des techniciens en agronomes et en vétérinaires pour l'accompagnement et l'amélioration des conditions des agriculteurs et le developpement de la secteur agricole.

Délégué agricole communal : C'est un employé de la subdivision agricole chargé de la suivi et l'accompagnement des agriculteurs au niveau du territoire communal

Actuellement les subdivisions sont au nombre de 452 sur tout le territoire national, soit pour les 48 Wilayas, et chaque subdivision couvre entre une et 8 communes en moyenne.

la wilaya de Msila contient 14 subdivisions ,notre étude concerne la subdivision agricole de Msila.

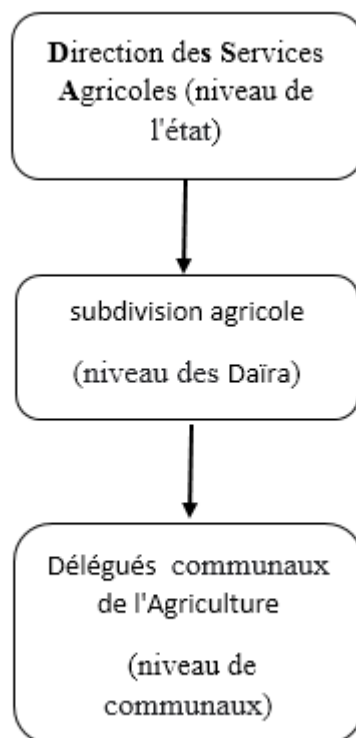


Figure1 : La structure organisationnelle du travail de la Direction des Services Agricoles

4. Organisation et fonctionnement :

La subdivision d'agriculture est organisée comme suit :

4.1. chef subdivisionnaire :

C'est le gestionnaire de la subdivision agricole qui assure le bon fonctionnement de la direction .

4.2. Service d'aménagement rural :

Il est comprend trois bureaux :

4.2.1. bureau de la mise en valeur :

Assur la régulation de la situation des bénéficiaires de l'APFH de 1983 pour obtenir les actes de la propriétés.

4.2.2. bureau des investissement agricole :

Permet aux investisseurs de déposer leurs demandes de terrain agricole pour réaliser leurs projets.

4.2.3. bureau de l'irrigation :

Faire le suivre la superficie irriguée dans la daïra et les techniques d'irrigation utilisées.

4.3. service de l'organisation de la production et l'appui technique :

4.3.1. bureau de la production agricole :

Suivie la production au niveau de la daïra pour les produits végétale et animale.
Le soutient agricole au profit des agriculteurs

4.3.2. bureau de la vulgarisation :

- ✓ Faire la vulgarisation pour les agriculteurs à travers la sensibilisation et les journées techniques et les émissions de radio
- ✓ Former les agriculteurs en collaboration avec les instituts de formation

4.4. Service d'inspection :

Le service d'Inspection est chargée de plusieurs missions d'inspections, de contrôles, d'audits et d'enquêtes et comprend deux bureaux :

4.4.1. bureau vétérinaire :

est chargée de taches suivants :

- Faire des campagnes du vaccins .
- Lutte contre les maladies transmissibles ainsi que leurs vecteurs.
- Contrôle de qualité sanitaire des produits destinés à la consommation animale
- Visas technique d'un agrément sanitaire des bâtiments d'élevage .

4.4.2. Bureau phytosanitaire :

Le service phytosanitaire est chargé des tâches suivantes :

- Lutte contre les maladies des plantes .
- Protection des plantes contre les agressions .
- Control et suivis l'état sanitaire des plantes.
- Campagnes de sensibilisation sur les produits phytosanitaires

5. Organigramme du personnel de la subdivision

Pour la subdivision agricole de Msila est composée de quatre services et 08 bureaux.

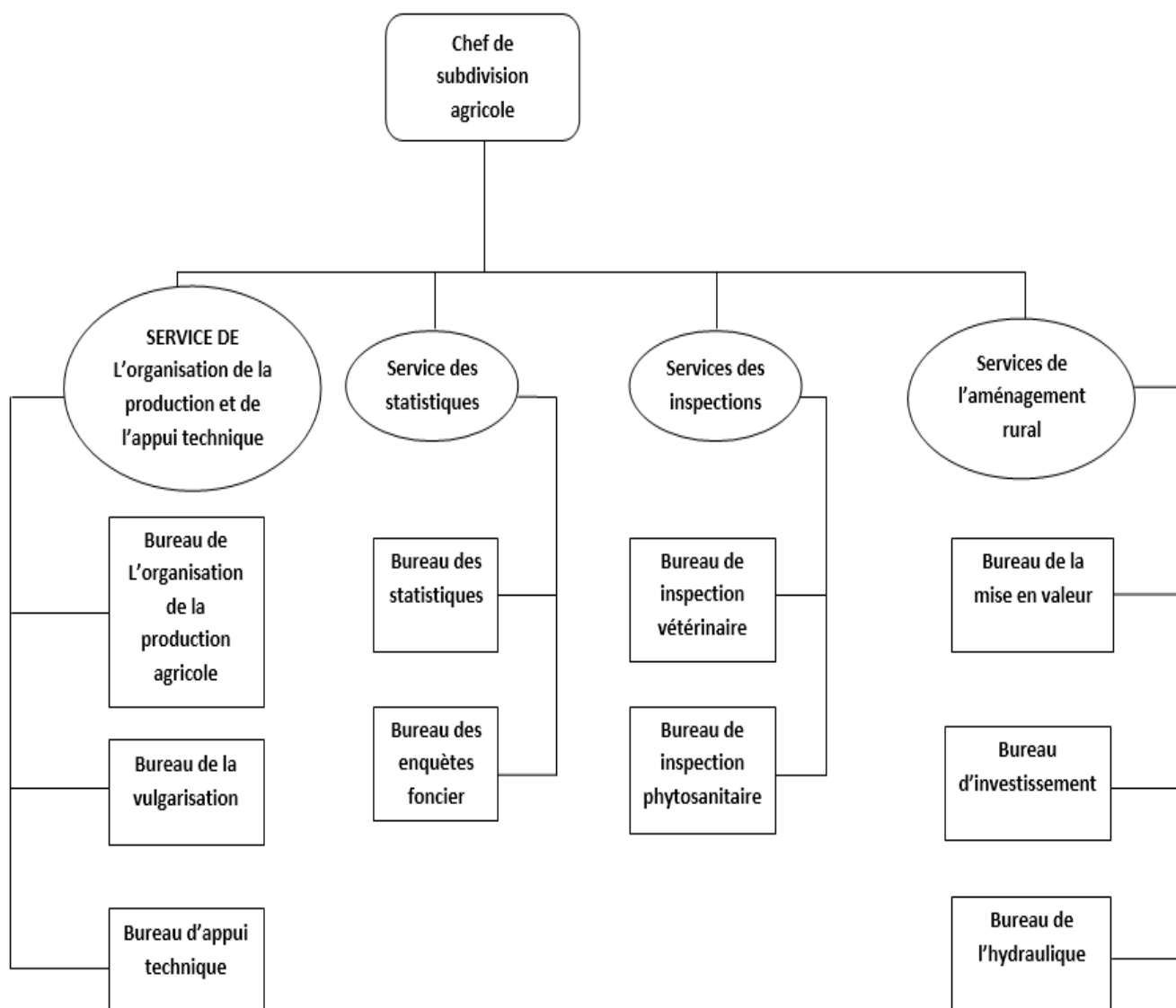


Figure2 : I présente l'organigramme de la subdivision

6. Conclusion

Nous avons présenté dans ce chapitre le domaine de subdivisions agricole et ses missions. Notre objectif est de la conception et la mise en place d'un système d'information au niveau Les subdivisions agricole de la wilaya de M'Sila afin de Retourner l'information à la bonne personne au bon moment dans le bon format. Dans ce qui suit, nous allons présenter notre organisme d'accueil avec la phase conceptuelle concernant la modélisation de Concevoir.

CHAPITRE 3

CONCEPTION ET REALISATION

1. Introduction

Notre travail consiste à créer une application qui permettra la communication et la collaboration de plusieurs applications au sein de la subdivision agricole . De ce fait, nous commencerons par présenter les fonctionnalités de cette application ensuite nous consacrerons une large partie pour la phase d'analyse et de conception en élaborant les différents diagrammes UML de cette dernière. Par conséquent, la réalisation sera entamée après cette phase en présentant les différents outils utilisés avec le résultat final de notre système.

2. Présentation d'UML

UML est un langage de modélisation très complet, qui couvre de nombreux aspects du développement des logiciels, comme les exigences, l'architecture, les structures et les comportements. Depuis sa normalisation, en 1997, UML a fortement évolué, passant d'un langage peu formel, principalement destiné à la documentation, à un langage suffisamment précis pour que des applications puissent être générées à partir des modèles. Cette évolution vers une plus grande précision a cependant créé une césure entre les tenants du « tout-modèle », qui demandent toujours plus de formalisme, et les développeurs, qui apprécient UML pour sa capacité à capturer en quelques dessins les grandes lignes d'une application. Le mieux étant l'ennemi du bien, pour satisfaire les uns, il a fallu complexifier UML au-delà du besoin des autres. En pratique, l'effort de formalisation et d'abstraction requis par une utilisation complète du langage de modélisation peut souvent s'avérer contre-productif lorsque l'écriture de code est l'objectif immédiat. Dans ce chapitre, on présente une approche de développement de logiciels dans laquelle modélisation et programmation se complètent harmonieusement. Cette démarche permet aux développeurs de bénéficier tout de suite d'une large part des avantages de la modélisation avec UML, tout en restant dans le monde de la programmation[08] .

2.1. Les briques de base d'UML :

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. UML unifie à la fois les notations et les concepts orientés objet. Il ne s'agit pas d'une simple notation graphique, car les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage. UML unifie également les notations nécessaires aux différentes activités d'un processus de développement et offre, par ce biais, le moyen d'établir le suivi des décisions prises, depuis l'expression de besoin jusqu'au codage. Dans ce cadre, un concept appartenant aux exigences des utilisateurs projette sa réalité dans le modèle de conception et dans le codage. Le fil tendu entre les différentes étapes de construction permet alors de remonter du code aux besoins et d'en comprendre les tenants et les aboutissants. En d'autres termes, on peut retrouver la nécessité d'un bloc de code en se référant à son origine dans le modèle des besoins[09].

La terminologie d'UML inclut trois sortes de briques :

- Les éléments.
- Les relations.
- Les diagrammes.

Les éléments sont les abstractions essentielles à un modèle. Les relations constituent les liens entre ces éléments et les diagrammes les regroupent en des ensembles dignes d'intérêt.

2.2. Les diagrammes dans UML :

UML définit neuf sortes de diagrammes pour représenter les différents points de vue de modélisation. Un diagramme donne à l'utilisateur un moyen de visualiser et de manipuler des éléments de modélisation. Les différents types de diagrammes d'UML sont présentés dans l'extrait du méta modèle suivant [08]:

2.2.1. Les diagrammes des classes :

Il représente un ensemble de classes, d'interfaces et de collaborations, ainsi que leurs relations. C'est le diagramme le plus fréquent dans la modélisation des systèmes orientés objet. Il présente la vue de conception statique d'un système

2.2.2. Le diagramme d'objets :

Il représente un ensemble d'objets et leurs relations. C'est probablement le diagramme le moins utilisé d'UML.

2.2.3. Le diagramme des cas d'utilisation :

Il représente un ensemble de cas d'utilisation et d'acteurs et leurs relations. Il est particulièrement important dans l'organisation et la modélisation des comportements d'un système.

2.2.4. Le diagramme de séquence et le diagramme de collaboration sont :

Deux types de diagrammes d'interaction. Les diagrammes d'interaction représentent une interaction, c'est-à-dire un ensemble d'objets et leurs relations, y compris les systèmes. Les diagrammes de séquence sont des diagrammes d'interaction qui mettent l'accent sur le classement chronologique des messages. Alors que les diagrammes de collaboration sont des diagrammes d'interaction qui mettent l'accent sur l'organisation structurelle des objets qui envoient et reçoivent des messages [08].

2.2.5. Le diagramme d'états-transitions :

C'est un automate à états finis, composé d'états, de transitions, d'événements et d'activités. Il présente la vue dynamique d'un système, il est particulièrement important dans la modélisation du comportement d'une interface, d'une classe ou d'une collaboration.

2.2.6. Le diagramme d'activités :

Il décrit la succession des activités au sein d'un système. Il présente la vue dynamique d'un système, il est particulièrement important dans la modélisation de la fonction d'un système et met l'accent sur le flot de contrôle entre les objets.

2.2.7. Le diagramme de composants :

Il représente l'organisation et les dépendances au sein d'un ensemble de composants. Il présente la vue d'implémentation statique d'un système.

2.2.8. Le diagramme de déploiement :

Il représente la configuration des nœuds de processus en phase d'exécution ainsi que les composants qui y résident.

Dans ce chapitre, nous travaillerons avec le diagramme des classes, les diagrammes des cas d'utilisation et les diagrammes de séquence.

2.3. Les règles d'UML :

Les briques de base d'UML ne peuvent être assemblées au hasard. Comme tout langage, UML possède un certain nombre de règles qui précisent à quoi doit ressembler un modèle correctement mis en forme. Un modèle correctement mis en forme est un modèle sémantiquement cohérent. UML possède des règles sémantiques pour [10]:

- Les noms : la manière de désigner les éléments, les relations et les diagrammes.
- Le contexte: l'environnement qui donne une signification bien précise à un nom.
- La visibilité : la manière dont ces noms peuvent être vus et utilisés par d'autres.
- L'intégrité : la manière dont les objets établissent des relations correctes et cohérentes entre eux.
- L'exécution : les conséquences de l'exécution ou de la simulation d'un modèle dynamique.

2.4. Les mécanismes généraux d'UML :

UML a quatre mécanismes généraux qui s'appliquent d'une manière cohérente à l'ensemble du langage, le rendant plus simple à utiliser :

- Les spécifications
- Les décorations
- Les distinctions communes.
- Les mécanismes d'extensibilités

2.4.1. Les spécifications :

UML est plus qu'un simple langage graphique. En fait, derrière chaque élément de sa notation graphique ; il existe une spécification qui fournit un énoncé textuel de la syntaxe et de la sémantique de cette brique de base, par exemple, derrière une icône de classe se trouve une spécification qui précise l'ensemble des attributs et des comportements mobilisés par cette classe[10] .

2.4.2. Les décorations :

La plupart des éléments d'UML possèdent une notation graphique unique et directe qui fournit une représentation visuelle des aspects les plus importants de ces éléments. La notation d'une classe peut inclure d'autres informations, comme la visibilité de ses attributs et ses opérations, ou encore indiquer si elle est abstraite ou non. La plupart de ces informations peuvent être représentées par des décorations graphiques ou textuelles ajoutées au rectangle de base de la classe.

2.4.3. Les distinctions communes :

Dans la modélisation des systèmes orientés objets, il y'a une distinction entre classe et objet. Une classe est une abstraction alors qu'un objet est la manifestation concrète de cette abstraction. En UML on peut modéliser aussi bien les classes que les objets. En UML on distingue un objet en soulignant son nom et en utilisant le même symbole que pour sa classe. En UML l'interface et l'implémentation sont séparées. Une interface définit un contrat, et l'implémentation représente la réalisation concrète de ce contrat respectant fidèlement la sémantique complète de l'implémentation.

2.4.4. Les mécanismes d'extensibilité :

Les concepteurs d'UML ont souhaité donner aux techniques de modélisation un caractère extensible. Cette volonté se traduit par les mécanismes d'extensibilités qui sont un moyen d'étendre UML de manière contrôlée à l'aide des stéréotypes, étiquettes et contraintes. A-Stéréotypes : un stéréotype est une extension du vocabulaire d'UML, il permet d'associer une nouvelle signification à un élément du modèle ; on représente un stéréotype par une chaîne de caractères entre guillemets («»)[08].

2.5. Etiquettes :

Une étiquette est une extension des propriétés d'un élément, elle permet la description d'une nouvelle propriété d'un élément du modèle. On la représente par une chaîne de caractères entre chevrons (< >).c-Contraintes : une contrainte est une extension de la sémantique d'UML. Elle prescrit une règle que le modèle doit vérifier pour être qualifié de <bien formé>. Elle est représentée par une chaîne de caractères entre accolades ({}). Pour conclure cette partie, on dira qu'UML possède plusieurs facettes. C'est une norme, un langage de modélisation objet, un support de communication, un cadre méthodologique. UML est tout cela à la fois. Il comble une lacune importante des technologies objet. Il permet d'exprimer et d'élaborer des modèles objet, indépendamment de tout langage de programmation. Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation des solutions. L'aspect formel de sa notation limite les ambiguïtés et les incompréhensions. Et enfin, son indépendance par rapport aux langages de programmation, aux domaines d'application et aux processus, en fait un langage universel [08].

3. Analyse et conception du cas étudié :

Cette partie a pour objectif la spécification de manière claire la gestion de notre établissement. Pour ce faire, il est nécessaire de déterminer globalement ce qui se trouve dans le champ de l'application. On s'intéressera dans cette phase à la spécification des besoins [09].

3.1. Spécification des besoins :

Définition : 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

Notre système doit répondre aux exigences suivantes :

- Récupérer les informations de chaque entité à partir de son matricule pour mettre à jour la base de données de l'application.

- Modification des informations à propos de l'agriculteur et des autres Investissements agricoles.
- L'accessibilité à tout moment et efficacement à toutes les données.
- Permettre à l'administrateur de gérer la base de données.
- Partager l'application dans un réseau local.

3.2. Identification des acteurs :

Définition : Un acteur représente un ensemble de rôles joué par des entités externes (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système étudié. Dans le cas de notre application, nous avons quatre acteurs qui interagissent avec le système [10] :

- Administrateur '(chef bureau statistique) : la personne chargée de l'administration de la base de données.
- Chef bureau de la production agricole : PV de constat
- Chef bureau d'appui technique :
 - ✓ acquisition des produits chimiques.
 - ✓ acquisition des semences agricoles.
- Chef bureau inspections :
 - ✓ canevas des vaccinations.
 - ✓ certificat d'agrément sanitaire.
 - ✓ certificat de conformité des produits agricoles.

3.3. Identification des cas d'utilisation :

Un cas d'utilisation représente un ensemble de séquences qui sont réalisées par le système en réponse à une action d'un acteur et qui produisent un résultat observable. Les cas d'utilisation décrivent ce que le système devra faire sans spécifier comment le faire.

- Le tableau suivant récapitule les cas d'utilisation de chaque acteur de notre application [08].

Désignation	Tache
Chef bureau de la production agricole	<ul style="list-style-type: none"> - s'identifier - ajouter un agriculteur - Rédaction PV de constat -faire le bilan
Chef bureau d'appui technique	<ul style="list-style-type: none"> - s'identifier - gérer les demandes autorisation pour l'achat les semences -gérer les demandes autorisation pour l'achat les engrais -faire le bilan
Chef bureau inspections	<ul style="list-style-type: none"> - s'identifier - ajouter un agriculteur - Rédaction des certificat de vaccinations - Rédaction d'agrément sanitaire. - Rédaction certificat de conformité des produits agricoles.
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> -s'identifier - Accéder à l'interface administrateur - gérer la base de données et les utilisateurs

Tableau 1 : Identification des cas d'utilisation de chaque acteur

4. La conception

Le processus de conception de notre projet se caractérise par deux niveaux : le niveau applicatif et le niveau données. Le niveau applicatif s'appuie essentiellement sur quelques diagrammes de l'extension du langage de modélisation UML. A cet effet nous avons adopté la démarche suivante :

- Après l'identification des différents acteurs ainsi que les cas d'utilisation qui sont mis en œuvre par ces acteurs, le diagramme de cas d'utilisation est élaboré
- Chaque cas d'utilisation se traduit par un ou plusieurs scénarios. Chaque scénario fait l'objet d'une description sous forme graphique à l'aide d'un diagramme de séquence et un diagramme d'activité
- Une identification des classes est fournie par la synthèse des diagrammes de séquence, ainsi que le diagramme de classe sera élaboré

Le niveau donné concerne l'organisation conceptuelle, logique et physique des données manipulées. Durant la partie analyse nous avons pu identifier les données nécessaires et indispensables au bon fonctionnement de l'application et à travers la conception du niveau applicatif nous allons dégager les classes significatives, dès lors on peut élaborer la conception de la base de données.

4.1. Le niveau applicatif :

4.1.1. Le diagramme des cas d'utilisation :

Lors de la phase d'analyse nous avons pu identifier les acteurs ainsi que les cas d'utilisation associés à ces derniers. Ce qui nous donne l'opportunité d'élaborer le diagramme des cas d'utilisation

Définition : Les diagrammes de cas d'utilisation permettent de représenter un ensemble de cas d'utilisation, d'acteurs et leurs relations. Ils présentent la vue statique des cas d'utilisation d'un système et sont particulièrement importants dans l'organisation et la modélisation des comportements d'un système.

-La relation d'inclusion (include) : elle indique que le cas d'utilisation source contient aussi le comportement décrit dans le cas d'utilisation destination. Cette relation permet de décomposer des comportements et de définir les comportements partageables entre plusieurs cas d'utilisations

-La relation d'extension (Extend) : elle indique que le cas d'utilisation source ajoute son comportement au cas d'utilisation destination. L'extension peut être soumise à des conditions [08].

4.1.2. présentation du diagramme de Cas d'utilisation Chef bureau de la production agricole:

- Page d'accueil
- S'authentifier
- Interface Chef bureau de la production agricole
- Mise à jour la liste de agricole : agriculteur
 - * Ajouter un agricole
 - * Modifier. un agricole
 - * Supprimer un agricole
- Mise à jour liste PV de constat
 - * Ajouter un PV de constat
 - * Modifier. un PV de constat
 - * Supprimer un PV de constat

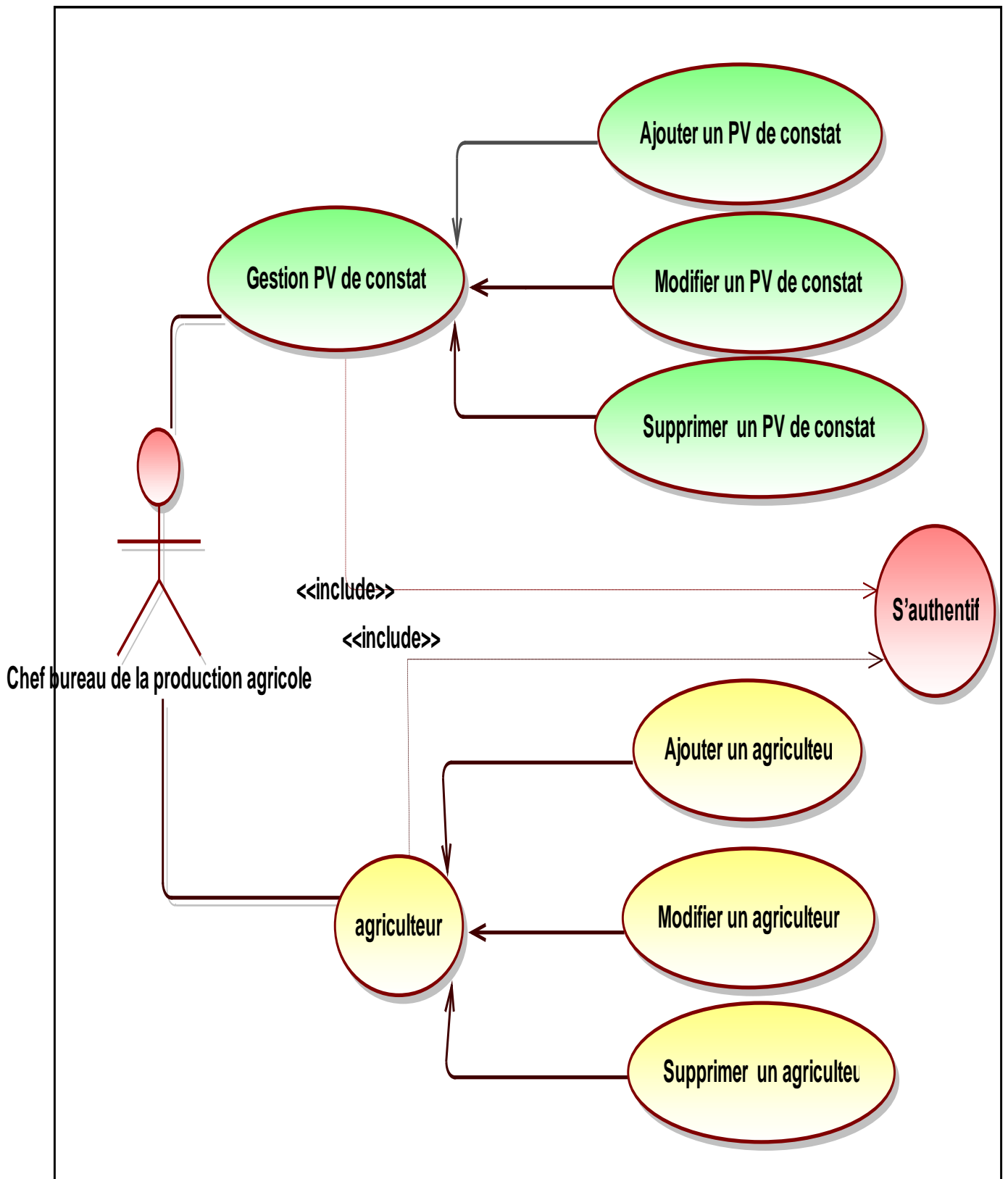


Figure 03 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau de la production agricole

4.1.3. présentation du diagramme de Cas d'utilisation relatifs au Chef bureau d'appui technique:

- Page d'accueil
- S'authentifier
- Interface Chef bureau d'appui technique

- Mise à jour demandes autorisation pour l'achat les semences :
 - * Ajouter un demande autorisation pour l'achat les semences.
 - * Modifier un demande autorisation pour l'achat les semences.
 - * Supprimer un demande autorisation pour l'achat les semences.
- Mise à jour des demandes autorisation pour l'achat les engrais:
 - * Ajouter un demande autorisation pour l'achat les engrais
 - * Modifier. demande autorisation pour l'achat les engrais
 - * Supprimer demande autorisation pour l'achat les engrais

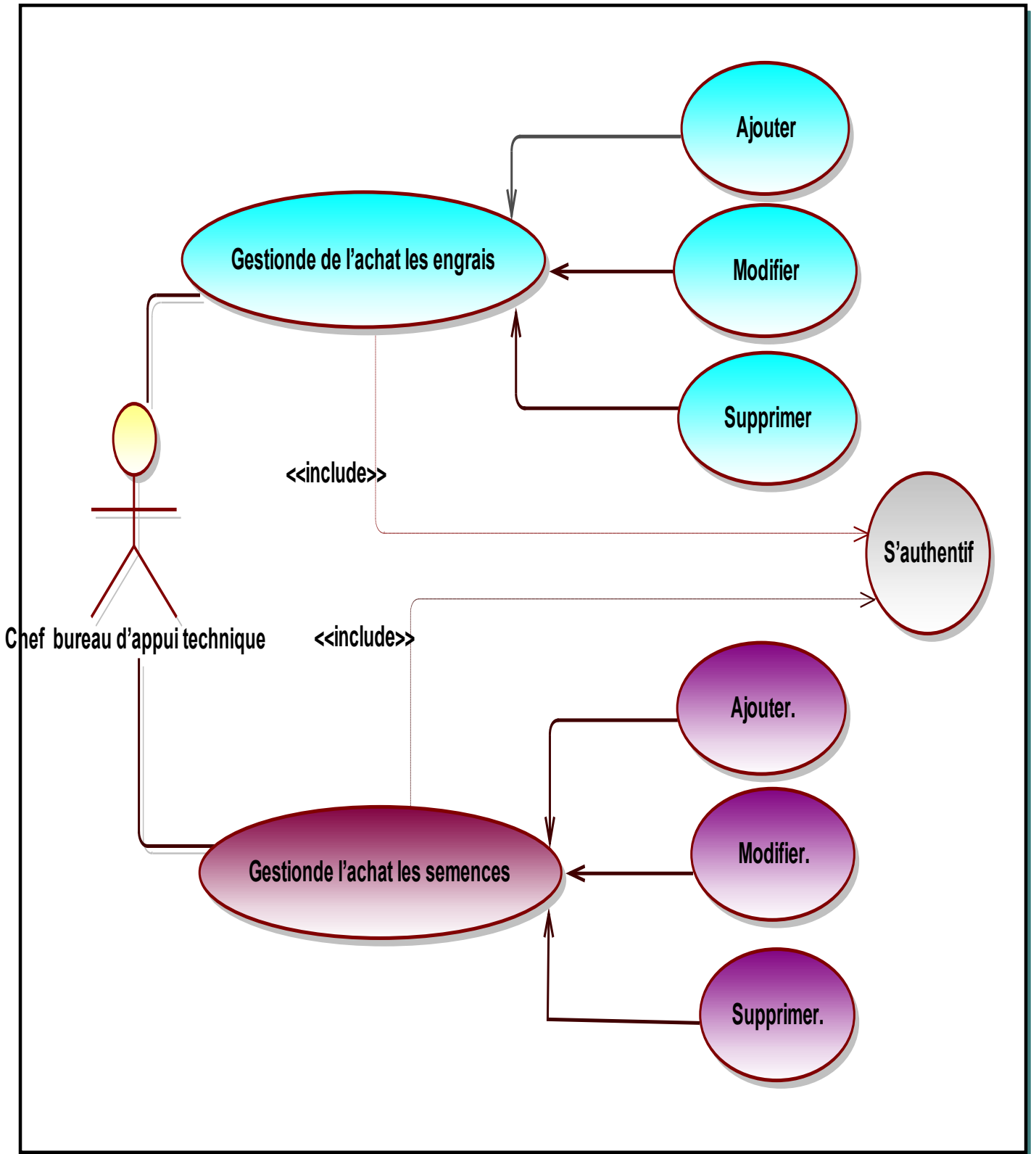


Figure 04 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau d'appui technique

4.1.4. présentation du diagramme de Cas d'utilisation relatifs au Chef bureau inspections

- Page d'accueil
- s'identifier
- Interface de Chef bureau inspections
- Mise à jour la liste de agricole :
 - Ajouter un agricole
 - Modifier. un agricole
 - Supprimer un agricole
- Mise à jour la liste des certificats de vaccinations
 - Ajouter un certificat de vaccinations
 - Modifier un certificat de vaccinations
 - Supprimer un certificat de vaccinations
- Mise à jour la liste d'agrément sanitaire.
 - Ajouter un agrément sanitaire.
 - Modifier. un agrément sanitaire
 - Supprimer un agrément sanitaire
- Mise à jour la liste d'certificat de conformité des produits agricoles.
 - Ajouter un certificat de conformité.
 - Modifier. un certificat de conformité
 - Supprimer un certificat de conformité

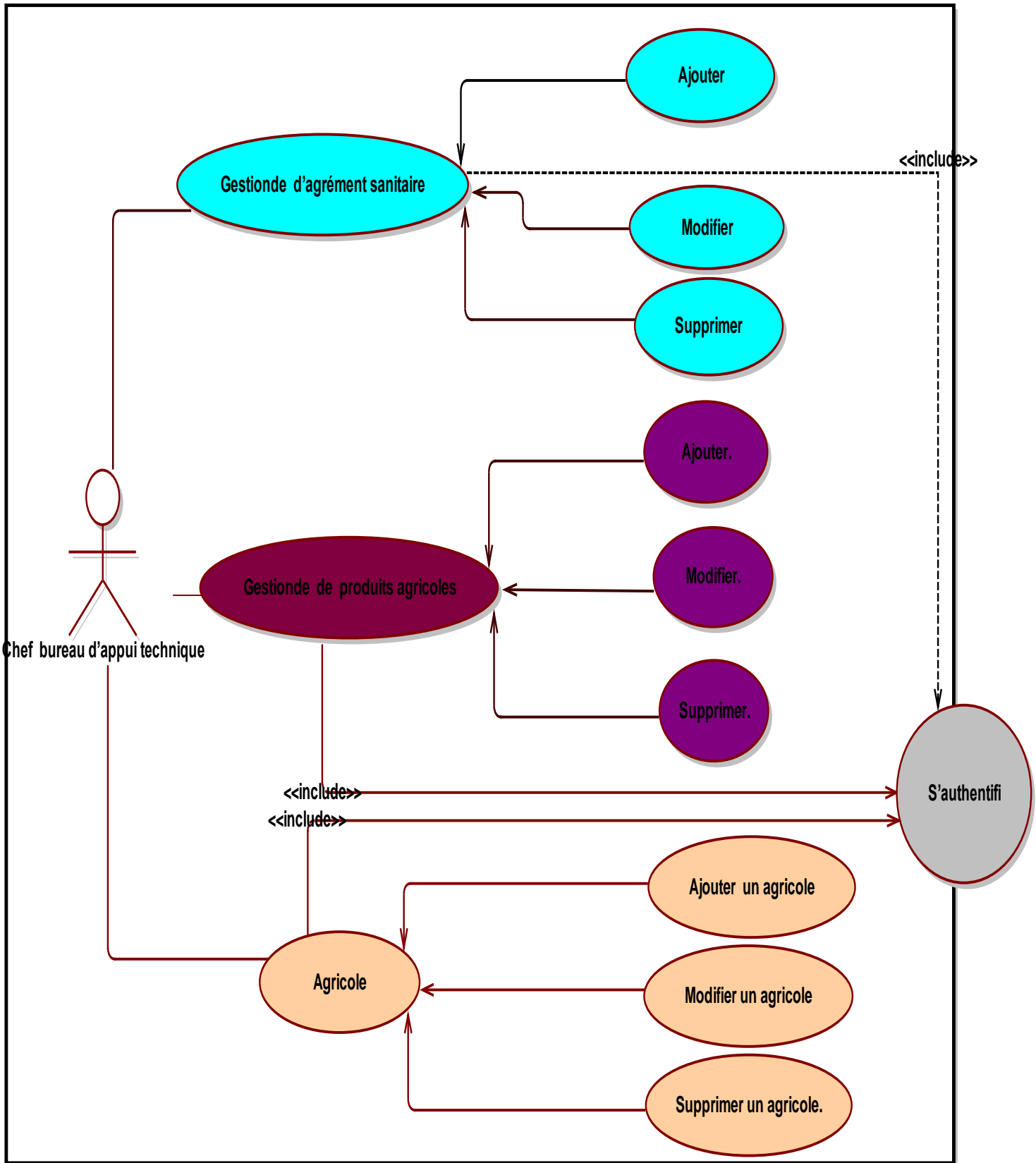


Figure 05 : Diagramme de cas d'utilisation pour le Chef bureau inspections

4.1.5. Présentation du diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur

- Page d'accueil
- S'authentifier
- Accéder à l'interface administrateur
- Gérer la base de données
 - Ajouter utilisateur
 - Modifier utilisateur
 - Supprimer utilisateur

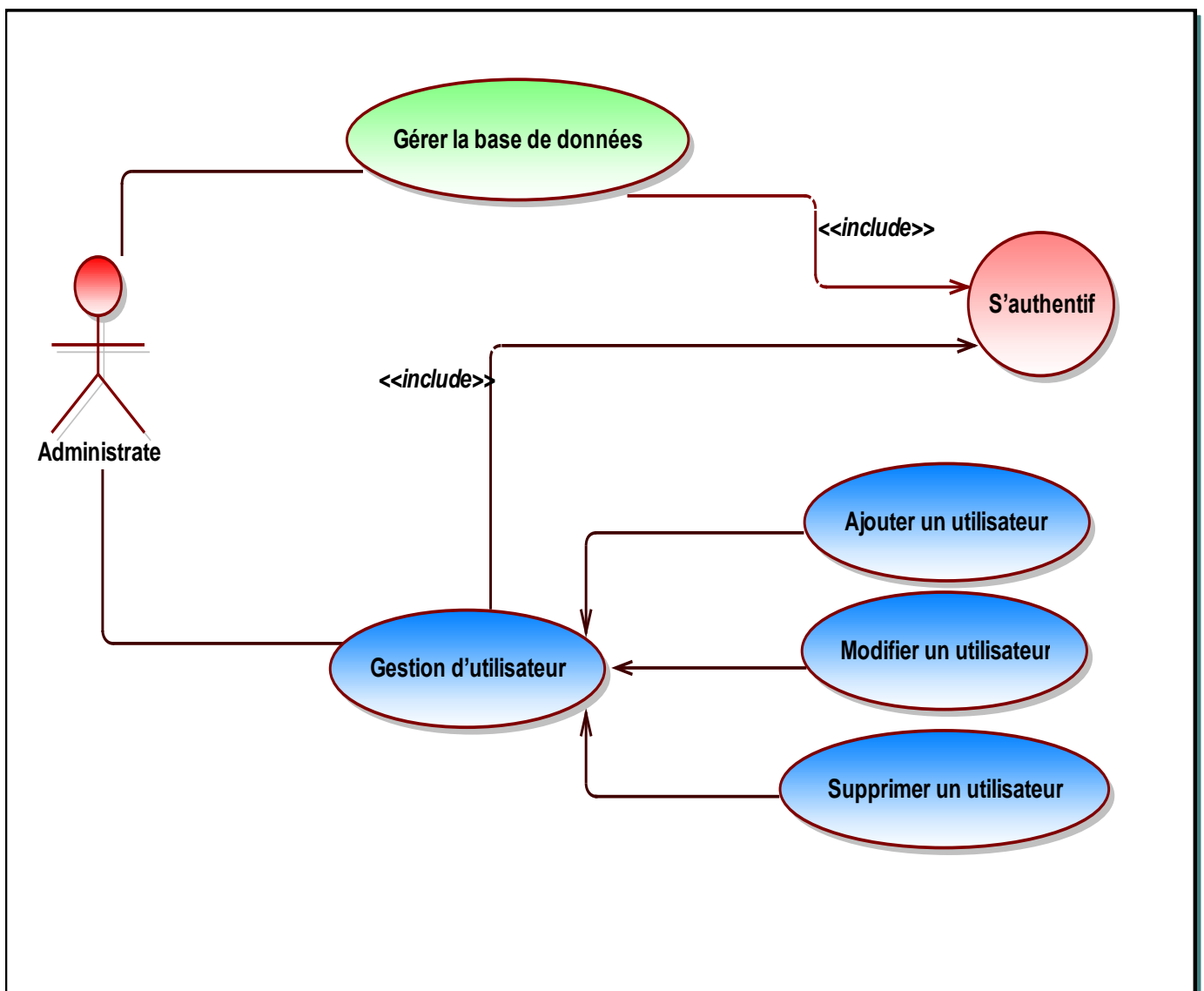


Figure 06 : Diagramme de cas d'utilisation pour l'Administrateur

4.2. Le diagramme de séquence :

Le diagramme de séquence est une variante du diagramme de collaboration, permet de visualiser les messages par une lecture de haut en bas. L'axe vertical représente le temps, l'axe horizontal les objets qui collaborent. Une ligne verticale en pointillé est attachée à chaque objet et représente sa durée de vie.

4.2.1. Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion d'agriculteur) :

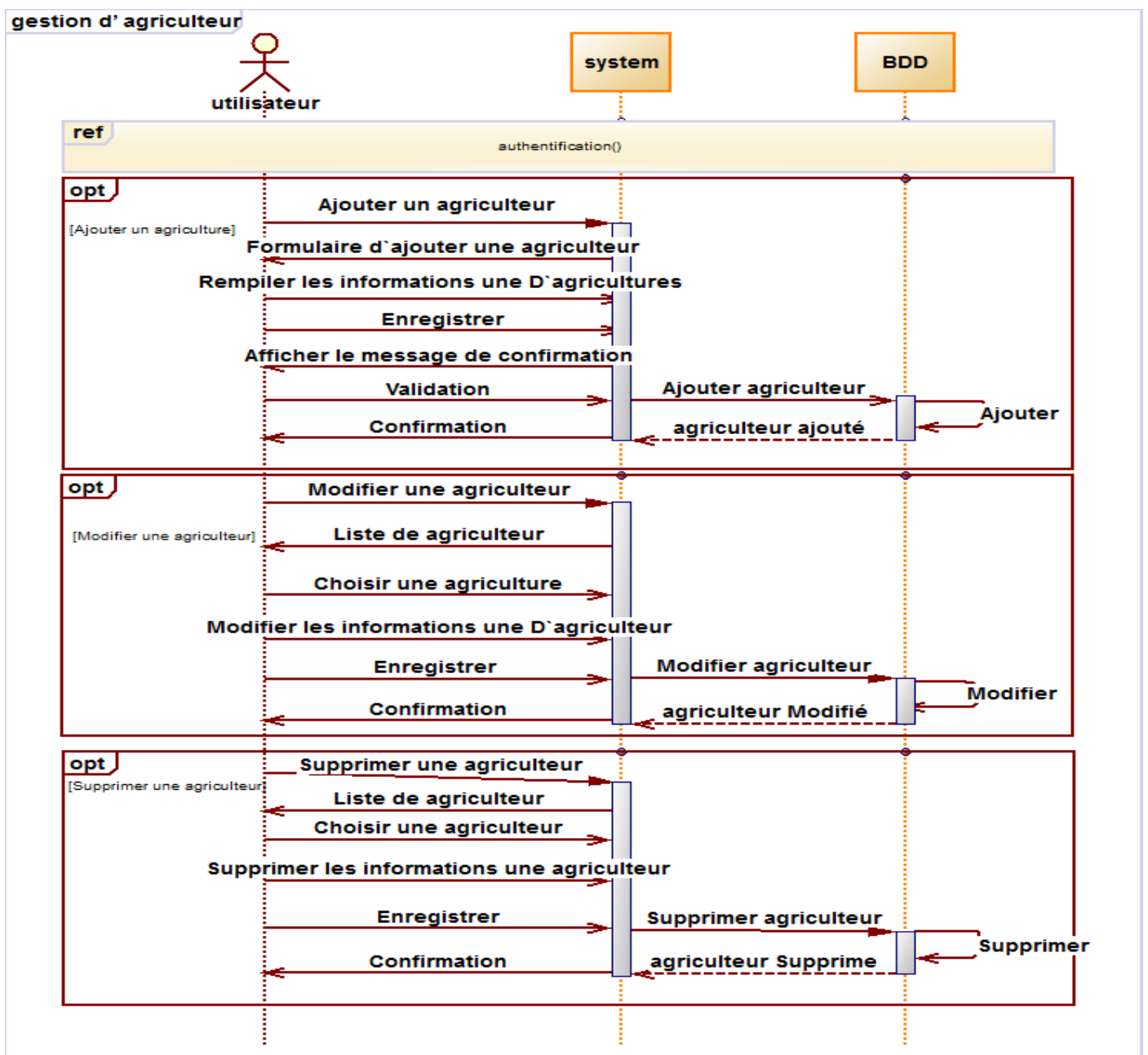


Figure 07 : Diagramme de séquence << gestion d'agriculteur >>

4.2.2. Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion PV de constat) :

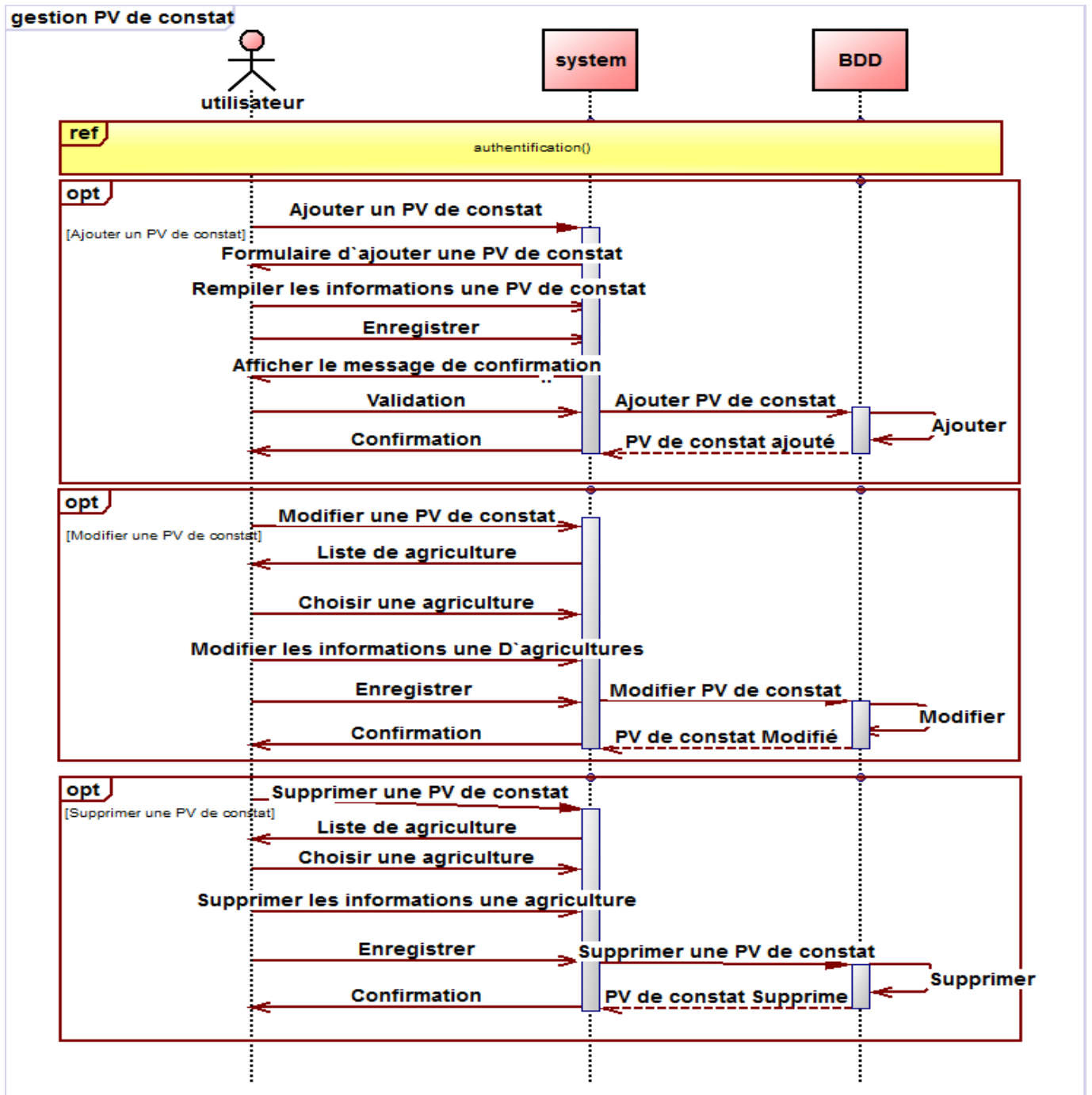


Figure 08 : Diagramme de séquence << gestion PV de constat >>

4.2.3. Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :

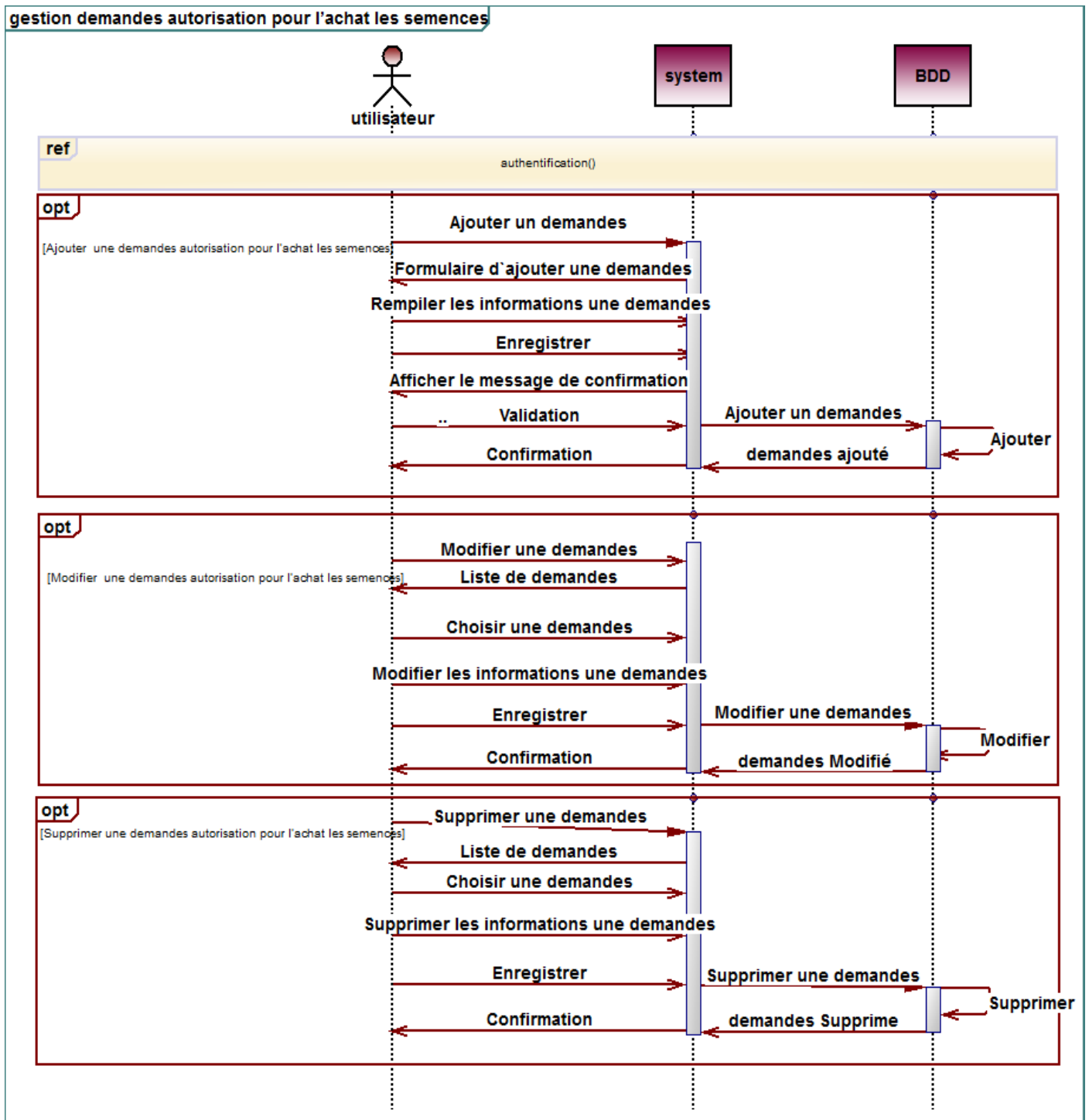


Figure 09:Diagramme de séquence < gestion demandes autorisation pour l'achat les semences >

4.2.4. Diagramme de séquence Chef bureau de la production agricole (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais)

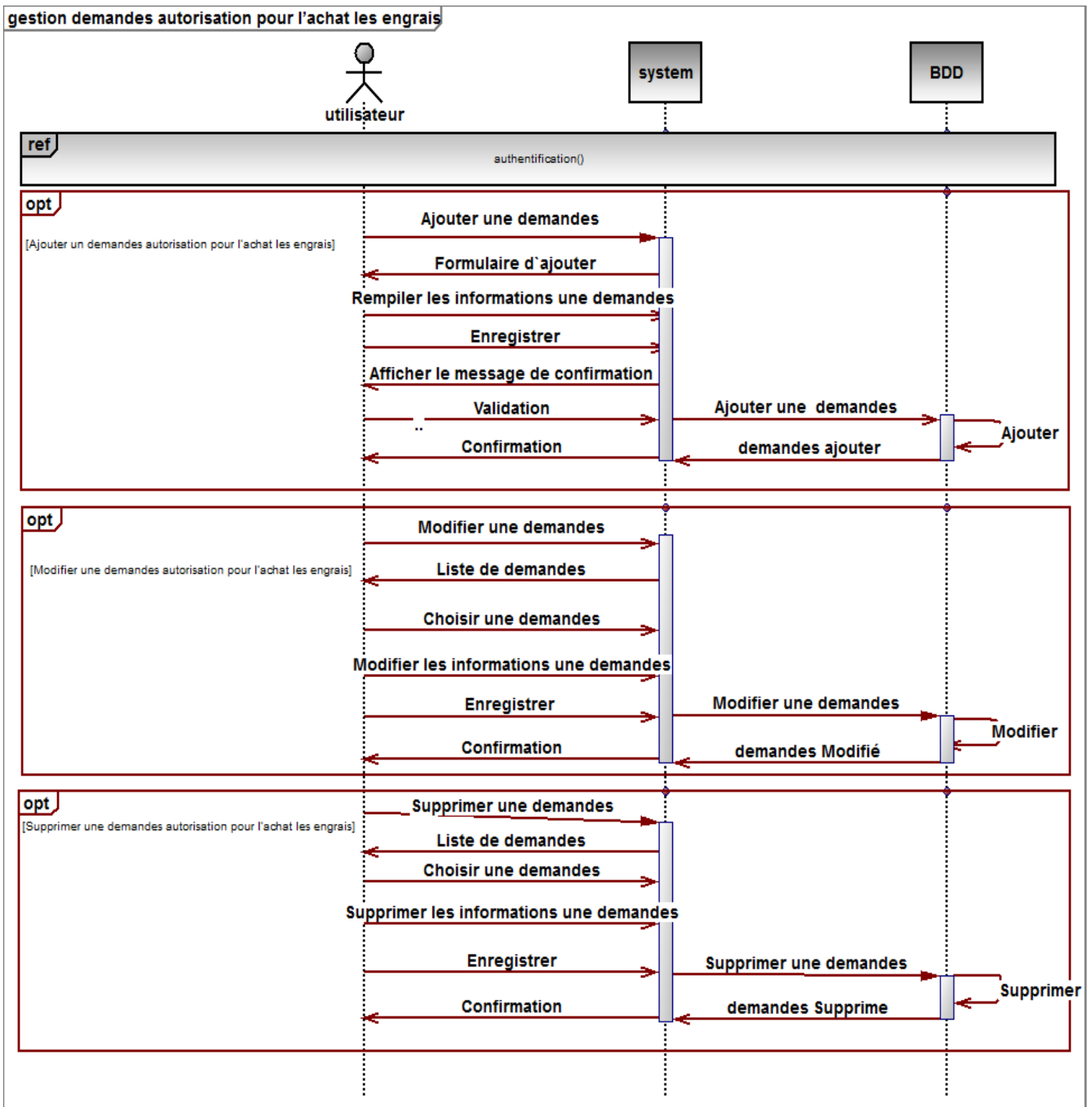


Figure 10: Diagramme de séquence < gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais>

4.2.5. Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((gestion certificat de vaccinations)

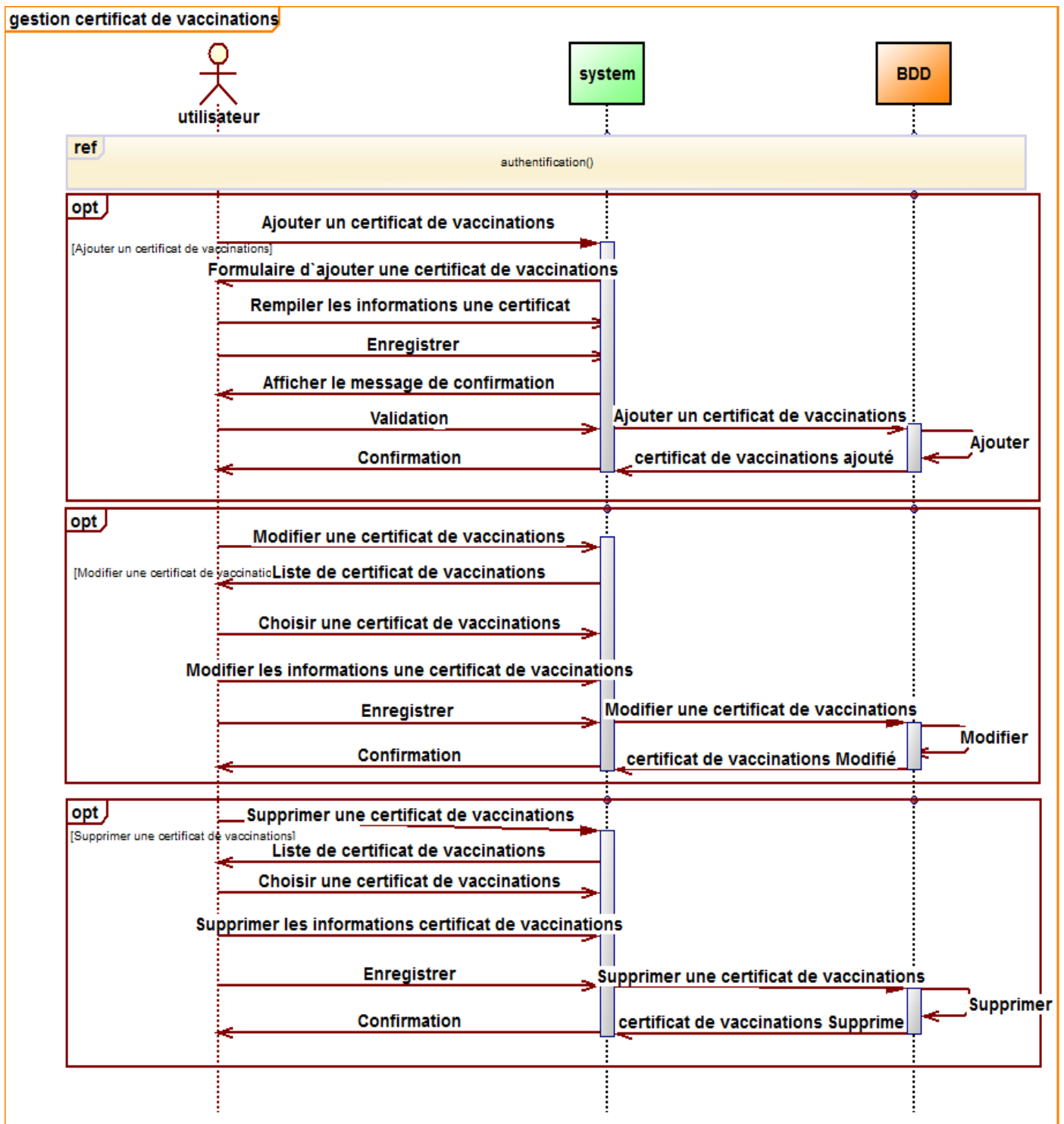


Figure 11 : Diagramme de séquence << gestion certificat de vaccinations >>

4.2.6. Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((gestion d'agrément sanitaire))

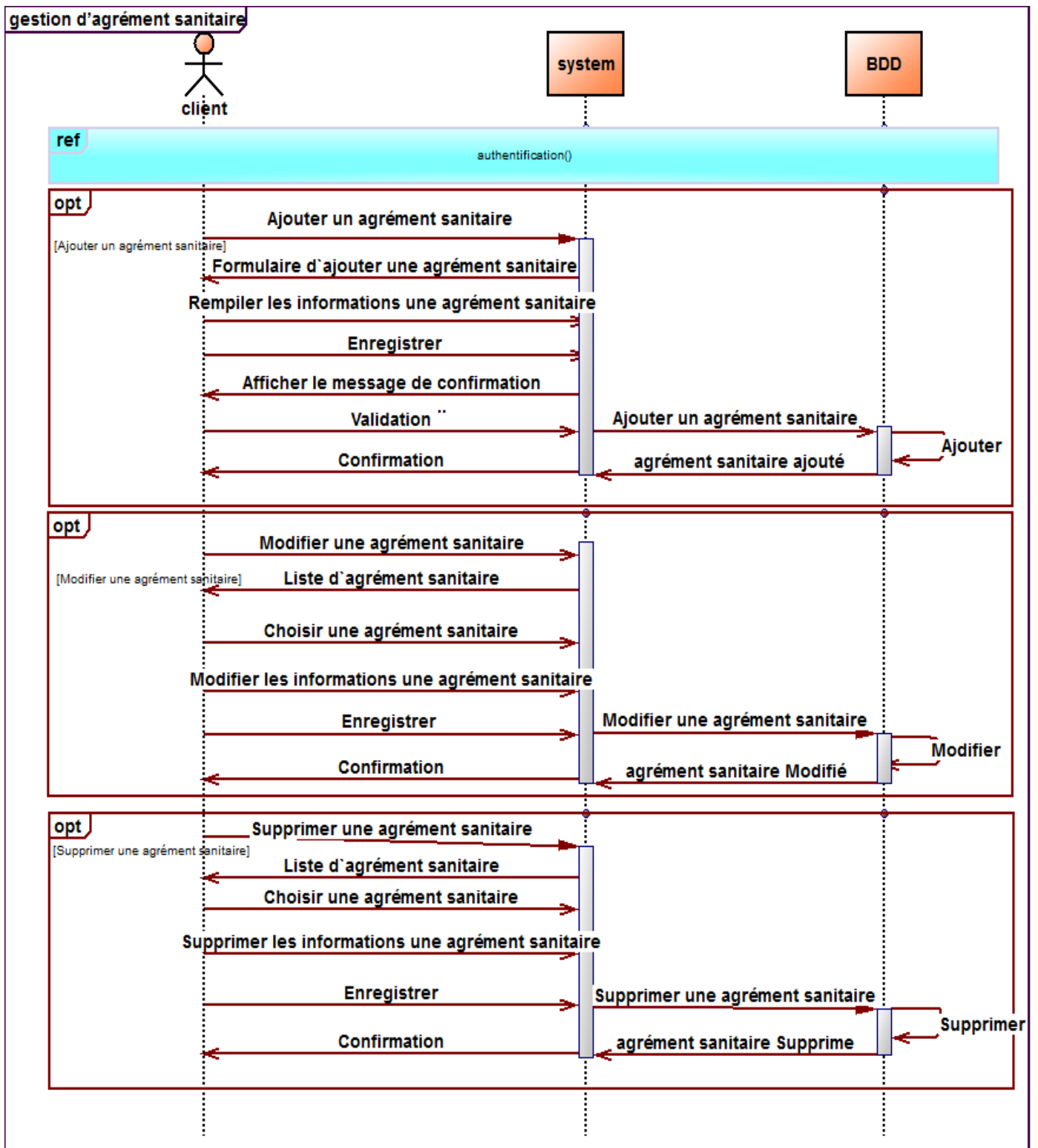


Figure 12 : Diagramme de séquence << gestion d'agrément sanitaire >>

4.2.7. Diagramme de séquence Chef bureau inspections ((d'certificat de conformité des produits agricoles.))

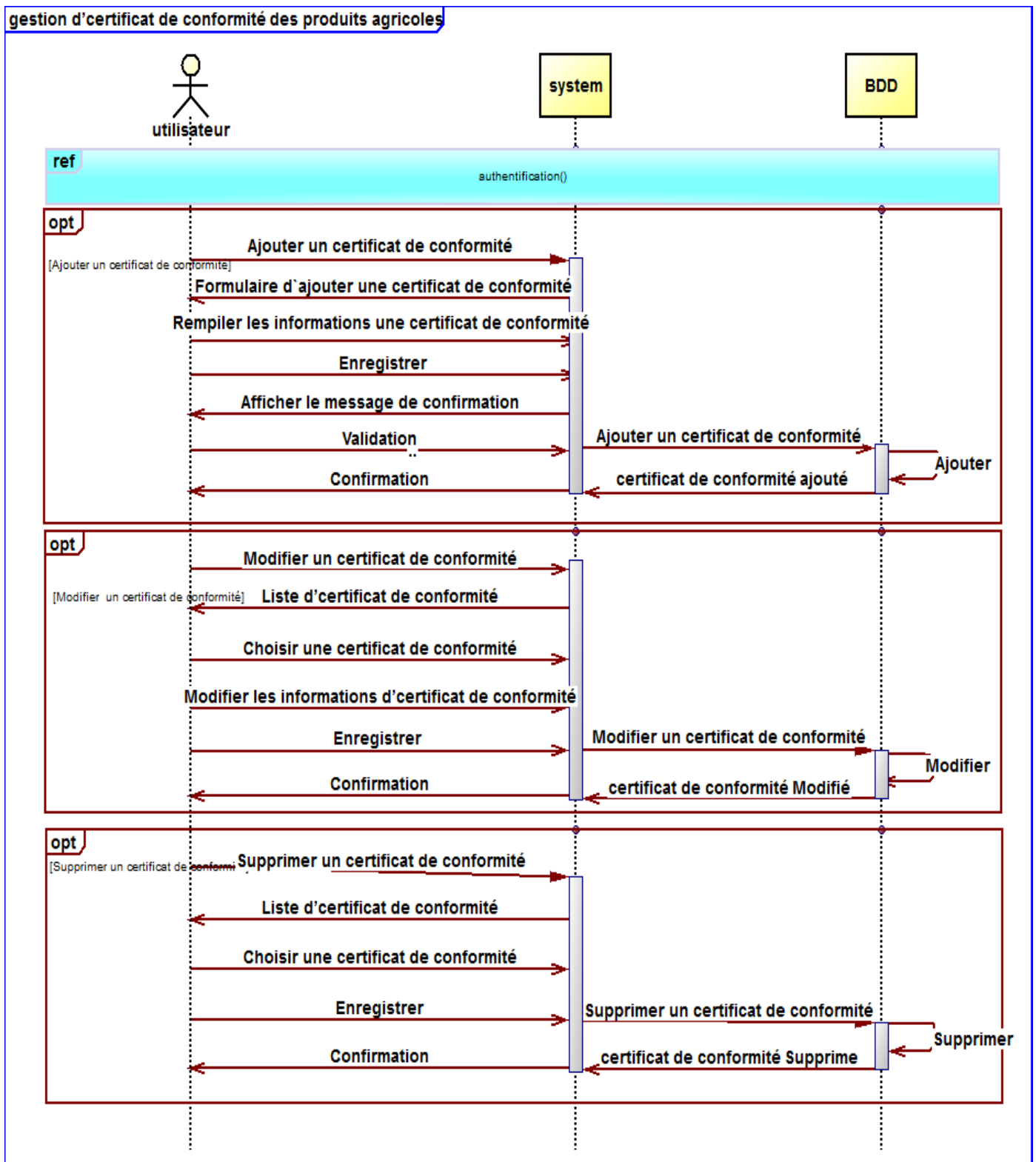


Figure13 :Diagramme de séquence < d'certificat de conformité des produits agricoles >

4.2.8. Diagramme de séquence << gestion d'utilisateur >>

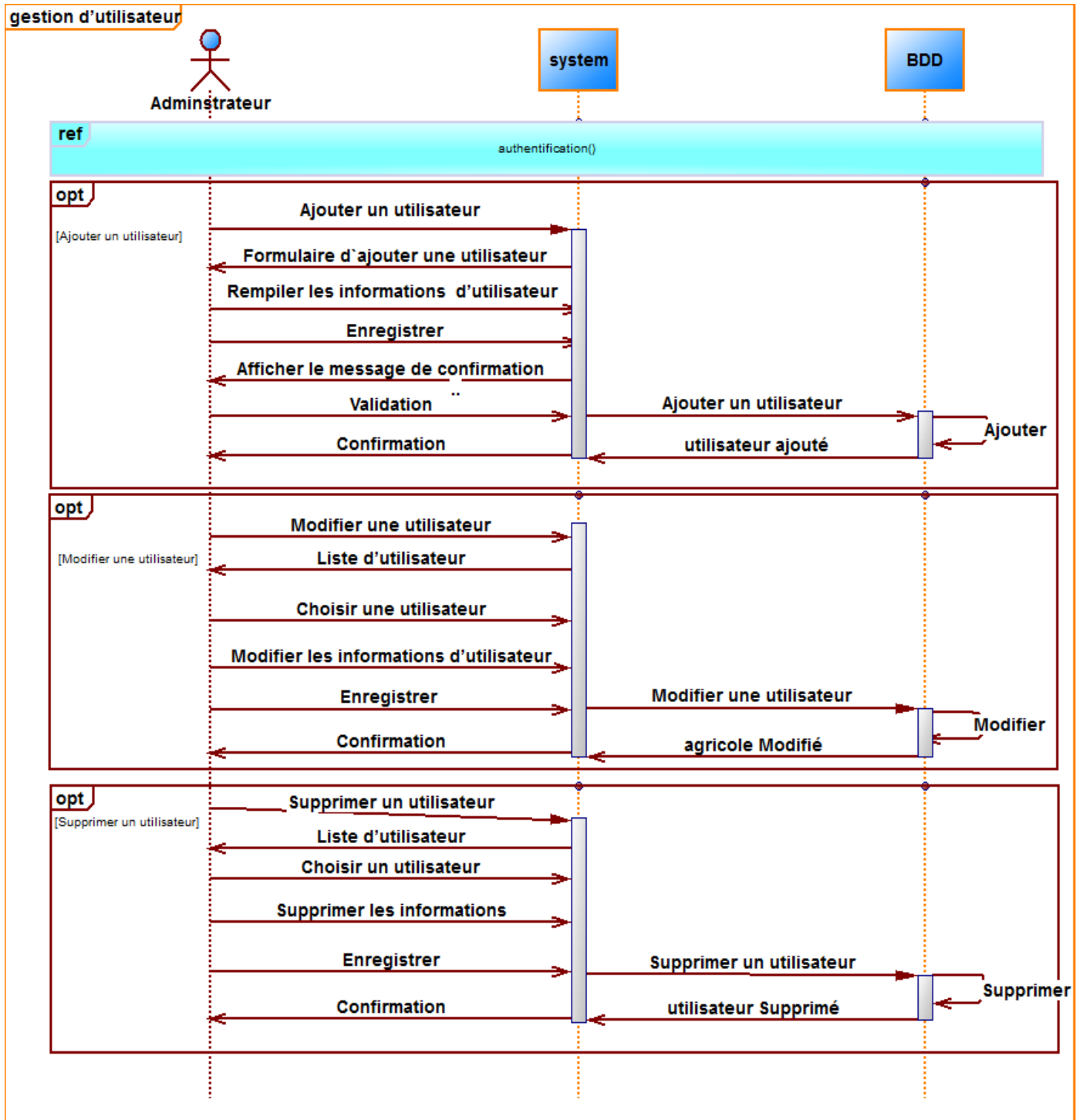


Figure 14: Diagramme de séquence << gestion d'utilisateur >>

4.3. Diagrammes des classes :

Identification des classes d'objets et d'association Cette phase doit déterminer le modèle statique qui consiste en la détermination des classes d'objet, ses attributs et ses méthodes, les associations entre les classes puis la représentation du diagramme de classe qui donne une illustration schématisée des différentes classes et leurs relations

4.3.1. Description détaillée des classes d'objet et d'association :

Classe	Attributs principaux	Méthodes
Table_PV costa	Cod_ agricole Num_ cartagricol Date_ sorti Zone_ ferme Commune_ ferme Daira_ ferme piece_ justificative Superficie_ globale Superficie_ irrigue Superficie_ occper céréale_ ble céréale_ orge céréale_ chofan céréale_ tendre Aliments type_ aliments type_ légumes Légumes Chambre_ plastique type_ chambre_ plastique Arbre_ fruité Type_ Arbre_ fruité Culture_ industrielle type_ Culture_ industrielle Bovins Ovins Caprin Equidés Dromadaires autre-anim poule_ pondeuse poule-chaire dindes apiculteur qnt_ petianim autre_ petianim matr_ irrigation contractuel	Les impressions () Ajouter une PV costa () Modifier une PV costa () Supprimer une PV costa ()

	<p>permanent remarque matrial-agricol cod_pv matrial-agricol nature_sol type_sol</p>	
Table_ agricole	<p>Cod_ agricole Num_ cartagricol Nom_ pernom Nom_ per nom_ mer Num_ tele Date_ naissanc Jugement Lieu_ naissance Adresse Zone_ ferme Nom_ latin commune_ ferme Daira_ ferme Remerq</p>	<p>Les impressions () Ajouter une agricole () Modifier une agricole () Supprimer une agricole ()</p>
Table_ Demande_ engrais	<p>Cod_ agricole Num_ cartagricol date_ sorti zone_ ferme commune_ ferme daira_ ferme culture1 superficie1 type1 qantit1 culteur2 type2 superficie2 qantit2 delai2 delai1 code_ dem</p>	<p>Les impressions () Ajouter une Demande engrais () Modifier une Demande engrais () Supprimer une Demande engrais ()</p>

Table_ Agriment_ sanitair	Cod_ agricole Num_ cartagricol date_ sorti zone_ ferme commune_ ferme daira_ ferme vaches_ laitier genisses velles males matricil nom_ vetrinair remarque cod_ agriment	Les impressions () Ajouter une Agriment sanitair () Modifier une Agriment sanitair () Supprimer une Agriment sanitair ()
Table_ Déclaration_ semence	Cod_ agricole Num_ cartagricol date_ sorti remarque N_ sorti nature_ utilisation qntit- total qnt_ ble qnt_ orge qnt_ chofan qnt_ tendre cod_ pv	Les impressions () Ajouter une Déclaration semence () Modifier une Déclaration semence () Supprimer une Déclaration semence ()
vactination	cod_ agricole num_ cartagricol date_ sorti zone_ ferme commune_ ferme daira_ ferme dontberb ovins caprin remarque cod_ vac nom_ vetr n_ agrim	Les impressions () Ajouter une vactination () Modifier une vactination () Supprimer une vactination ()

Tableau 02 : Description détaillée des classes d'objet et d'association

4.3.2. Diagramme de classe générale :

Parmi les diagrammes le plus importants dans L’UML les diagrammes de classe Le diagramme de classe présente un ensemble de classeurs.il décrit les classes et leurs relations, il peut également décrire les regroupements de classes en paquetage, les interfaces et les objets, les classes qui participent à une collaboration ou qui réalisent une case d’utilisation, etc[10].

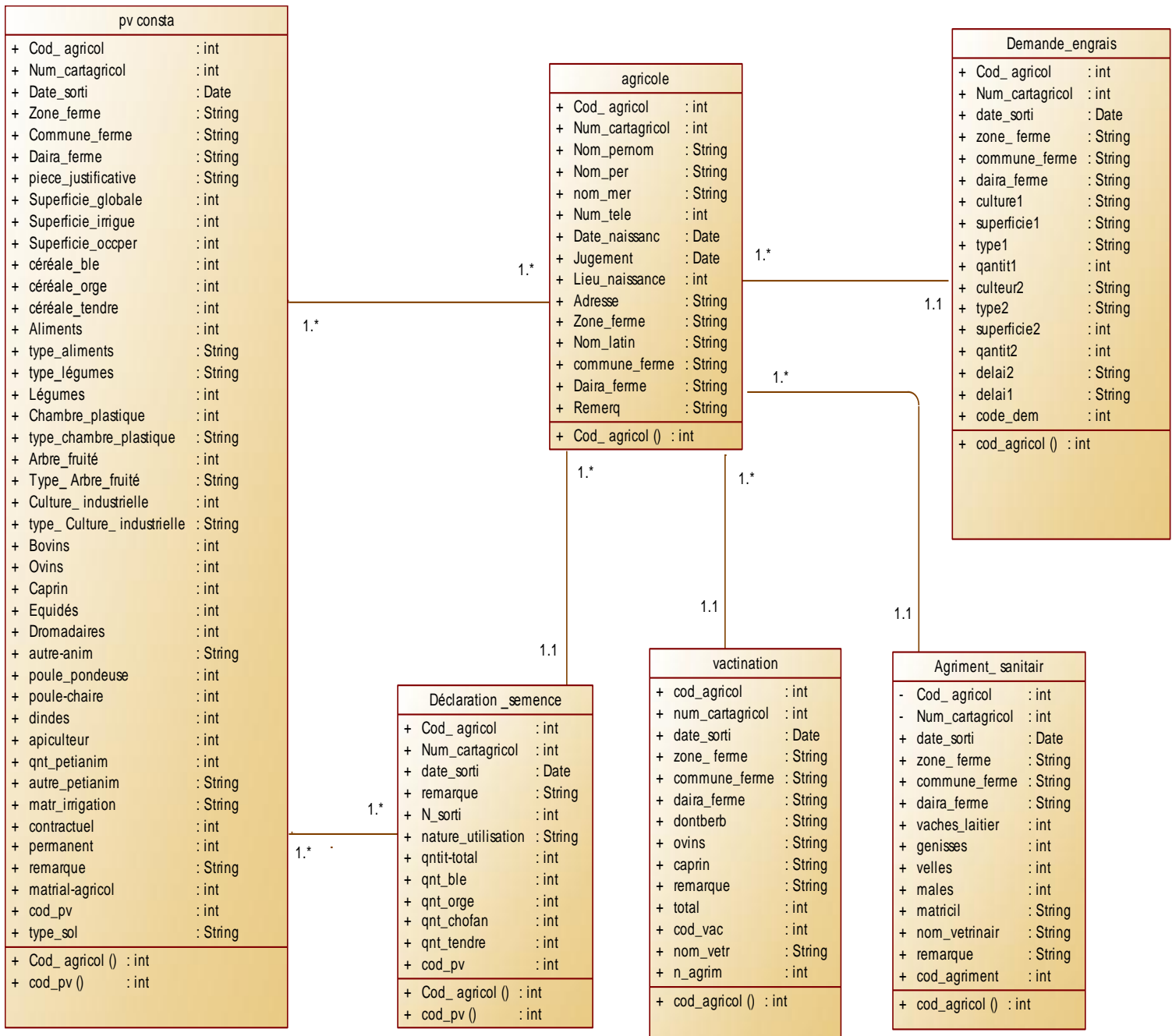


Figure 15 : Diagramme de classe << générale >>

4.4. Diagramme d'activité

4.4.1. Définition :

Un diagramme d'activité est utilisé pour représenter le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation, dans lequel les noeuds correspondent à l'exécution d'actions ou d'activités.

4.5.Représentation des diagrammes d'activité

4.5.1.Diagramme d'activité (gestion d' agriculteur) :

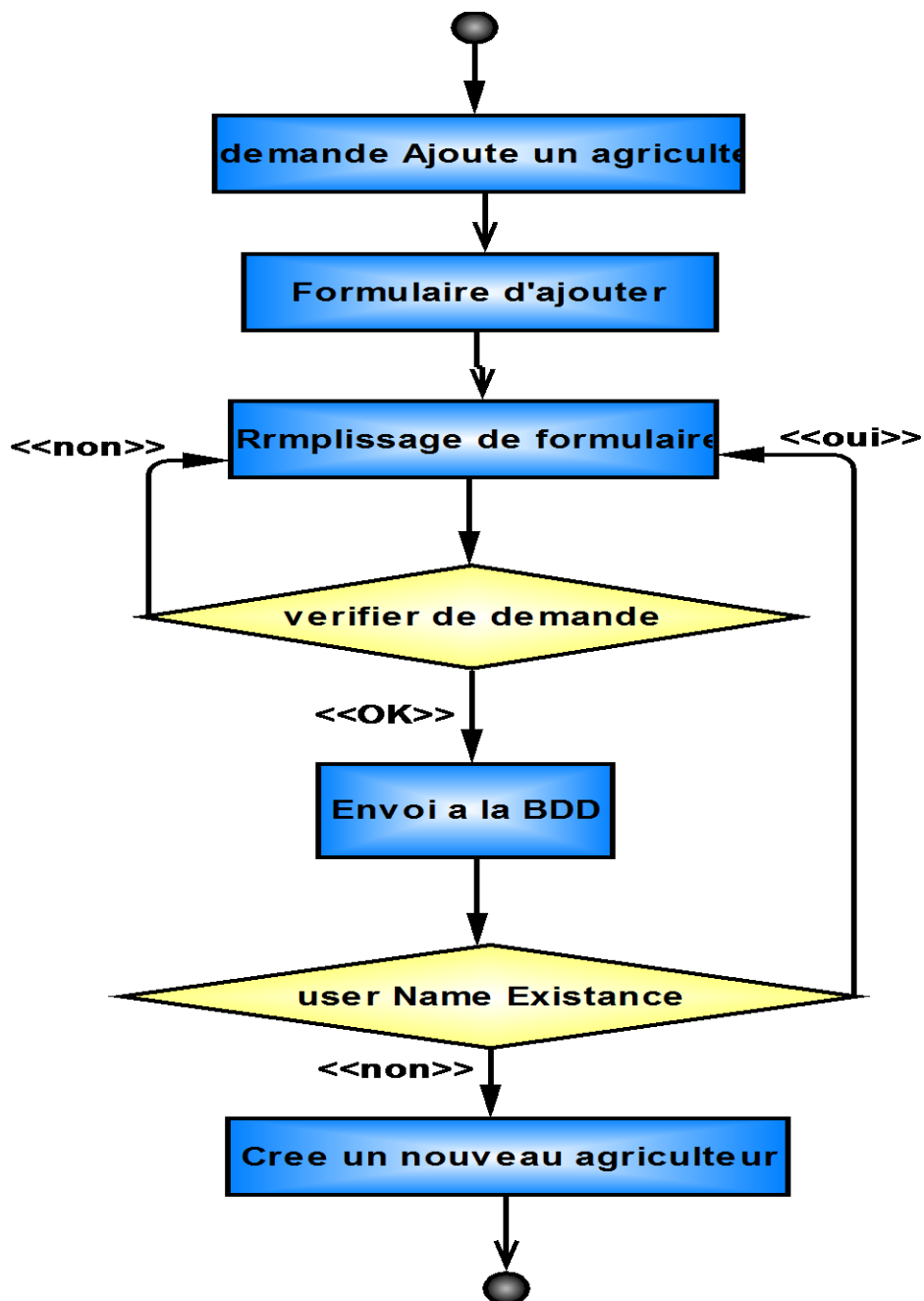


Figure 16 : Diagramme d'activité (gestion d' agriculteur)

4.5.2 Diagramme d'activité (gestion PV de constat) :

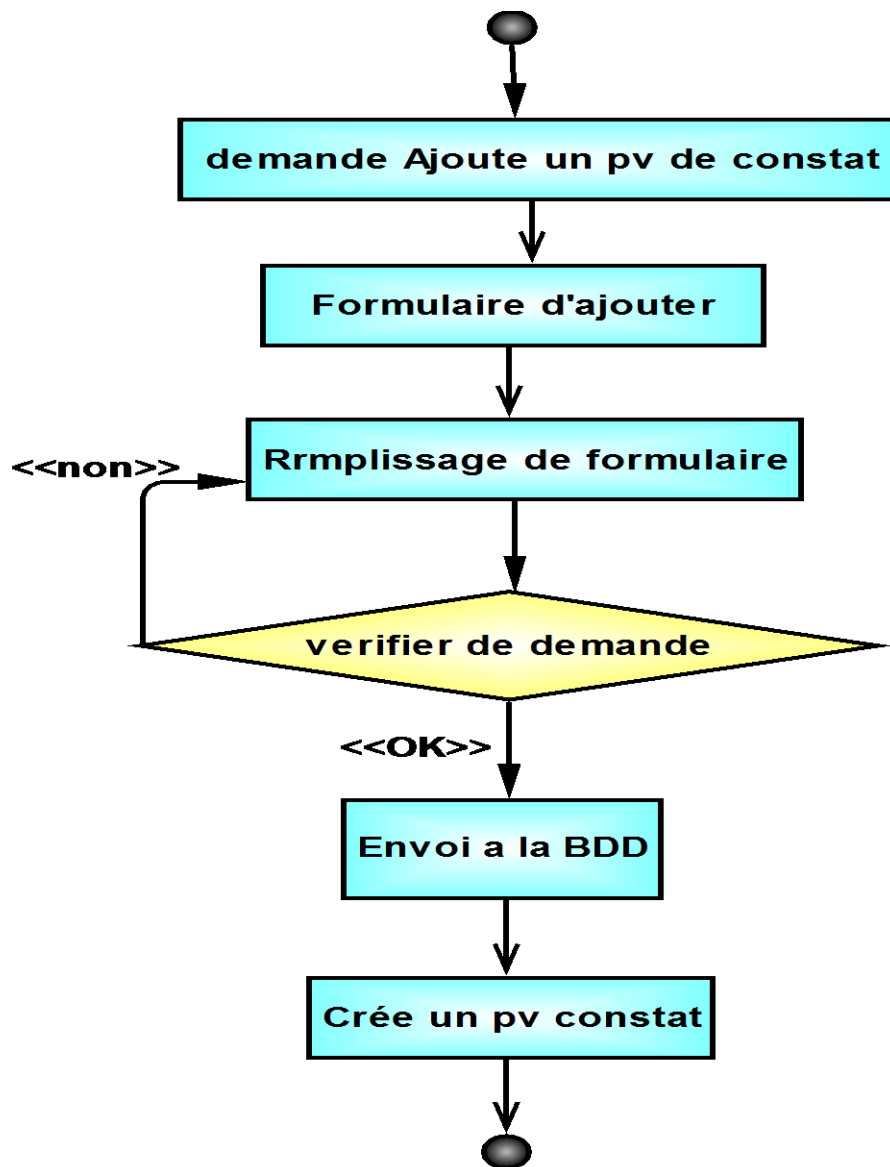


Figure 17 : Diagramme d'activité (gestion PV de constat) :

4.5.3 Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :

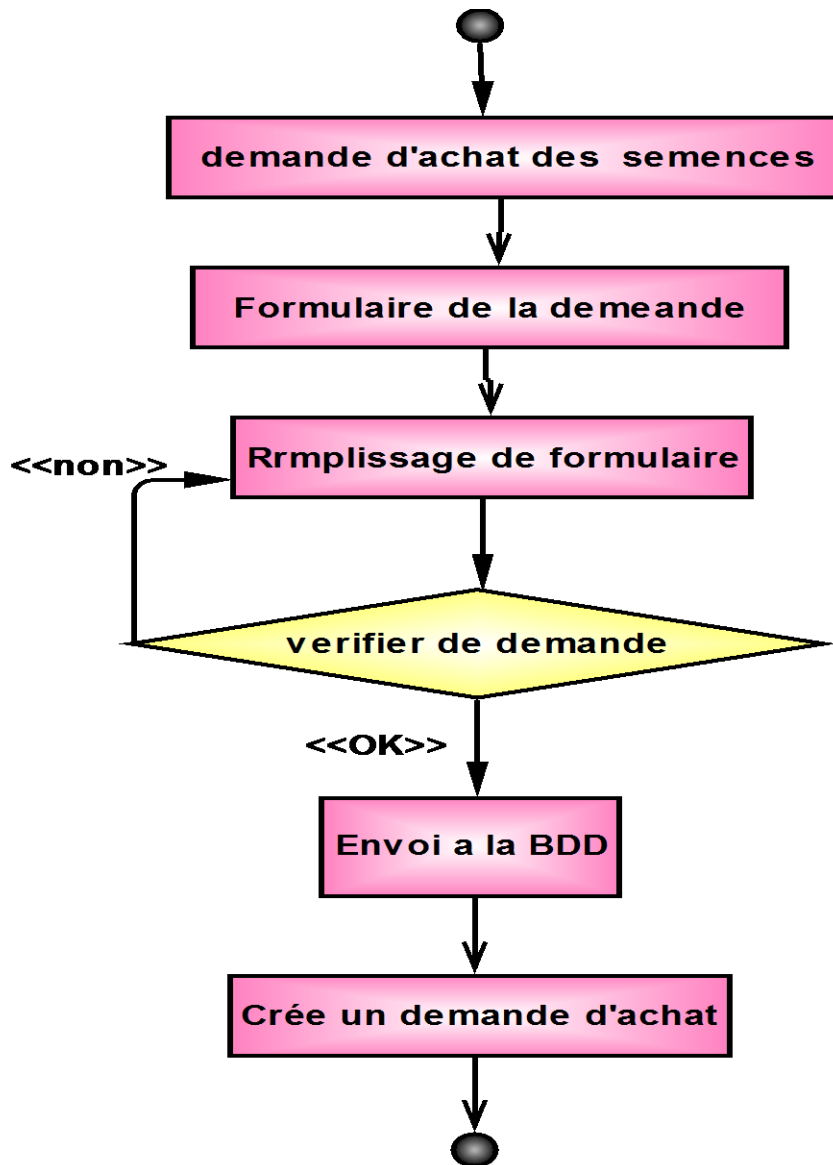


Figure 18 : Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les semences) :

4.5.4 Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais) :

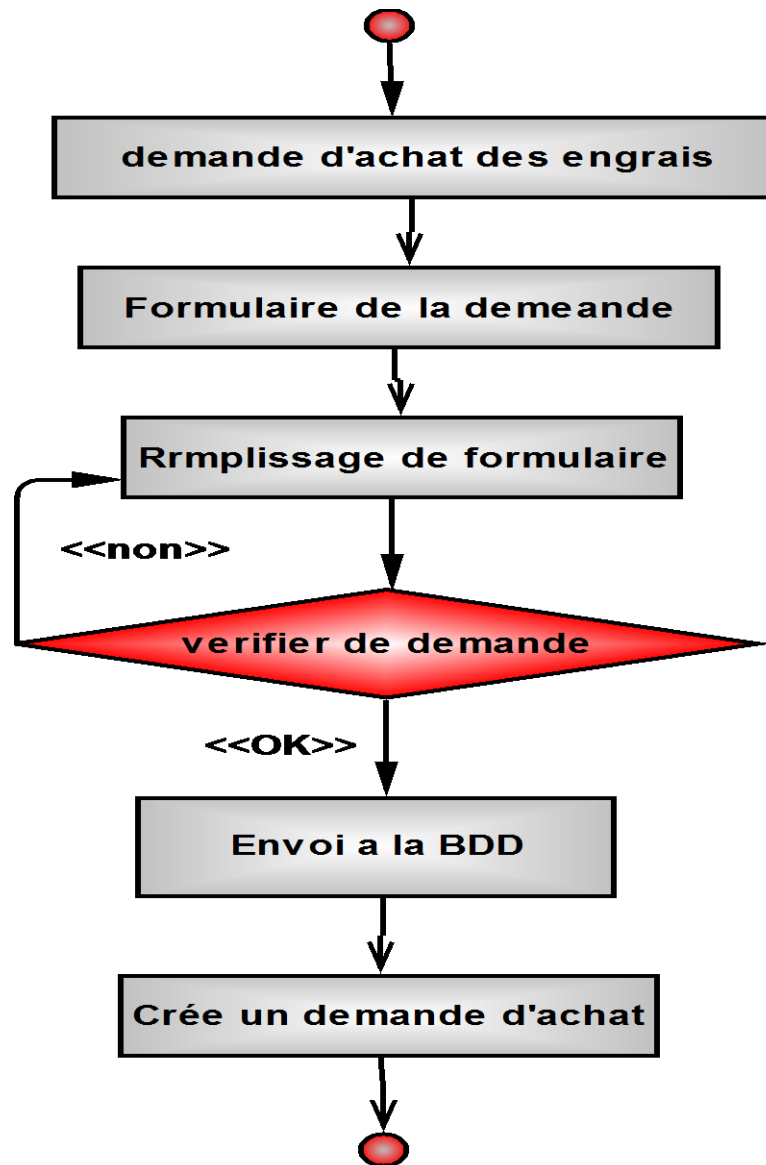


Figure 19 : Diagramme d'activité (gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais) :

4.5.5 Diagramme d'activité (gestion certificat de vaccinations) :

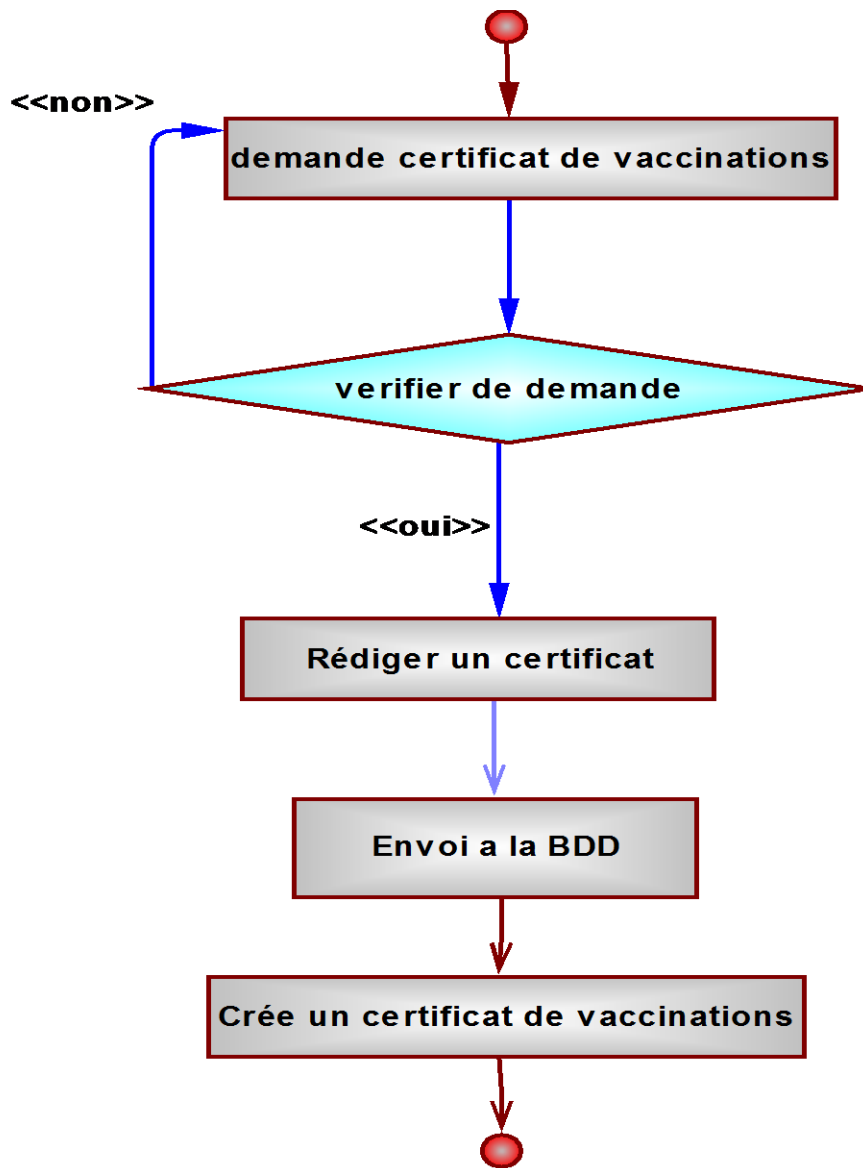


Figure 20 : Diagramme d'activité (gestion certificat de vaccinations) :

5. Conclusion :

Dans ce chapitre on s'est concentré sur les aspects analytique et conceptuel de notre application ainsi que les bases de données qui interagissent avec elle. La phase conceptuelle est une étape fondamentale pour la réalisation de n'importe quel projet. Pour cela on a défini le cas d'utilisation puis, sa traduction au travers de la construction des diagrammes de séquence, et de classe et d'activité.

Enfin on a défini des tables de la base de données utilisée. Et grâce à ces derniers, les choses sont plus claires et l'implémentation de l'application est devenue plus facile

CHAPITRE 4

LES OUTILS ET LES LANGAGES UTILISES

1. Introduction

Nous avons choisi de développer une interface graphique, poussant le client à acheter au maximum, ayant le droit à tout moment de se rétracter, Dans cette phase nous allons présenter l'environnement de travail dans lequel

2. Implémentation et outils de développement :

Etant la dernière étape dans le cycle de développement des systèmes d'informations, la réalisation consiste à couronner les phases précédentes, donnant un aspect tangible aux suggestions présentées lors de l'étude de l'existant et est forme concrète à la conception. Afin de présenter le prototype réalisé, en utilisé les prises d'écrans (screen prints) pour figuré le travail fait et d'illustrer la grande et principale fonctionnalité

3. Environnement logiciel :

Le long de la phase de développement, nous avons utilisé l'environnement logiciel suivant :

Système d'exploitation : Microsoft Windows 7

Outil de développement : Dalphi xe2

3.1. Delphi XE2 :

De nombreux utilisateurs de Delphi se demandent s'ils vont trouver des raisons impérieuses de migrer vers Delphi XE2. Ici, ils sont : une pléthore de nouvelles fonctions connexes à la productivité des développeurs sans précédent, visant tous à votre capacité à créer des applications de qualité supérieure avec des performances améliorées. Cet article donne quelques bonnes raisons de migrer, avec un aperçu de toutes les nouvelles fonctionnalités ajoutées à l'article de presse Delphi depuis la version 7, où Delphi est un IDE

pour construire des applications Windows 32 bits et est devenu un IDE pour Windows 64 bits, Mac et le développement IOS [12].

Le tableau suivant donne un aperçu rapide des nouveaux hauts niveaux, les capacités de chacune des versions de produits Delphi depuis Delphi 7. Ce document fournit les informations techniques approfondies pour toutes ces fonctionnalités et bien plus encore.

Propriétés de Delphi XE2

- Plate-forme FireMonkey
- le développement 64 bits, Mac et IOS de Windows
- Styles VCL
- appui RTL pour Windows et Mac
- DataSnap surveillance et de contrôle
- Connecteurs DataSnap
- les pilotes dB Express pour Mac, Windows 64 bits et nouveau pilote dB Xpress ODBC
- Couverture support de l'API pour Amazon
- assistant du gestionnaire de déploiement et la plate-forme

3.2. Microsoft Access 2003 :

Microsoft Access, en abrégé MS Access ou Access tout court, est une SGBDR (Système de gestion de Bases de données relationnelles), cela signifie que MS Access peut mémoriser les informations et les relations (les liens) existant entre ces informations. Access permet de stocker les données dans les tables puis de définir les relations existant entre ces tables. De plus, vous pouvez créer des requêtes (des critères de recherche) qui permettent de sélectionner une partie d'informations stockées dans des tables de la base de données en question, est qui dépendent aux critères que vous spécifiez dans votre requête. Access permet également de créer des formulaires et des états pour afficher modifier, ou analyser les informations provenant directement ou celles qui répandent à des critères donnés si vous spécifié la requête correspondant. En conclusion une base de données MS Access est une ensemble d'informations relatives à un sujet par exemple la gestion de personnel. [11]

4. Présentation des interfaces :

4.1. Interface de login :

Cette interface donne la main aux utilisateurs pour accéder aux différentes interfaces après vérification le nom d'utilisateur et mot de passe.



Figure21 : Interface d'authentification

4.2.Fenêtre principal après connexion :

- Cette interface nous permet accéder aux différentes interfaces de l'application nous permet l'accès aux différentes options tels que (gestion d'utilisateur, radiation renouvellement, gestion les demandes autorisation pour l'achat les semences , gestion les demandes autorisation pour l'achat les engrais, Rédaction PV de constat) L'interface Fenêtre principal après connexion



Figure22 :L'interface Fenêtre principal après connexion

4.3. L'interface agriculteur :

L'interface agriculteur comporte quatre boutons qui sont (nouveau, supprimer, modifier et valider).

Qu'afficher nous toutes les informations sur les agriculteurs de toutes les applications

The screenshot shows a web application window titled 'اطاقة فلاح' (Farmer Card). The main area contains a form with the following fields and values:

- رمز الفلاح (Farmer ID): 104
- رقم الهاتف (Phone Number): 659242367
- رقم بطاقة الفلاح (Farmer Card Number): 12345
- الاسم واللقب (Name and Surname): كمال بلقار (Kamel Belkar)
- اسم الاب (Father's Name): ساعد (Said)
- اسم الام (Mother's Name): توميات تركية (Tomiat Turkiya)
- تاريخ الازدياد (Date of Birth): 15/01/1991
- مكان الازدياد (Place of Birth): المعاضيد (Al-Ma'azid)
- بلدية المزرعة (Village): السرايش (Al-Sraish)
- دائرة المزرعة (District): المعاضيد (Al-Ma'azid)
- عنوان المزرعة (Farm Address): اولاد دراج (Oulad Drach)
- العنوان (Address): الصماير (Al-Sma'ir)
- الاسم واللقب بالفرنسية (Name and Surname in French): / /
- ملاحظة (Note): / /

On the right side, there is a vertical sidebar with the following buttons and icons:

- أضافة (Add) - Green plus icon
- حفظ (Save) - Green checkmark icon
- الغاء (Cancel) - Blue circular arrow icon
- تعديل (Edit) - Purple pencil icon
- حذف (Delete) - Red X icon
- User profile icon with a green plus sign

Figure23 : L'interface agriculteur

4.4.L'interface pour la gestion demandes autorisation pour l'achat les semences:

The screenshot shows a web application window titled 'إظافة طلب بذور' (Add Seed Request). The form is organized into several sections:

- Farmer Information:**
 - رقم الصادر (Issue Number): []
 - رقم البطاقة (Card Number): []
 - رمز الفلاح (Farmer Code): 104
 - رمز الفلاح (Farmer Code): 12345
 - رمز الفلاح (Farmer Code): []
 - رمز المستثمرة (Investor Code): []
 - رمز المستثمرة (Investor Code): 70
 - رمز المستثمرة (Investor Code): []
 - تاريخ الصادر (Issue Date): 06/06/2022
 - اسم واللقب (Name and Surname): كمال بلقار (Kamal Belqar)
 - اسم الأب (Father's Name): ساعد (Sa'ad)
- Land and Location Information:**
 - منطقة المستثمرة (Investor Area): السرايش (Sraish)
 - عتاد الري (Irrigation Equipment): بنر عميق (Bnr Aameeq)
 - طبيعة الاستغلال (Nature of Use): []
 - تاريخ الازدياد (Date of Birth): 15/01/1991
 - مكان الازدياد (Place of Birth): []
 - المعاضيد (Masa'id): []
 - بلدية المستثمرة (Investor Municipality): المعاضيد (Masa'id)
 - دايرة المستثمرة (Investor District): اولاد دراج (Oulad Dradj)
 - مساحة القمح (Wheat Area): 4
 - كمية القمح (Wheat Quantity): []
 - مساحة الشعير (Barley Area): 1
 - كمية الشعير (Barley Quantity): []
 - مساحة الخرطال (Sorghum Area): 1
 - كمية الخرطال (Sorghum Quantity): []
 - مساحة القمح اللين (Soft Wheat Area): 1
 - كمية القمح اللين (Soft Wheat Quantity): []
 - المساحة المستغلة (Cultivated Area): 10
 - المساحة المسقية (Irrigated Area): 10
 - المساحة الاجمالية (Total Area): 10.25 هـ
 - كمية الكمية (Quantity): []
- Actions and Other:**
 - ملاحظة (Note): []
 - Buttons: إضافة (+), إلغاء (Cancel), حفظ (Save), طباعة (Print)

Figure24 : gestion demandes autorisation pour l'achat les semences:

4.5 L'interface pour la gestion certificat de vaccinations:

شهادة تلقيح

رمز الفلاح 104 رقم بطاقة الفلاح تاريخ الصادر

الاسم واللقب رمز شهادة التلقيح

تاريخ الازدياد ابن ساعد

مكان الازدياد بلدية المزعة 15/01/1991 المعاضيد

منطقة المزعة السرايش بلدية المزعة دائرة المزعة اولاد دراج

نعجة غنم ماعز

رقم الاعتماد المجموع ملاحظة

اسم البيطري

حفظ

الغاء

طباعة

حذف

رمز الفلاح	بطاقة الفلاح	تاريخ الصادر	عنوان المزعة
*			

Figure25 : L'interface de gestion certificat de vaccinations

4.6 L'interface pour la gestion d'agrément sanitaire:

The screenshot shows a software window titled "إضافة اعتماد" (Add License) with a green background. The interface includes the following fields and buttons:

- رقم بطاقة الفلاح** (Farmer License Number): [Empty]
- رمز الفلاح** (Farmer Code): [Empty]
- رمز الاعتماد** (License Code): 65
- رقم بطاقة الفلاح** (Farmer License Number): 6703
- رمز الفلاح** (Farmer Code): 1
- حفظ** (Save) button with a green checkmark icon.
- الاسم واللقب** (Name and Surname): خنوس سليمان
- ابن** (Son): ابن
- بن عمرة** (Ben Amer): بن عمرة
- تاريخ الصادر** (Issue Date): [Empty]
- تاريخ الازدياد** (Date of Birth): 05/07/1944
- الغاء** (Cancel) button with a blue arrow icon.
- منطقة المزرعة** (Farm Area): [Empty]
- بلدية المزرعة** (Farm Municipality): بلدية المزرعة
- منطقة المزرعة** (Farm Area): السهالية + الجراوية
- بلدية المزرعة** (Farm Municipality): بلدية المزرعة
- دائرة المزرعة** (Farm District): دائرة المزرعة
- دائرة المزرعة** (Farm District): دائرة المزرعة
- الشلال** (Waterfall): الشلال
- الشلال** (Waterfall): الشلال
- طباعة** (Print) button with a printer icon.
- عجلة** (Wheel): عجلة
- ابقار حليب** (Milk Cans): ابقار حليب
- عجل** (Calf): عجل
- ثور** (Bull): ثور
- ملاحظة** (Note): ملاحظة
- اسم البيطري** (Veterinarian Name): [Empty]
- رقم الاعتماد** (License Number): [Empty]

Figure26 : L'interface de gestion d'agrément sanitaire

4.7 L'interface pour la gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais:

اظافة طلب اقتناء اسمدة

05/06/2022 تاريخ محضر المعاينة 12345 رقم بطاقة فلاح 104 رمز الفلاح 06/06/2022 تاريخ الصدور الطلب
 1 رمز الطلب

الصماير العنوان ساعد اسم الاب كمال بنفار الاسم واللقب
 المعاضيد مكان الازدياد حكم 15/01/1991 تاريخ الازدياد

اولاد دراج دائرة المزرعة المعاضيد بلدية المزرعة السرايش منطقة المزرعة

10 المساحة المسقفة دفتر عقاري وثائق المقدمة

بنر عميق عتاد الري 10 المساحة المستقفة 10.25 هـ المساحة الاجمالية

1	شعير	4	قمح	4	مساحة 1	القمح	المحصول 1
1	خرطال	1	قمح لين	4	كمية الاسمدة	15*15	نوع الزراعة
1	اعلاف	صفصفة	نوع الاعلاف	50*15	نوع الزراعة 2	خضروات	المحصول 2
جريوات	نوع الخضروات	1	خضروات	2	كمية الاسمدة 2	1	المساحة 2
0	طبيعة الزراعة البلاستيكية	0	بيوت بلاستيكية	ديسمبر	المدة 1	ديسمبر	المدة 2
02 هـ	الاشجار المثمرة	مشماش	نوع الاشجار				
	طبيعة المحاصيل الصناعية	0	محاصيل صناعة				

Figure27 : L'interface de gestion demandes autorisation pour l'achat les engrais

Conclusion Générale

Dans ce projet, nous avons proposé la conception et la mise en place d'un système d'information au niveau Les subdivisions agricole de la wilaya de M'sila. L'intégration assure une plus grande cohérence avec la présence complète d'informations dans toutes les applications utilisées.

Dans la phase phase conceptuelle de ce travail, le langage UML a été exploité avec différents diagramme. En plus, l'environnement DELPHI XE avec MS ACCESS pour mettre en œuvre ce projet

Le système d'information que nous avons élaboré, atteint nos objectifs tracés au début de ce travail et nous espérons que ses objectifs en permettant à l'utilisateur d'évaluer avec plus de souplesse l'exécution de ses taches avec plus de fluidité dans la circulation de l'information et moins de contraintes dans le traitement automatique. Certes que ce système reste perfectible mais il pourrait constituer une base de réflexion pour la promotion de solution informatique.

Pour notre part, la confrontation de nos connaissances théoriques avec la réalité du terrain nous a permis de renforcer notre conviction quant à la pertinence du choix informatique.

Enfin, comme futures suggestions nous proposons à enrichir notre base de données par la prise en charge de d'autres activités telles que numérisation du secteur agricole. En plus nous proposons aussi d'améliorer cette application par l'accélération et la multiplication des accès par plusieurs postes utilisateurs.

Un site web :

- [1] https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_d%27information:14/04/2022
- [2] <http://www.iafactory.fr/service-ux/strategie-editoriale/flux-d-information.php> :
14/04/2022
- [4] <https://www.cariassociation.org/Organismes/Ministere-de-l-agriculture-et-du-developpement-rural-Algerie> 02/05/2022

Un ouvrage :

- [3] k. sultane, Application du Régime national de Développement Agricole (2000-2005) dans la Wilaya de Constantine : Evaluation et Résultats, Université Montouri de Constantine (Algérie) 2004
- [08] P-A.Muller, Modélisation objet avec UML, Eyrolles, Paris, 1997.
- [09] O.Sigaud, Introduction à la Modélisation orientée objet avec UML , Paris , 2006.
- [10] Uml2.pratique de la modélisation 2eme édition Benoit Charroux,Aomar Osmani,Yann Htierry_mieg
- [11] Access XP par le pratique (Chahide Khichane).
- [12] Delphi 7.pdf

Résumé

ملخص

إن الحصول على المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب هو هدف جميع المديرين وصناع القرار ، حيث أن جودة المعلومات وتوافرها من عوامل القدرة التنافسية للشركة. وبالتالي فإن جودة نظم المعلومات هي قضية رئيسية للشركة. الهدف من مشروعنا هو تصميم وتنفيذ نظام معلومات على مستوى اقسام الفرعية الفلاحية لولاية المسيلة لتقريب الخدمات الزراعية من المزارع . و للقيام بذلك ، استخدمنا لغة النمذجة UML 2.0 ، Delphi xe2 ، DBMS ACCESS . كلمات مفتاحية : UML . SI . DSA . اقسام الفرعية الفلاحية.

Abstract

Having the right information at the right time is the objective of all managers and decision-makers, as the quality of information and its availability are factors of competitiveness for the company. The quality of information systems is therefore a major issue for the company.

The Objective of our project is to design and implement an information system at the agricultural subdivision level of the state of M'sila to bring agricultural services closer to the farms. To do this, we used the modeling language UML 2.0, Delphi xe2, DBMS ACCESS.

Keywords : DSA, SI, UML, the agricultural subdivision

Résumé

L'accès aux information justes et fiables est l'objectif de tous les gestionnaires et décideurs, tant la qualité de l'information et sa disponibilité sont des facteurs de compétitivité pour l'entreprise. La qualité des systèmes d'information est donc un enjeu majeur pour l'entreprise.

Le but de notre projet est de la conception et la mise en place d'un système d'information au niveau de la subdivision agricole de la wilaya de M'sila pour facilite les moyens de contacte et rapprocher les exploitants aux services agricoles. Pour ce faire, nous avons utilisé le langage de modélisation UML 2.0, Delphi xe2, SGBD ACCES.

Mots clés : DSA, SI, UML, subdivision agricole