République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la RechercheScientifique
Université de Yahia Farés - Médéa



Faculté des Sciences

Département de Mathématique et Informatique

Mémoire de Fin d'Etudes de Master

Filière : Informatique

Spécialité :Ingénierie des Systèmes et Technologies Web

Thème

Réalisation d'un tableau de bord de gestion et de décision

Relatif aux données Budgétaires et Financières de l'Etat

Proposé et dirigé par :

Mme Moussa Ouahiba

Mme MAKHLOUF Fazzia

Encadré par :M. MAZARI Redha

Présenté par :

M.Lahfair Nabil

Dédicaces

Avant tout, je remercie le grand dieu, qui nous a aidées à élaborer ce modeste travail.

J'ai l'immense honneur de dédier ce modeste travail:

A mon très cher père Mahmoud et à ma très chère mère qui étaient présents pour moi durant toute ma vie

A mes frères : Mohamed Najdme Eddine et Rafik

A tout la famille LAHFAIR sans exception.

A mes amis : Nacer et Younes, Brahimi Slimane, Zakaria Bendali, Elyamine dali braham et Raouf.

A tous ceux qui j'aime, tous ceux qui m'aiment et tous ceux qui sont chers.

A tous les professeurs et les enseignant qui ont collaboré ma formation depuis mon premier cycle d'etude jusqu'à la fin de mes études universitaire.

A tous ceux qui m'ont aidé durant ma vie universitaire.

A toute la promotion ISTW 2022

Remerciements

Je remercie tout d'abord, Allah qui a donné la force et le courage afin de parvenir à élaborer ce modeste travail.

Je remercie du fond du cœur la promotrice MAKHLOUF Fazzia et la promotrice Moussa Ouahiba, et je leur exprime ma gratitude pour leurs conseils avisés, leurs observations objectives et surtout leur gentillesse constante.

Je remercie l'encadreur Monsieur Redha Mazari pour ses précieux conseils, sa patience et sa disponibilité tout au long de ce travail.

Aux membres du jury d'avoir accepté d'évaluer ce modestetravail.

Tous les professeurs du département informatique, pour leurs précieuses contributions durant mon cursus universitaire.

Et enfin à ceux qui, grâce à leur soutien, J'ai trouvé le courage de faire ce projet et de compléter ma formation.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE 1

CHAPITRE I : Présentation de l'organisme d'accueil 3

I.1.Présentation du Ministère des finances : [1] [2].....3

I.2.Organisation du Ministère des finances : [1] [2].....3

I.3.Présentation de La Direction Générale de la Gestion Comptable des Operations Financières de l'Etat DGTGCOFE : [1] [2] 4

I.4.Organisation de La Direction Générale de la Gestion Comptable des Operations Financières de l'Etat DGTGCOFE : [1] [2] 5

I.4-1.Services centraux 6

4-2.Les services déconcentrés : 7

I.5.Présentation du SIT : [1] [2] 7

I-6.Présentation du Réseau Wan de la DGTGCOFE: [1] [2] 9

CHAPITRE II - DEFINITION ET GENERALITES.....10

II.1.Les tableaux de bord : 10

II.1.1.Définition du tableau de bord : [3].....10

II.1.2.Contenu du tableau de bord : [3].....10

II.1.3.caractéristique d'un tableau de bord : [3] 10

II.1.4.Types de tableaux de bord [3] 11

A-Tableau de bord stratégique 11

B-Tableau de bord de gestion : 11

C-Le tableau de bord opérationnel 11

II.1.5. Etapes de construction d'un tableau bords 11

I1.1.5.1-Définition du contenu.....11

I1.1.5.2- Le choix de la solution technique : 12

I1.1.5.3-La structure du tableau de bord.....12

I1.1.5.4-Choix des graphiques.....12

I1.1.5.5- Choix des couleurs.....13

II.2.Les indicateurs 13

II.2.1.Définition d'un indicateur : [4].....13

II.2.2.Nature d'indicateur : [4] 13

II.2.3.types d'indicateurs : [5] 13

II.2.4.Caractéristiques d'un indicateur : [6] 14

II.3.Notions budgétaires et comptables : 14
II.3-1.L'Ordonnateur : [7]....14
II.3-2.Le comptable : [8]....14
II.3-3.Les Dépenses : [9] 15
II.3-4.Les Recettes : [8] 15
Chapitre III :Conception du tableau de bord 17
III.1.Type de tableau de bord retenu 17
III.2.Contenu du tableau de bord : 17
III.3.Type d'indicateurs retenus : 17
III.4.solution technique du tableau de bords : 18
III.5.Langage de modélisation : 18
III.5-1. Présentation de l'UML : 18
III.5-2 .Cas d'utilisation : 19
III.5-2-1 . Identification des cas d'utilisation (des acteurs) : 19
III.5.2.2. Diagramme de cas d'utilisation : 20
III.5-2- 3. Diagramme de séquence: 26
III.5-2-5. Diagramme de classe : 37
Conclusion : 46
Chapitre IV : Implémentation du tableau de bord 47
IV-1.Choix des outils de réalisation....47
IV.1.1.Design pattern MVC (Model, View , Controller) : [14] 47
IV.1-2.Langages et outils de développement : 48
IV.1.2.1.Langages de développement utilisés : 48
- CSS : [16] 49
- JavaScript : [17] 49
IV.1.2.2.Les outils utilisés : 49
....52
Chapitre V : Présentation du tableau de bord....53
V-1 Présentation Interfaces graphiques de l'application : 53
V-1.1.Page initiale: 53
Figure V. 1 La Page initiale de l'application web....53
V.1.2- Interface d'authentification : 54
V.1.3.Interface principale utilisateur : 54
V.1.4.Interface Dépense : 55

V.1.5.Interface Dépense de fonctionnement : 58
V.1.5.1.Une barre latérale (Menu vertical) qui permet de naviguer facilement. 58
V.1.5.2.Interface Crédits alloués & crédits consommés :.....58
V.1.5.3.Interface Crédits alloués & crédits consommés par titre : 61
V.1.5.4.Interface Mandat en instance de paiement :.....62
V.1.5.5.-Interface Mandat Régler:.....63
V.1.5.6..Interface Mandat Rejeter: 64
V-2 Interface principale administrateur : 66
V-3 Interface panneau d'administration : 67
Conclusion générale :.....72
Perspectives :.....72
Conclusion : 72
Bibliographie 73

Liste des acronymes :

TB : Tableau de bord

SIT : Le système d'information du trésor.

SGBD : Système de gestion de base de données.

WAN : Wide Area Network, ou réseau étendu.

DGTGCOFE : La Direction Générale de la Gestion Comptable des Operations Financières de l'Etat.

ACCT : L'Agence Comptable Centrale du Trésor.

DRT : Direction Régionales du Trésor.

TCA : Trésorerie Centrale.

TPA : Trésorerie Principale.

TW : Trésorerie de Wilaya.

TC : Trésoreries Communales.

EPSP : L'établissement public de santé de proximité.

IP/MPLS : Internet Protocol / Multiprotocol Label Switching.

NAS : Serveur de stockage en réseau.

URL : Uniform Resource Locator.

UML : Unified Modeling Language.

MVC : Model View Controller.

HTML : HyperText Markup Language.

CSS : Cascading Style Sheets.

JS : JavaScripts.

PHP : HypertextPreprocessor.

HTTP : Hypertext Transfer Protocol.

SQL : StructuredQueryLanguage.

PMA : phpMyAdmin.

FTP : File Transfer Protocol.

XML : Extensible Markup Language.

ORM : Mapping objet-relationnel.

CLI : Interface en ligne de commande.

Liste des tableaux :

Tableau III. 1 La liste de classe utilisateur 37

Tableau III. 2 La liste de classe ordonnateur. 38

Tableau III. 3 La liste de classe trésorerie wilaya. 38

Tableau III. 4 La liste de classe chapitre. 39

Tableau III. 5 La liste de classe crédits dépense. 40

Tableau III. 6 : La liste de classe mandat en instance de paiement.....41

Tableau III. 7 La liste de classe mandat régler 42

Tableau III. 8 La liste de classe mandat rejet.....43

Liste des figures :

Figure III. 1Diagramme de cas d'utilisation Administrateur. 21

Figure III. 2Diagramme de cas d'utilisation Utilisateur. 22

Figure III. 3Diagramme de séquence pour « Authentification utilisateur» 26

Figure III. 4Diagramme de séquence pour « Ajouter utilisateur».....27

Figure III. 5 Diagramme de séquence pour « Modifier utilisateur».....28

Figure III. 6Diagramme de séquence pour «Suppression utilisateur» 29

Figure III. 7 Importation des dpnnées. 30

Figure III. 8Diagramme de séquence pour «Utilisateur modifier son profile».....31

Figure III. 9 Diagramme de séquence pour « utilisateur Consulter le tableau de bord» 32

Figure III. 10Diagramme d'activité « Authentification ».....33

Figure III. 11 Diagramme d'activité « Gestion des utilisateurs» 34

Figure III. 12 Diagramme d'activité «charger les données» 35

Figure III. 13 Diagramme d'activité « Espace Utilisateur».....36

Figure III. 14 2- Diagramme de classe.....44

Figure IV. 1 Le design pattern MVC.....48

Figure IV. 2 Diagramme de déploiement 52

Figure V. 1 La Page initiale de l'application web. 53

Figure V. 2 l'Interface d'authentification de l'application web.....54

Figure V. 3 l'Interface principale utilisateur.....55

Figure V. 4 l'Interface Dépense. 57

Figure V. 5 formulaire de sélection 59
Figure V. 6 Crédits alloués & des crédits consommés par ordonnateur ou par chapitre 60
Figure V. 7 Graph pie de Crédits alloués par chapitre 60
Figure V. 8 Crédits alloués & des crédits consommés par titre 61
Figure V. 9 Graph pie de Crédits alloués par titre 62
Figure V. 10 Tableau des mandats en instance de paiement par ordonnateur 63
Figure V. 11 Tableau des mandats régler par ordonnateur 64
Figure V. 12 Tableau des mandats rejeter par ordonnateur 65
Figure V. 13. Interface principale administrateur 66
Figure V. 14 l'Interface panneau d'administration 68
Figure V. 15 Formulaire de modification. 69
Figure V. 16 Formulaire d'ajouter utilisateur. 70
Figure V. 17. Interface Import file 71

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE :

La Loi confère au ministre des finances la mission de favoriser le développement économique et de conseiller le gouvernement en matière financière. À ces fins, le Ministère, qui joue un rôle central au sein du gouvernement, conseille le premier-ministre ainsi que le gouvernement dans les domaines budgétaire, fiscal, financier et comptable.

Le Trésor public (Direction Générale du Trésor et de la Gestion Comptable des Opérations Financières de l'Etat) est la structure du Ministère des Finances chargée des ressources financières de l'État. Il gère en particulier le recouvrement des impôts et recettes, ainsi que la comptabilité des personnes morales de droit public.

- Trois fonctions lui sont associées :
  Caissier : il gère le compte de l'Etat auprès de la Banque d'Algérie, paie les dépenses qui sont prescrites par les autres services de l'Etat, recouvre la plupart des impôts et recettes
- Comptable : il établit la comptabilité de toutes les personnes morales de droit public (collectivités territoriales, Etat...)
- Financier de l'Etat : il émet des emprunts ou en mobilise les dépôts

Le trésor public est donc le seul organe qui pourrait produire les informations dont les gestionnaires auraient besoin pour établir la stratégie et le plan de développement économique.

Pour assurer ses différentes missions, le Trésor Public a mis en place un système d'information (SIT) déployé au niveau des 51 postes comptables actuellement (61 dans une année, en intégrant les nouvelles wilayas). Le SIT prend en charge toute la chaine de la dépense de bout en bout, ainsi que la prise en charge des titres de recettes et le recouvrement des différentes recettes étrangères à l'impôt et douanes, ainsi que tout le volet comptable. Le système étant décentralisé, la remontée au niveau centrale se fait, mensuellement et de manière consolidée (le détail n'est pas remonté) à partir de tous les postes comptables.

Vue la conjoncture économique actuelle, les décideurs et les gestionnaires ont besoin d'avoir, à chaque instant, les montants des fonds disponibles et des dépenses prévues ainsi que d'autres situations comptables et financières nécessaires à la prise de décision de façon ponctuelles ou à terme. Du fait que ces informations se trouvent au niveau des postes

comptables (services extérieurs), lorsque qu'une information est requise, les décideurs ont parfois recours aux échanges par fax.

Afin de permettre aux décideurs d'avoir accès à toute information susceptible de les aider à une meilleure prise de décision. Il a donc été décidé de procéder à la réalisation d'un tableau de bord sous forme de portail web, lequel sera alimenté par les informations hébergées au niveau des 51 bases de données (décentralisées), les traiter selon des indicateurs économiques bien déterminés et décliner l'information voulue au moment voulu.

Cette opération est réalisable grâce au réseau WAN de la direction générale, en effet, la DGTGCOFE dispose de sa propre infrastructure télécom, reliant les 58 postes comptables avec l'administration centrale.

Afin de réaliser ce tableau de bord, il m'a été demandé de concevoir un portail web ergonomique et simple à exploiter qui permettra aux décideurs et gestionnaires de Consulter des situations financières et comptables et produire des diagrammes et des situations sur l'exécution de la loi de finance.

Pour la réussite de mon projet, il m'a été fixé des objectifs secondaires qui sont :

- Comprendre le fonctionnement du trésor public (exécution de la dépense et recouvrement des recettes) ;
- Comprendre l'architecture du réseau WAN de la DGTGCOFE ;
- Comprendre le SGBD Oracle et Mysql
- Maitriser l'outil d'extraction des données Oracle ;
- Maitriser l'outil de développement LARAVEL
- Maitrise de l'outil apache

Chapitre I

CHAPITRE I : Présentation de l'organisme d'accueil

I.1.Présentation du Ministère des finances :[1] [2]

Le Ministère des Finances est la composante de l'exécutif gouvernemental celui-ci joue un rôle central au sein du gouvernement, conseil le premier-ministre ainsi que le gouvernement dans les domaines budgétaire, fiscal, financier et comptable.

Le ministre des Finances traite, sous le haut patronage du Chef de l'État ainsi que du Chef du gouvernement, les questions relatives :

- à la préparation du budget et à son exécution ;
- à la comptabilité publique ;
- au domaine ;
- à la fiscalité pétro-gazière (Hydrocarbures) ;
- aux pensions ;
- aux impôts ;
- au cadastre et à la publicité foncière ;
- aux douanes et droits indirects.

Il prépare et met en œuvre la politique en matière budgétaire et fiscale. Il est aussi chargé de l'équilibre de l'ensemble des comptes publics et de la stratégie pluriannuelle en la matière et, notamment, de l'équilibre des comptes sociaux et des mesures de financement de la protection sociale.

I.2.Organisation du Ministère des finances : [1] [2]

L'administration centrale du Ministère des finances est organisée comme suit :

- Secrétariat Général
- Chef de cabinet
- les structures à savoir :
    - La direction générale de la prévision et des politiques ;
    - La direction générale du budget ;
    - La direction générale du Trésor et de la gestion Comptable des opérations financières de l'Etat ;
    - La direction générale des impôts ;

- La direction générale de la numérisation, de la Digitalisation et des systèmes d'information économiques ;
- La direction générale des relations économiques et financières extérieures ;
- La direction générale du domaine national ;
- La direction générale de la prospective ;
- La direction générale des douanes, régie par un texte particulier ;
- L'inspection générale des finances, régie par un texte particulier ;
- La direction des finances, des moyens et des infrastructures ;
- La direction des ressources humaines ;
- La direction de l'agence judiciaire du Trésor ;
- La direction de la communication

I.3.Présentation de La Direction Générale de la Gestion Comptable des Operations Financières de l'Etat DGTGCOFE :[1] [2]

La Direction Générale du Trésor et de la Gestion Comptable des Opérations Financières de l'Etat est chargée :

- De contribuer à la définition des politiques de gestion d'intervention du Trésor dans le secteur économique et d'en assurer le suivi et l'évaluation ;
- D'assurer le suivi et l'évaluation des participations de l'Etat dans le secteur public économique non financier ;
- De proposer les éléments concourant à la définition d'une politique des participations externes de l'Etat et d'en assurer la gestion, le suivi et l'évaluation ;
- De participer, avec les administrations concernées, à la définition des mesures à caractère financier liées à la restructuration du secteur public économique et d'en assurer la gestion et le suivi ;
- De préparer les éléments de définition de la politique de la dette publique et des engagements financiers internes et externes de l'Etat ;
- de prendre toute mesure se rapportant aux engagements du Trésor et à la gestion, en ressources et en emplois, de la trésorerie de l'Etat ;
- de développer les actions de collecte des ressources financières et des moyens de paiement, nécessaires à la couverture des besoins financiers liés à l'exécution du budget et des engagements financiers de l'Etat ;

- De déterminer les conditions de rémunération des valeurs émises par le Trésor et des fonds qui y sont déposés ;
- De contribuer au développement des institutions et des instruments des marchés financiers ;
- De contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des projets de modernisation du système bancaire et financier ;
- De veiller au suivi et à l'évaluation des banques et des compagnies d'assurances publiques ;
- de mettre en œuvre les dotations de base aux établissements publics à caractère industriel et commercial et autres établissements publics ;
- de consolider la situation résumée des opérations du Trésor (SROT) et d'en assurer l'analyse et le suivi ;
- de veiller à l'élaboration des règles et des procédures relatives à la comptabilité ;
- d'initier toute action, étude ou recherche visant à développer et à moderniser les services du Trésor et à normaliser les systèmes comptables ;
- d'assurer la centralisation, la consolidation et la production des informations financières, comptables et budgétaires ;
- de concevoir et de gérer le système d'information du Trésor ;
- d'assurer l'animation et l'évaluation de l'activité de ses services extérieurs ;
- de veiller au traitement de tout contentieux relevant de l'activité comptable du Trésor.

I.4.Organisation de La Direction Générale de la Gestion Comptable des Operations Financières de l'Etat DGTGCOFE :[1] [2]

La Direction Générale du trésor et la gestion comptable des opérations financières de l'état est l'une des Directions Générales du Ministère des Finances. Elle est constituée d'une administration centrale, sise au siège du Ministère des Finances et de services extérieurs

I.4-1.Services centraux :

Elle est composée de trois (3) divisions :

1. La division de la gestion des opérations financières et de la trésorerie
2. La division des activités financières
3. La division de la gestion comptable des opérations du Trésor public :

Elle est composée de trois (3) directions :

a- La direction de la réglementation et de l'exécution comptable des budgets,

b- La direction de la modernisation et de la normalisation comptables,

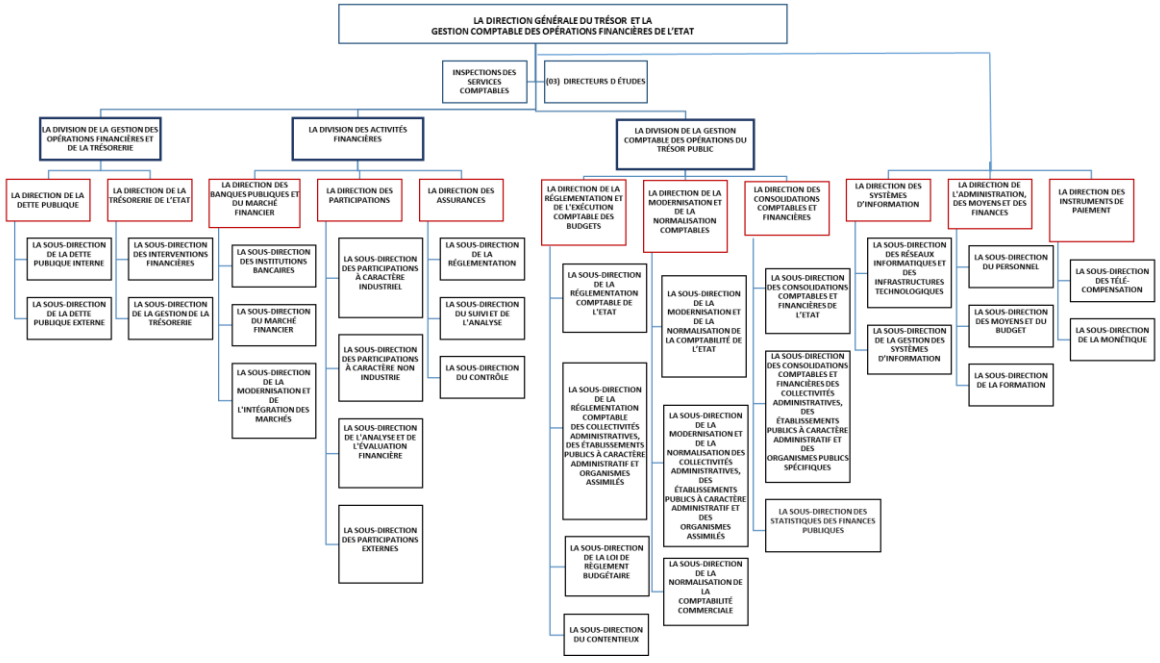
c- La direction des consolidations comptables et financières,

Outre les divisions suscitées, la direction générale du Trésor et de la gestion comptable des opérations financières de l'Etat, comprend trois (3) directions rattachées directement au directeur général :

1. La direction des systèmes d'information
2. La direction de l'administration, des moyens et des finances
3. La direction des instruments de paiement

Additivement à ces services

- L'Agence Comptable Centrale du Trésor ACCT est aussi rattachée à l'administration centrale,



4-2.Les services déconcentrés :

La Direction Générale du Trésor et de la Gestion Comptable des Opérations Financières de l'Etat est organisée en services extérieures

- 13 Direction Régionales du Trésor DRT
- Une Trésorerie Centrale TCA
- Une Trésorerie Principale TPA
- 58 Trésorerie de Wilaya TW
- Trésoreries Communales TC et EPSP

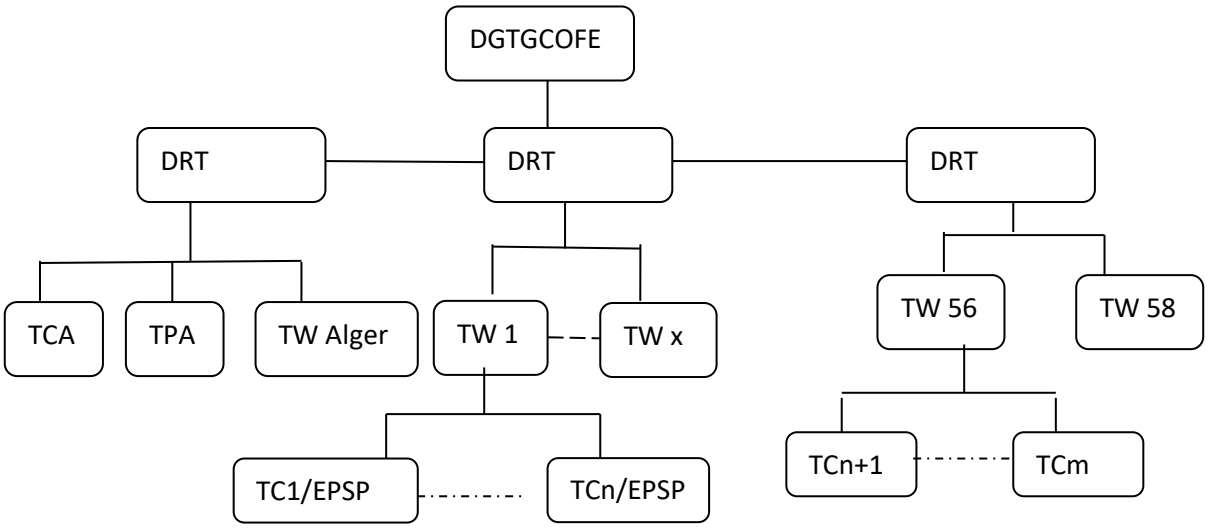


Figure I.0 : Les services déconcentrés

I.5.Présentation du SIT : [1] [2]

Le système d'information du trésor (SIT) est un ensemble de module intégrés permettant la prise en charge et le contrôle des événements budgétaires et opérations comptables générées suite à l'exécution de la dépense publique , ainsi que les opérations de prises en charge et de recouvrement des recettes publiques étrangères à l'impôt ,douanes et domaines celui-ci est composé de 4 module installés au niveau des trésoreries de wilaya :

- Module portefeuille
- Module recouvrement
- Module Dépense
- Module comptabilité

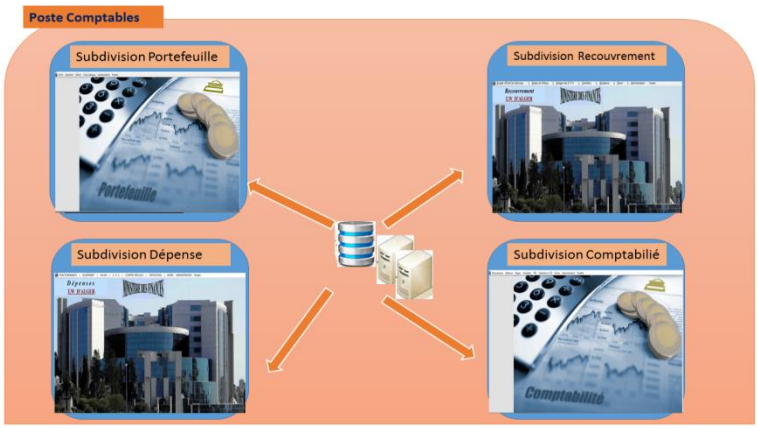


Figure I. 1 Présentation du SIT

En plus des 4 modules, un module de centralisation comptable et budgétaire est implémenté au niveau de l'agence Comptable Centrale du Trésor ACCT

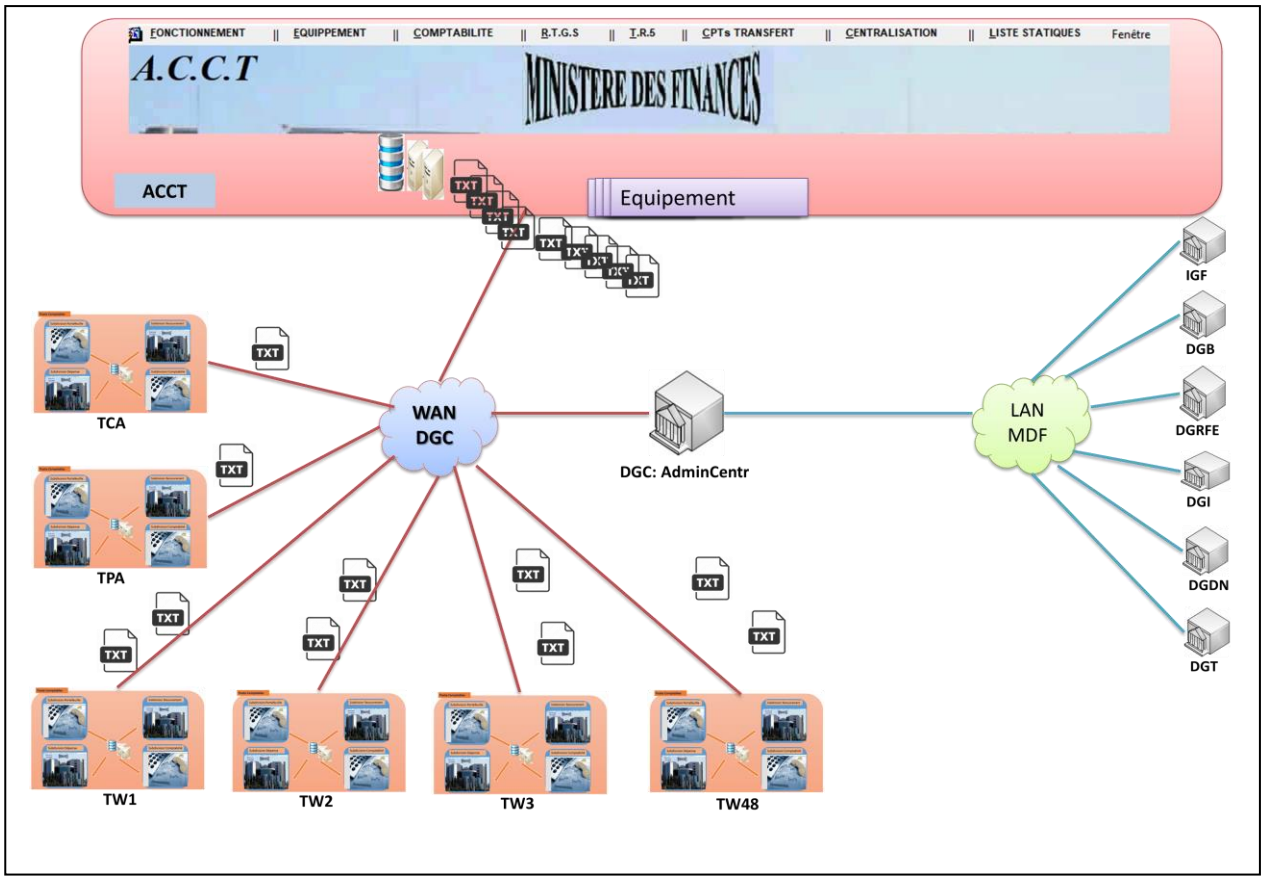
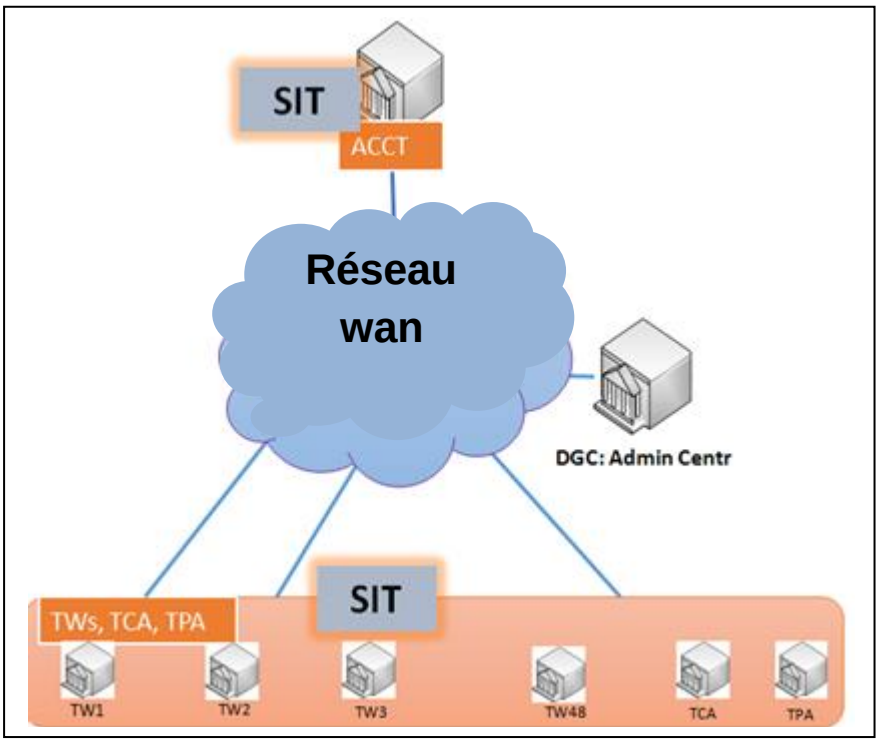


Figure I. 2 Présentation du SIT -2

I-6.Présentation du Réseau Wan de la DGTGCOFE: [1] [2]

Le réseau WAN(Wide Area Network)de la **DGTGCOFE** est un réseau étendu en technologie IP/MPLS connectant les 51 postes comptables à l'administration centrale.

Figure I. 3 Présentation du Réseau Wan de la DGTGCOFE



CHAPITRE II - Définition et Généralités

CHAPITRE II - DEFINITION ET GENERALITES

II.1.Les tableaux de bord :

II.1.1.Définition du tableau de bord : [3]

Le tableau de bord représente un instrument de contrôle pour le pilotage de l'entreprise, il permet aux dirigeants d'avoir des indications sur l'état de fonctionnement de l'organisation.

Le tableau de bord est donc un ensemble d'indicateurs et d'informations essentielles qui permet d'avoir une vue d'ensemble, de déceler les perturbations et de prendre des décisions stratégiques afin d'atteindre les objectifs tracés. Il est aussi un langage commun aux différents membres de l'organisation et permet de relier le contrôle de gestion à la stratégie et aux opérations par le biais d'une liste non exhaustive d'indicateurs.

II.1.2.Contenu du tableau de bord : [3]

Un tableau de bord c'est un instrument de reporting par excellence grâce à son contenu qui se diversifie selon les besoins des utilisateurs.

Il contient, autre que les éléments chiffrés (ces éléments permettent d'avoir un jugement sur les résultats), des informations de toute nature entre autre.

- les informations comptables et budgétaires.
- les informations d'effectivité.

Les informations d'efficacité sont spécifiques à chaque entreprise parce qu'elles reposent sur la maîtrise des points clés qui permettent d'analyser l'activité de l'organisation

II.1.3.caractéristique d'un tableau de bord : [3]

Le tableau de bord doit être :

- ✓ Simple : 15 indicateurs au maximum.
- ✓ Pertinent : les bons indicateurs.
- ✓ Synthétique : vue d'ensemble des éléments importants.
- ✓ Pédagogique : qualité de la présentation.
- ✓ Personnalisé : chacun à son tableau de bord.
- ✓ Proactif : aide à anticiper les événements.
- ✓ Rapide : délai d'édition très court.

II.1.4.Types de tableaux de bord [3]

A-Tableau de bord stratégique :

Un tableau de bord stratégique décline une stratégie d'une entreprise en un ensemble d'indicateurs de performance afin de permettre aux dirigeants de la piloter. La performance est ainsi mesurée sur 4 axes : résultats financiers, performance envers les clients,

B-Tableau de bord de gestion :

Un tableau de bord de gestion (budgétaire) a pour objectif de mettre en évidence les écarts entre les prévisions et la réalité. Son objectif est financier mais il doit également permettre d'analyser les causes de ces écarts et ce afin de mettre en place des actions correctives en temps réel.

Un tableau de bord budgétaire est établi de manière assez régulière, c'est-à-dire toutes les semaines ou tous les mois pour permettre une réactivité à toute épreuve.il s'agit d'un outil de pilotage à moyen terme.

C-Le tableau de bord opérationnel

Un tableau de bord opérationnel a pour objectif de mesurer l'avancement ainsi que la performance des plans d'actions déployés il contient deux types d'indicateurs : des indicateurs de pilotage et des indicateurs de performance.

II.1.5. Etapes de construction d'un tableau bords

Pour élaborer un outil efficace et pertinent la construction du tableau doit passer par plusieurs étapes.

I1.1.5.1-Définition du contenu

: Pour qu'il soit utile et utilisé, il convient d'identifier qui en fera usage et comment (suivi d'action, analyse de données...). Autrement dit mener une étude du besoin pour fixer le choix des indicateurs et informations à mettre à la disposition des usagers

- **Identification des objectifs et choix des indicateurs clés** :tel qu'en fonction des objectifs définis les indicateurs vont être choisis.
- **Organisez la hiérarchie du pilotage** : pour élaborer un tableau de bord il est nécessaire de respecter la cohérence entre les tableaux de bord de chaque niveau de la hiérarchie.

- **Définir les fréquences de mise à jour :** il est essentiel de définir la périodicité de mise à jour des informations et des indicateurs(journalière, hebdomadaire, mensuelle...) tel que Plus on est proche des opérations élémentaires et plus la périodicité doit est réduite

I1.1.5.2- Le choix de la solution technique :

- **Choix du support :** le choix des outils utilisés pour la réalisation des tableaux de bord (tableur Excel, application Web …….) est important car Une interface conviviale, des graphiques agréables à consulter... jouent un rôle non négligeable dans l'appropriation de l'outil
- **Identifier les sources de données** : Etape cruciale pour le calcule des indicateurs, le concepteur doit donc identifier les sources de données qui vont alimenter le tableau de bord et comment les données vont remonter dans l'outil (import de fichier Excel, lien entre bases de données, etc.)
- **Définir comment distribuer le TB aux destinataires**

  Comment les tableaux de bord vont-ils être distribués à leurs destinataires ? Cette question est intimement liée au choix du support. Certains services permettent une distribution directe aux utilisateurs tels que par fichier Excel, application WEB et/ou accès distant.

I1.1.5.3-La structure du tableau de bord

Autre point critique, la mise en page et le choix de l'organisation des informations au sein du tableau de bord est indispensable tel qu'il est important de formater et structurer les informations en un ensemble simple, cohérent, efficace selon son utilisation

Plusieurs options sont possibles pour présenter les informations.

Par groupe d'indicateurs : Assembler les indicateurs par objectif en créant des sections.

Par niveau de détail : Du plus synthétique au plus détaillé. Représentez une hiérarchie entre les indicateurs lien de causalité

Par lien de causalité : Relier ensemble les indicateurs qui ont un effet l'un sur l'autre.

I1.1.5.4-Choix des graphiques

Un graphique permet d'interpréter une mesure d'un seul coup d'œil. Il complète avantageusement les chiffres clés affichés. Le choix de graphique est directement lié au nombre de valeur à afficher

I1.1.5.5- Choix des couleurs

L'idéal est d'utiliser des palettes, chères aux graphistes pour avoir des teintes harmonieuses, agréables à consulter qui permettre de distinguer les chiffres positifs (des hausses ou des objectifs dépassés) des négatifs (des pertes, des objectifs non atteints), le vert et le rouge sont toujours de rigueur.

II.2.Les indicateurs

II.2.1.Définition d'un indicateur : [4]

Un indicateur est un outil d'évaluation et d'aide à ladécision(évaluation, pilotage et ajustements).il permet donc de mesurer méthodiquement un résultat, une évolution ou une situation.

II.2.2.Nature d'indicateur : [4]

Selon sa fonction dans le tableau de bord, l'indicateur peut être quantitatif (basé sur des éléments chiffrés) ou qualitatif lorsqu'il se rapporte à des perceptions, des opinions, des attitudes ou des valeurs.

Il peut être défini sur un intervalle de temps court (parfois même instantané) ou long selon sa nature ou les besoins de l'analyse.

II.2.3.types d'indicateurs : [5]

Les indicateurs doivent agir sur les gestionnaires comme une source d'informations les incitant à l'action de ce fait et selon ce qui doit être mesuré et ce qui doit être réalisé, les types d'indicateurs peuvent être classés comme suit :

- **Les indicateurs de performance** : qui vous renseignent sur le niveau d'efficacité de votre processus.
- **Les indicateurs de moyens (ou indicateurs de suivi)** :qui renseignent sur le niveau de moyens employés pour atteindre vos objectifs.
- **Les indicateurs d'efficience** : dont le résultat vous renseigne sur votre capacité à améliorer le ratio: Résultat obtenu / moyens employés.
- **Les indicateurs de seuil** qui vous permettent de surveiller de réagir lorsque votre mesure atteint un niveau critique.

- **Les indicateurs révélateurs :** indirects vous permettent de détourner la source d'une information pour évaluer son impact sur un sujet qui a priori n'est pas le but visé.
- **Les indicateurs de leadership (sur un marché)** sont des indicateurs qui constituent les petits secrets des entreprises qui surpassent leurs concurrents.

II.2.4.Caractéristiques d'un indicateur : [6]

Les principales caractéristiques d'un indicateur sont les suivantes :

- **Simple**: Un indicateur doit pouvoir être calculé avec les 4 opérations élémentaires (addition, soustraction, multiplication et division), cela vous permet d'y intégrer les notions de moyenne et de pourcentage.
- **Mesurable**: Dont le résultat doit pouvoir être objectivable, pas d'opinion ou de constatations floues, des données chiffrées.
- **Accessible**: La lecture du résultat ne doit pas laisser de doute, et chaque personne de l'entreprise devrait pouvoir lire et interpréter ce chiffre.
- **Révélateur**: En droite ligne avec la finalité du processus.
- **Temporel**: Dont la fréquence de mise à jour permet d'avoir une alerte suffisamment rapide pour nous alerter avant qu'il ne soit trop tard.

II.3.Notions budgétaires et comptables :

II.3-1.L'Ordonnateur : [7]

C'est un agent d'autorité qui est placé à la tête d'une collectivité publique, ou à la tête d'un ministère ou d'une administration.

Les ordonnateurs remplissent une fonction de décideurs financiers ; ils sont seuls habilités à apprécier l'opportunité d'une dépense ou à constater l'existence d'une recette.

II.3-2.Le comptable : [8]

Le comptable public est un acteur fondamental de la gestion budgétaire et du contrôle des finances publiques de l'État et des divers établissements publics il a pour mission :

- d'exécuter des opérations de recettes, de dépenses et de trésorerie du budget.
- Il gère la tenue de la comptabilité générale et budgétaire et la comptabilisation des valeurs inactives.

- Il contrôle la validité des ordres de recouvrer et de payer ainsi que des créances.
- Il est en charge du paiement des dépenses et de la gestion des oppositions à paiement.
- Il conserve les fonds et valeurs qui lui sont confiées,
- il gère leur maniement et les mouvements de comptes de disponibilités.
- Il conserve l'ensemble des pièces justificatives des opérations et des documents de comptabilité qui lui sont transmises par son ordonnateur.

II.3-3.Les Dépenses : [9]

Les dépenses publiques sont l'ensemble des dépenses de l'état réalisées par les administrations publiques à limite des crédits qui leur sont alloués par loi de finance.

Le budget est constitué d'un ensemble de chapitres et d'articles qui décrivent toutes les dépenses éventuelles classées comme suit :

a- Dépenses de fonctionnement :

Les dépenses nécessaires au fonctionnement des services des administrations de l'état et des collectivités territoriales, autrement dit les dépenses qui reviennent régulièrement chaque année. Il s'agit principalement des dépenses suivantes :

- Dépenses de personnels (salaires, indemnités, rentes accidents de travail…..)
- Dépenses de fonctionnements (Achats de fournitures : Papeterie, mobilier, Autres charges de gestion courante : Électricité, téléphone, indemnités ….
- Dépenses de transfert

b- Dépenses d'investissement :

Les dépenses d'investissement sont les dépenses de l'état pour l'achat de biens et de matériels durables, de la construction ou l'aménagement de bâtiments, de travaux d'infrastructure.

II.3-4.Les Recettes : [8]

C'est l'ensemble des recettes perçues par l'administration publiques. Elles se constituent de :

- recettes fiscales, ;
- revenues des domaines ;
- recettes domaniales ;
- produits dives du budget ;

- revenues participations financières de l'état…

Les recettes publiques contribuent avec les emprunts publics au financement des dépenses publiques

Chapitre III : Conception du tableau de bord

Chapitre III :Conception du tableau de bord

Introduction :

Ce chapitre est consacré à la conception d'une table de bord. Tout d'abord, nous allons choisir le Type de tableau de bord. Puis on présentera nos acteurs, les interactions de nos acteurs avec le système a fin de réaliser les fonctionnalités attendues qui sont modélisées sous forme de cas d'utilisation. Pour le bon déroulement de cette étape, on commencera par : la communication entre l'acteur et le système, les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de séquence, les diagrammes d'activité et on terminera par le diagramme de classe.

III.1.Type de tableau de bord retenu :

Dans le cadre de mon étude, il a été décidé de réaliser un tableau de bord de gestion car celui-ci est parfaitement adapté aux besoins des décideurs et des gestionnaires de la structure d'accueil. Le tableau de bord devrait offrir une vue d'ensemble sur la situation financière et comptable des comptes de l'Etat à différents stades de l'exécution de la loi de finance.

Ce type de tableau de bord permettra aussi d'anticiper sur les décisions à prendre afin de respecter des contraintes budgétaires ou de répondre à des situations conjoncturelles.

III.2.Contenu du tableau de bord :

Il a été décidé que dans le cadre de mon projet, le contenu du tableau de bord sera principalement lié à l'exécution de la dépense et le recouvrement des recettes publiques.

Il s'agira donc de traiter des données comptables produites au niveau opérationnel (trésoreries de wilaya) afin de fournir aux décideurs et gestionnaires l'information comptable et budgétaire sous un format synthétisé et formalisé selon le besoin de chacun.

III.3.Type d'indicateurs retenus :

Deux types d'indicateurs ont été retenus à savoir :

- **Les indicateurs de moyens** exprimés par Le taux de consommation des crédits et le taux de recouvrement des recettes.
- **Les indicateurs de seuil** exprimés par la situation des mandats en instances de paiement et situation des soldes des crédits par ordonnateurs.

Ces indicateurs vont permettre d'avoir une visibilité sur les situations suivantes :

- les crédits disponibles ;

- dépenses en instances de paiement ;
- Situation des dépenses exécutées ;
- Situation des recouvrements des recettes de l'Etat (recettes fiscales, douanières, domaniales, produits divers du budget, revenues de la participation de l'état ….).

III.4.solution technique du tableau de bords :

- **choix du support**

Le tableau de bord va être implémenté sous forme d'une application web accessible à distance par différents types d'utilisateurs où chacun accèdera à un espace qui leur est dédié, selon son profil.

- **Source des données**

Pour alimenter le tableau de bord en informations, des données vont être extraites du système d'information du trésor (niveau opérationnel) via des cron (script exécuté automatiquement) qui sont ensuite déposées via le réseau WAN sur un serveur NAS (serveur de stockage en réseau) au niveau central puis chargées dans la base de données du tableau de bord.

- **Modalité de distribution du tableau de bord aux utilisateurs**

Les utilisateurs pourront accéder au tableau de bord à distance à partir de leur navigateur web, en saisissant l'URL et en s'authentifiant par un identifiant et un mot de passe

- **Fréquence de Mise à jour**

La fréquence de mise à jour de la base de données du tableau de bord est quotidienne ou hebdomadaire selon le type d'information à extraire et l'utilisateur à cibler.

III.5.Langage de modélisation :

Le processus de développement constitue un facteur déterminant dans la réussite d'un projet, du fait qu'il cadre ses différentes phases et caractérise les principaux traits de sa conduite. Pour cela, le choix d'une méthode de développement, qui soit adéquate aux particularités et exigences d'un projet, doit être élaboré au préalable afin d'obtenir un produit de qualité qui répond aux besoins et aux attentes des utilisateurs.

Dans ce travail nous utiliserons le langage graphique UML pour modéliser les données et les traitements.

III.5-1. Présentation de l'UML :

UML est un ensemble de notations et de règles permettant de modéliser de manière claire et précise la structure ainsi que le comportement d'un système indépendamment de toute méthode ou de tout langage de programmation. Les créateurs de l'UML insistent tout particulièrement sur le fait qu'UML soit un langage de modélisation et non une méthode **[10].**

UML comporte :

III.5-2 .Cas d'utilisation :

III.5-2-1 . Identification des cas d'utilisation (des acteurs) :

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositifs matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système étudié. L'acteur peut consulter ou modifier l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages éventuellement porteurs de données.

Les principaux acteurs du notre système sont les suivants :

- **A l'administrateur front office**
- **Administrateur back-office**
- **Utilisateur du site**

Spécification des tâches pour chaque acteur :

Le futur système doit permettre :

- **Utilisateur du site :**
- De s'authentifier.
- De Modifier son mot de passe.
- Consulter les dépenses de fonctionnement :
  - Consulter les crédits alloués & les crédits consommés.
  - Consulter les crédits alloués & les crédits consommés par titre.
  - Consulter les mandats en instance de paiement :
    - Consulter les mandats réglés.
    - Consulter les Mandats Rejeté
- D'éditerles Consultation
- De contacter l'administrateur du site

Il y a trois typesd'utilisateurs avec le même cas d'utilisation mais avec des profiles différents :

- Utilisateur au niveau central (Ministre, premier Ministre : uniquement son secteur) peut consulter tout les dépenses de fonctionnement des 58 wilayas
- Utilisateur déconcentré (trésorerie de wilaya) peut consulter les dépenses de fonctionnement de tous les ordonnateurs relevant de la wilaya qui le concerne
- Utilisateur ordonnateur : uniquement sa gestion

- **A l'administrateur front office de :**
- Gestion des utilisateurs
- Gestion des rôles de l'utilisateur.
- Affichagedes informations financières
- Consultation du tableau de bord.

- **A Administrateur back-office de**
- Chargement des données déposées par les trésoreries de wilaya dans la base de données du site
- Suppression des données.

III.5.2.2. Diagramme de cas d'utilisation :

C'est le premier diagramme du modèle UML, Il décrit les fonctionnalités d'un système d'un point de vue utilisateur sous la forme d'action et réaction, l'ensemble des fonctionnalités est déterminé en examinant les besoins fonctionnels de tous les utilisateurs potentiels.

Le cas d'utilisation ci-dessous illustre le comportement fonctionnel de notre futur système :

a- Diagramme de cas d'utilisation administrateur :

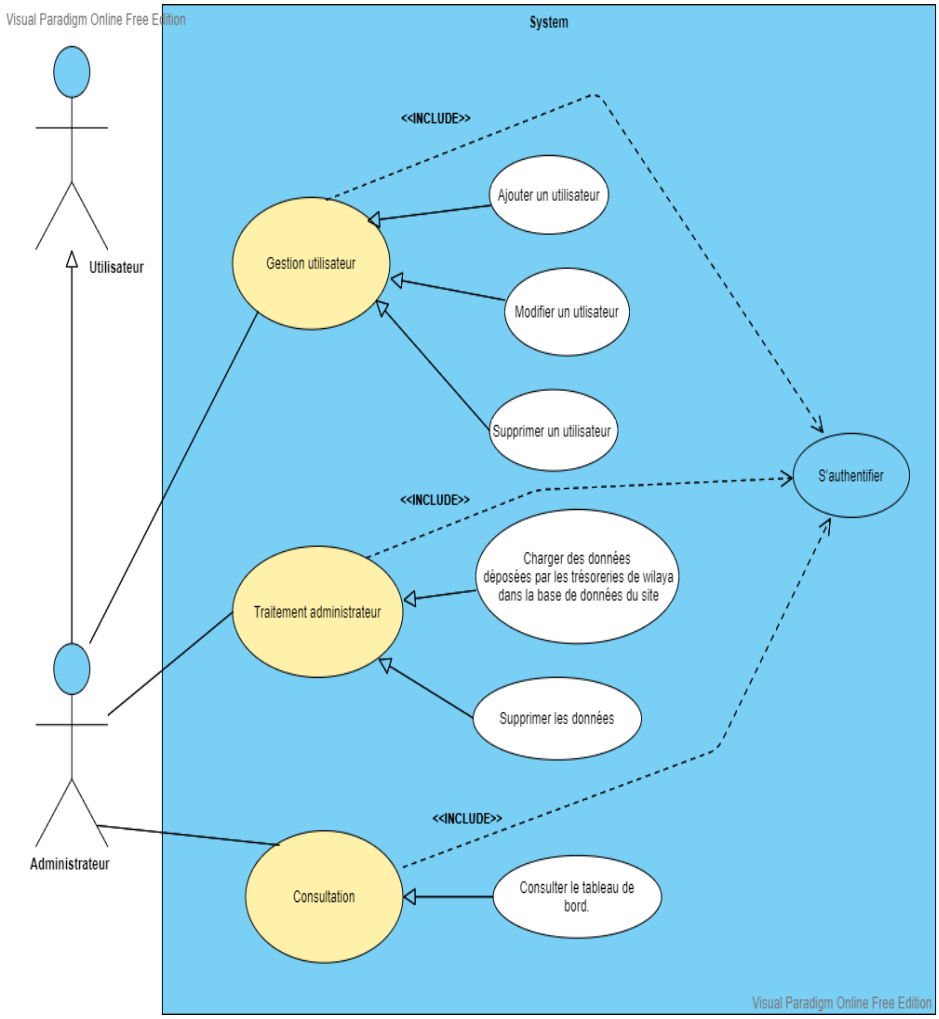


Figure III. 1Diagramme de cas d'utilisation Administrateur.

b- Diagramme de cas d'utilisation utilisateur :

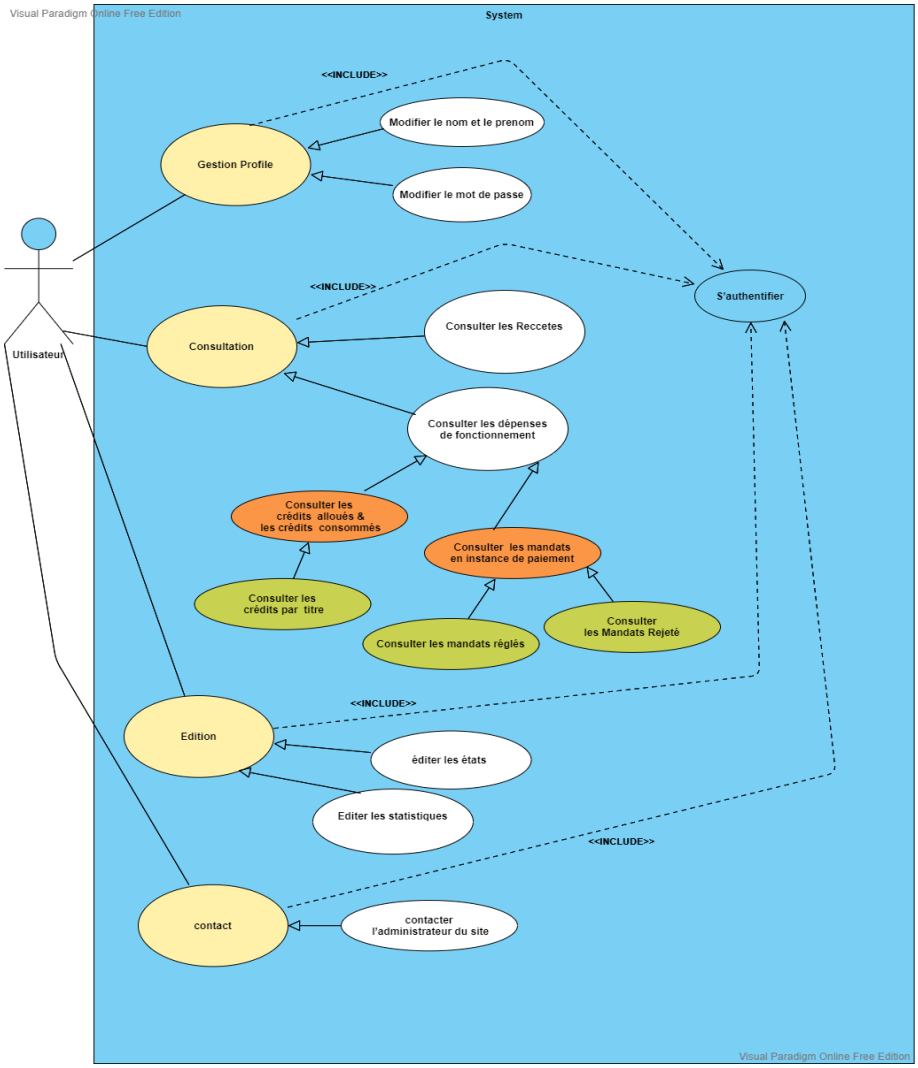


Figure III. 2Diagramme de cas d'utilisation Utilisateur.

Le tableau suivant résume les différentes tâches sous forme de scénario assurées par chaque acteur du système.

Acteur	Tâches	Scénarios
Administrateur	T01 : S'authentifier	S01 : Saisir l'url de l'application. S02 : Saisir l'email et le mot de passe. S03 : Se Connecter. S04 : afficher l'espace utilisateur S05 : si l'authentification n'est pas valide afficher message erreur
	T02 : Ajouter un utilisateur	S06: connecter à la page panneau administration S07 : Saisir le formulaire «Ajouter utilisateur» S08 : valider le formulaire
	T03 : Supprimer un profile	S09 : Consulter la liste des utilisateurs et cliquer sur le bouton supprimer utilisateur. S10 : Confirmer la suppression.
	T04 : Modifier un profile utilisateur.	S11: Consulter la liste des utilisateurs et cliquer sur le bouton modifier utilisateur. S12 : Saisir les informations et enregistrer

Acteur	Tâches	Scénarios
Administrateur(suite)	T09 : import des données	S18 : connecter à la page panneau administration S19 : charger le fichier à importer S20 : Valider l'importation
	T11: supprimerdes données.	S23: connecter à la page panneau administration S24 : cliqué sur le bouton supprimé les données. S25 : Confirmer la suppression.

Acteur	Tâches	Scénarios
Utilisateur	T12 : S'authentifier	S01 : Saisir l'url de l'application. S02 : Saisir l'email et le mot de passe. S03 : Se Connecter. S04 : afficher l'espace utilisateur S05 : si l'authentification n'est pas valide afficher message erreur
	T13 : Modifier le nom et le prénom et le mot de passe	S06: accès à la page profile. S07 : Saisir de nouvelles informations. S08 : valider la modification
	T14 : Consulter les dépenses de fonctionnement	S09 : Consulter les crédits : • Consulter l'état • Consulter graph • Editer l'état S09 : Consulter les mandats en instance de paiement : • Consulter l'état • Consulter graph • Editer l'état S10 : Consulter les recettes : • Consulter l'état • Consulter graph • Editer l'état

	T15 : Consulter les statistiques	**S39 : Consulter la page des statistiques:** • **Editer les statistiques**

III.5-2- 3. Diagramme de séquence:

Le diagramme de séquence permet de décrire les scénarios de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets.

L'objectif du diagramme de séquence est de représenter les interactions entre objets en indiquant la chronologie des échanges. Cette représentation peut se réaliser par cas d'utilisation en considérant les différents scénarios associés**[11].**

En se basant sur les éléments précédents, nous allons présenter les diagrammes de séquence des cas d'utilisations de notre système, dans ce qui suit nous généralisant décideur et administrateur par utilisateur :

1. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « authentification utilisateur» :

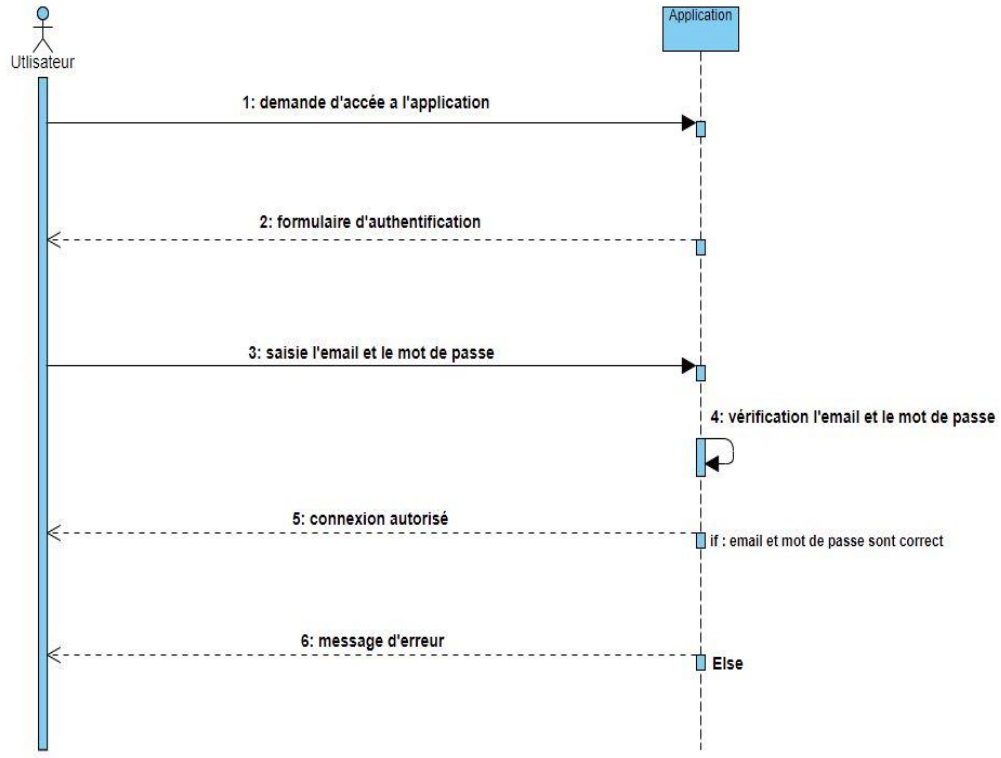


Figure III. 3Diagramme de séquence pour « Authentification utilisateur»

2- Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Ajouter utilisateur» :

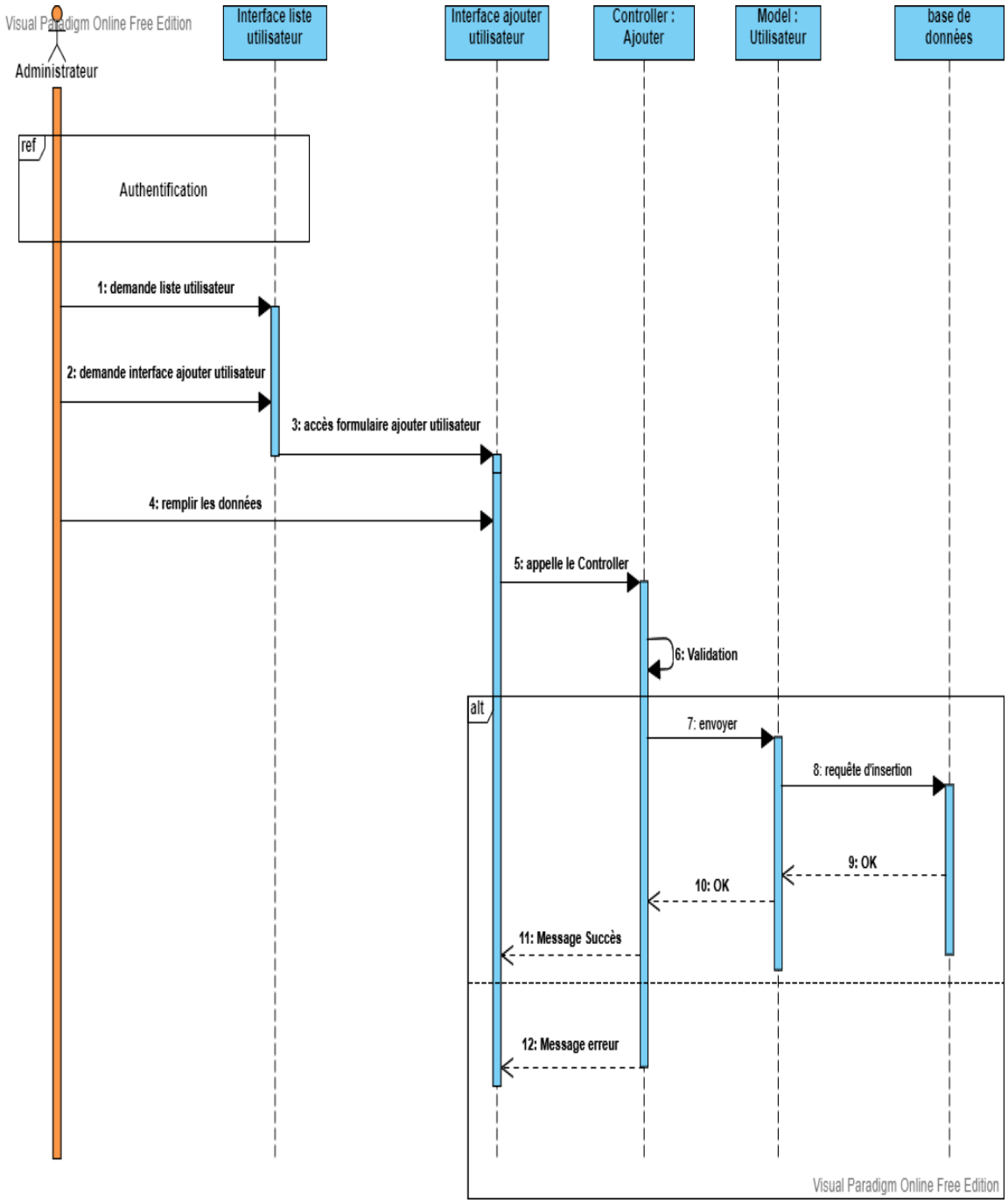


Figure III. 4Diagramme de séquence pour « Ajouter utilisateur»

3. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Modifier utilisateur» :

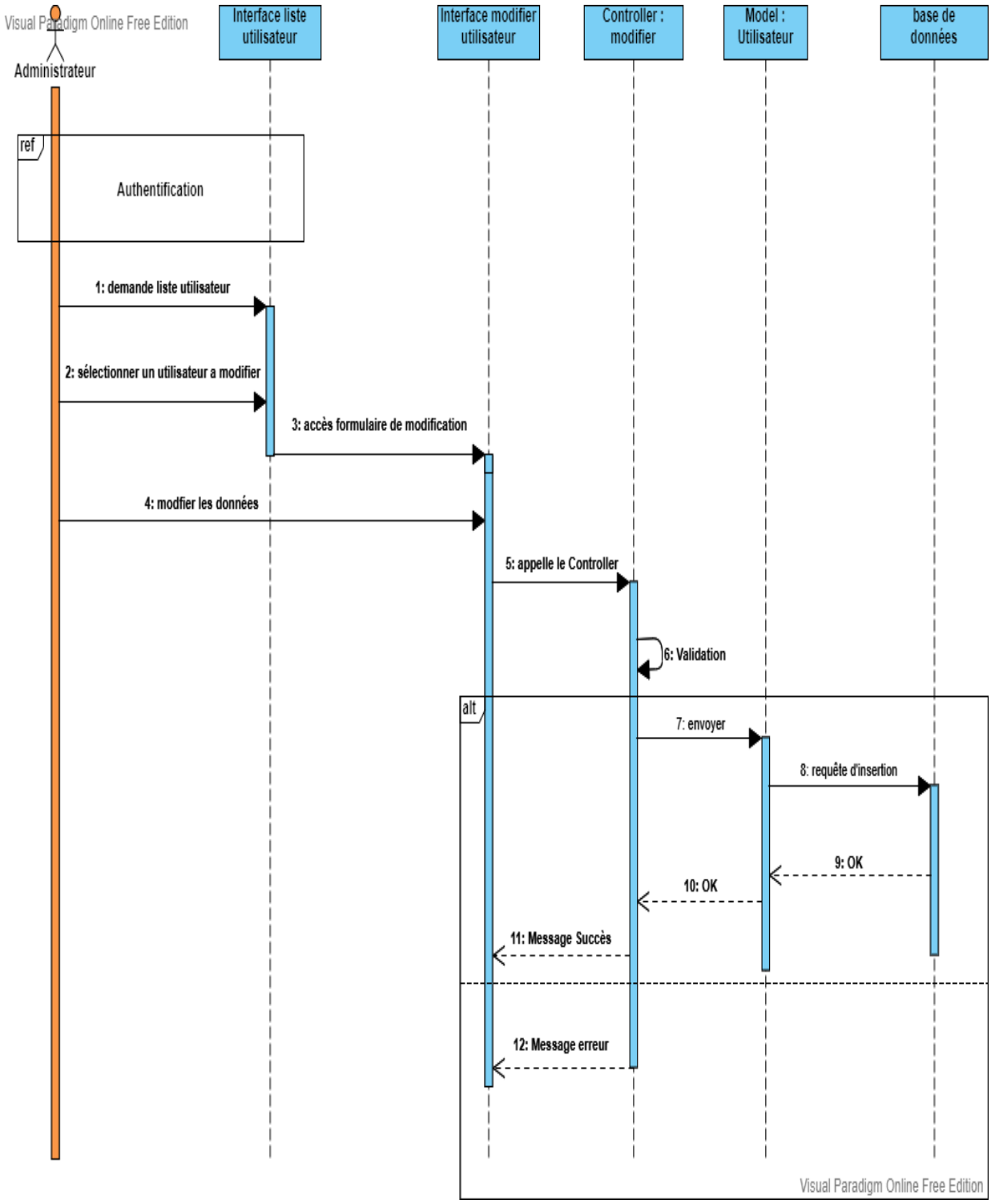


Figure III. 5Diagramme de séquence pour « Modifier utilisateur»

4. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « suppression utilisateur» :

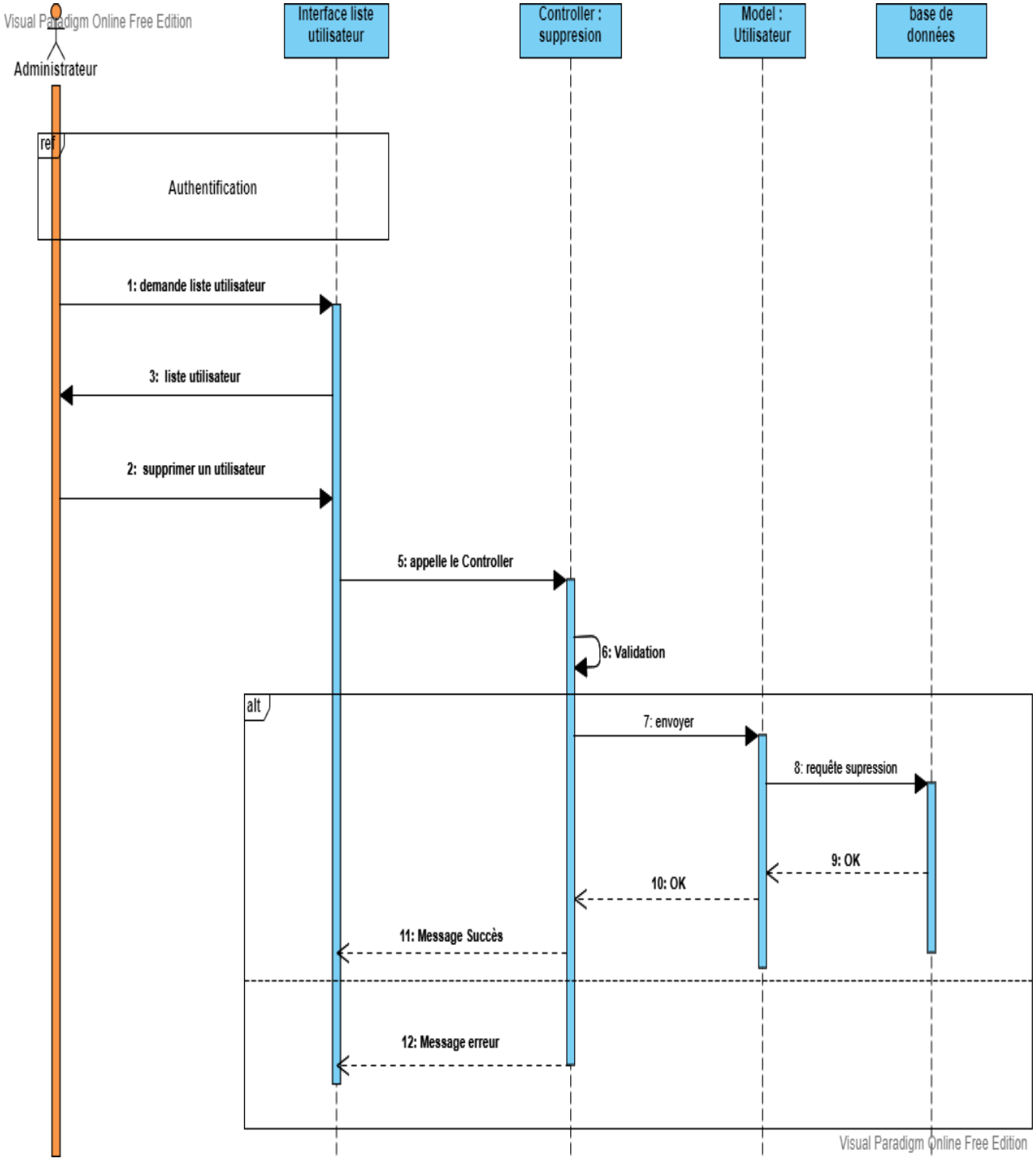
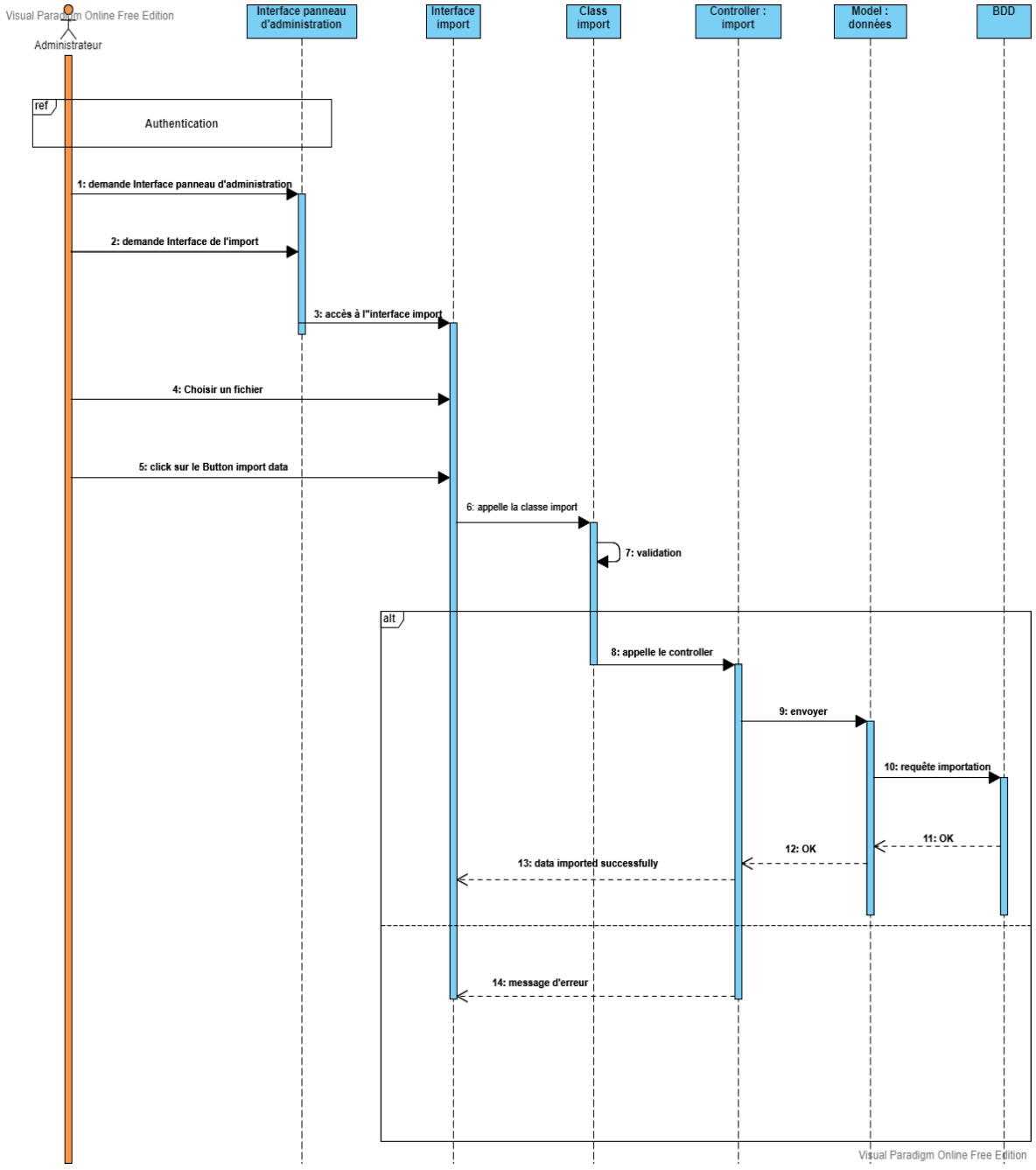


Figure III. 6Diagramme de séquence pour «Suppression utilisateur»

4. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « importation des données dans la bdd» :

Figure III. 7 Importation des dpnnées.



6. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « utilisateur Modifier son données (mot de passe ou nom et prénom)» :

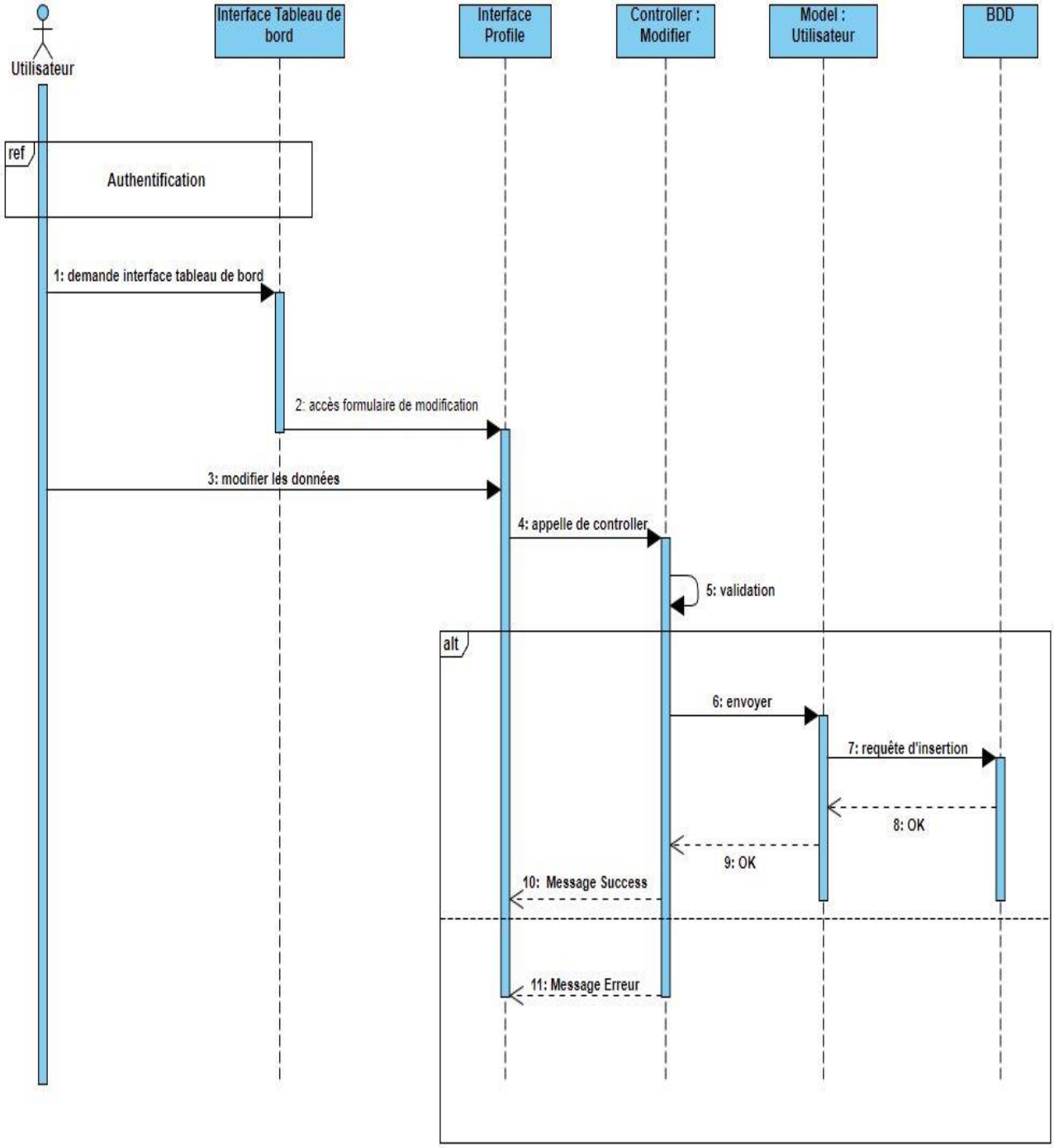


Figure III. 8Diagramme de séquence pour «Utilisateur modifier son profile»

7. Diagramme de séquence du cas d'utilisation « utilisateur Consulter le tableau de bord» :

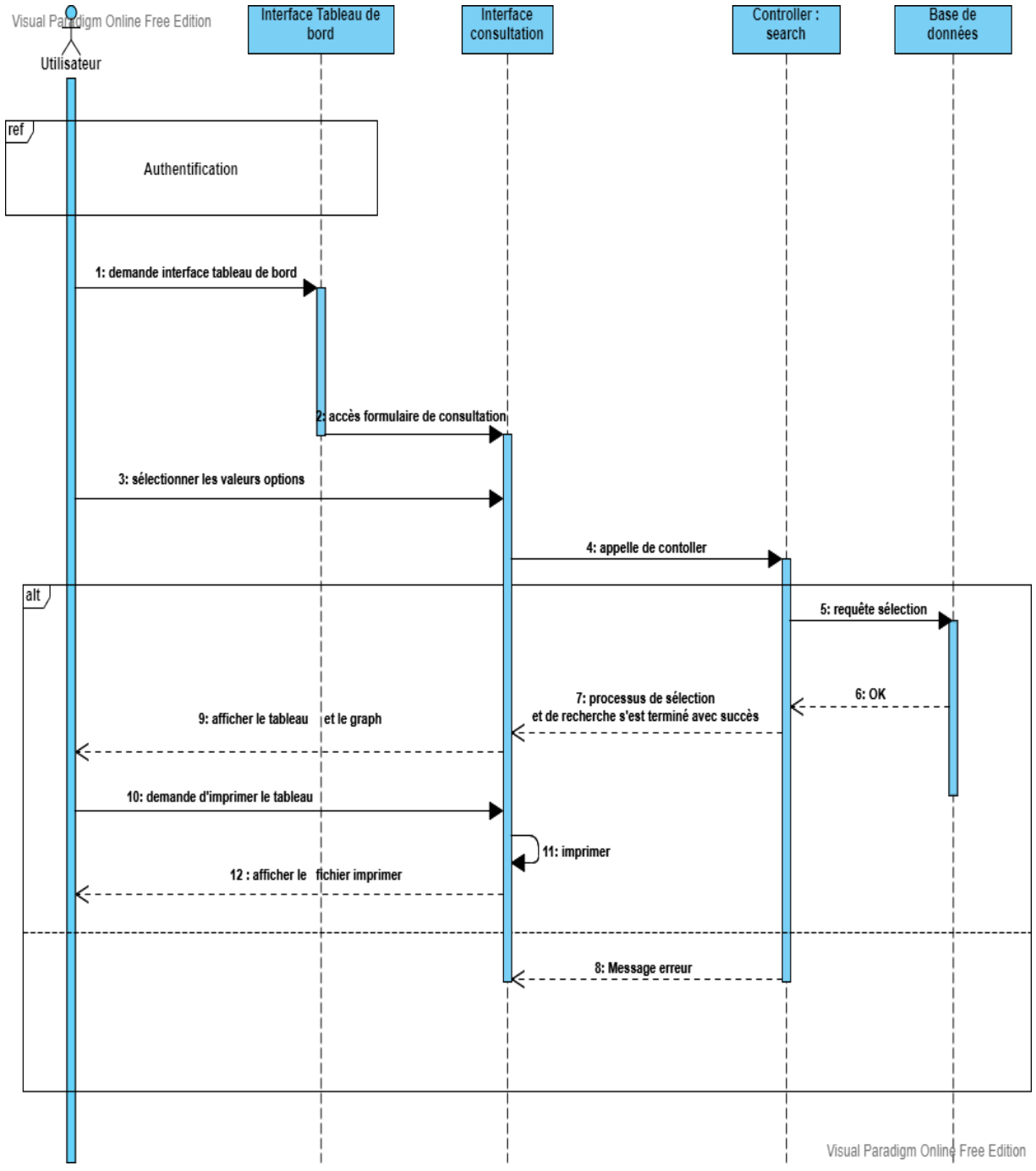


Figure III. 9 Diagramme de séquence pour « utilisateur Consulter le tableau de bord»

5-2-4. Présentation Diagrammes d'activité :

Un diagramme d'activité permet de modéliser le comportement du système, dont la séquence des actions et leurs conditions d'exécution. Les actions sont les unités de base du comportement du système.

Un diagramme d'activités permet de grouper et de dissocier des actions. Si une action peut être divisée en plusieurs actions en séquence, on peut créer une activité les représentant **[12].**

a- Diagramme d'activité « Authentification » :

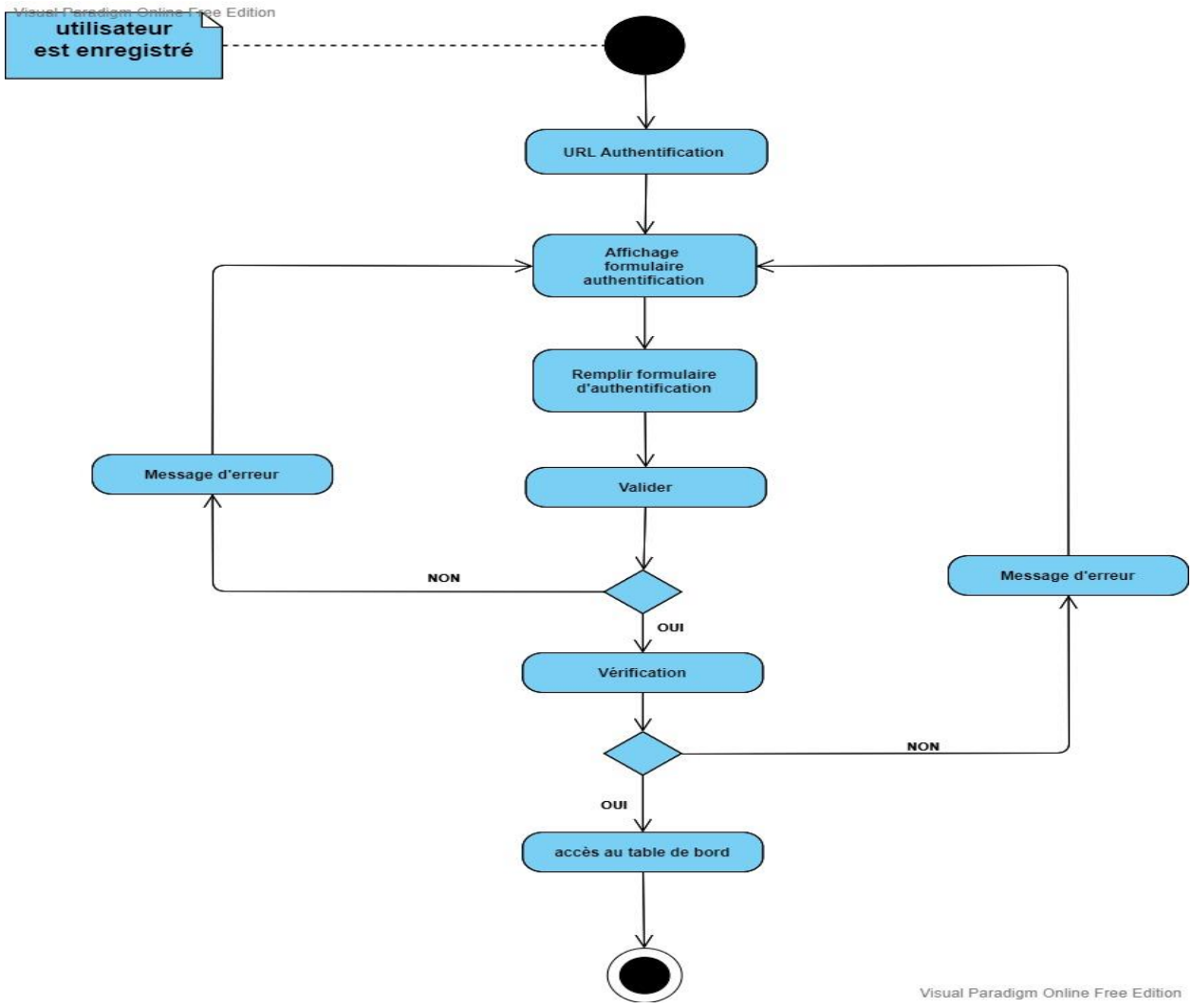


Figure III. 10Diagramme d'activité « Authentification »

1. Diagramme d'activité « administrateur gestion des utilisateurs »

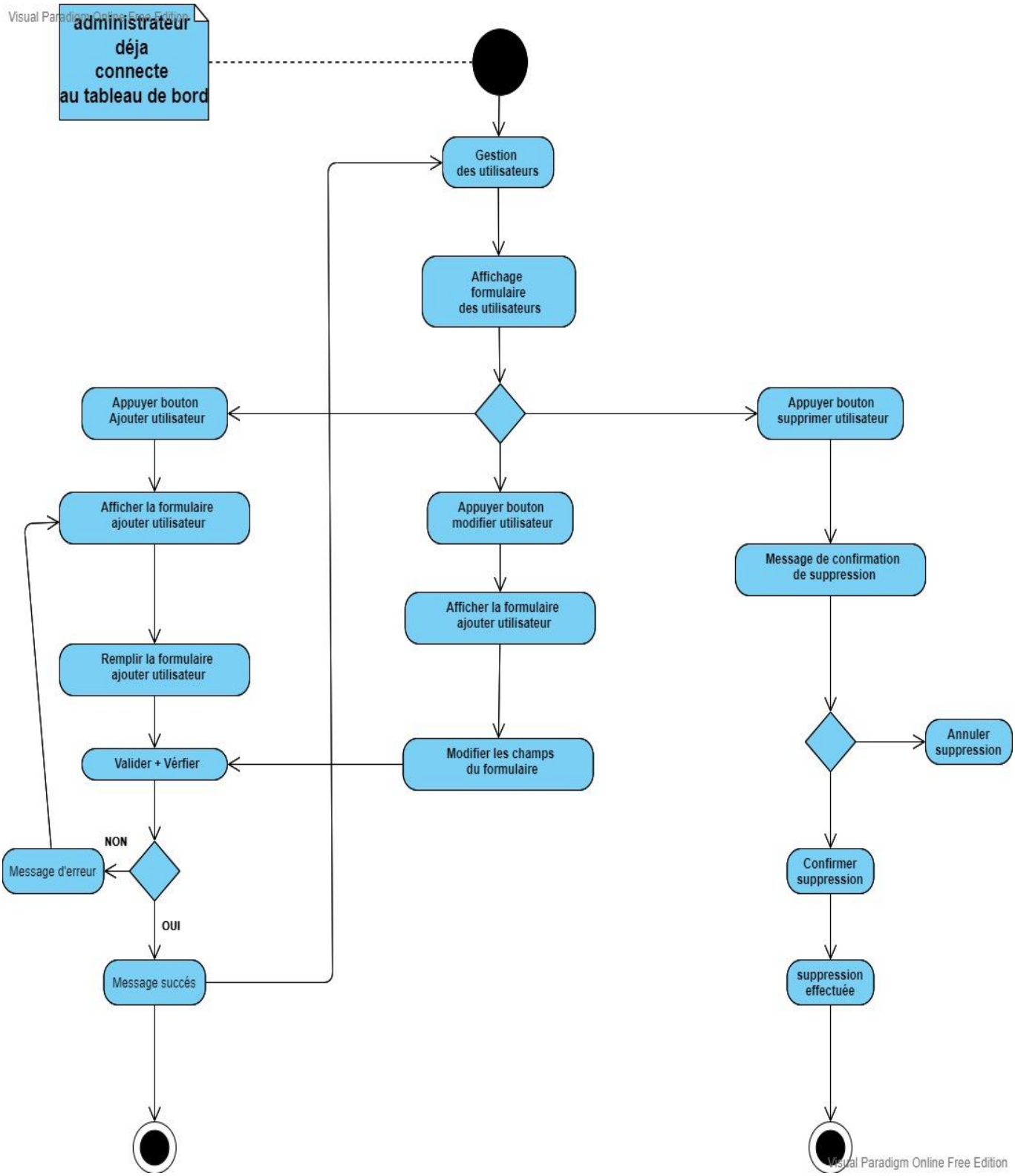


Figure III. 11 Diagramme d'activité « Gestion des utilisateurs»

3. Diagramme d'activité « administrateur charger les données»

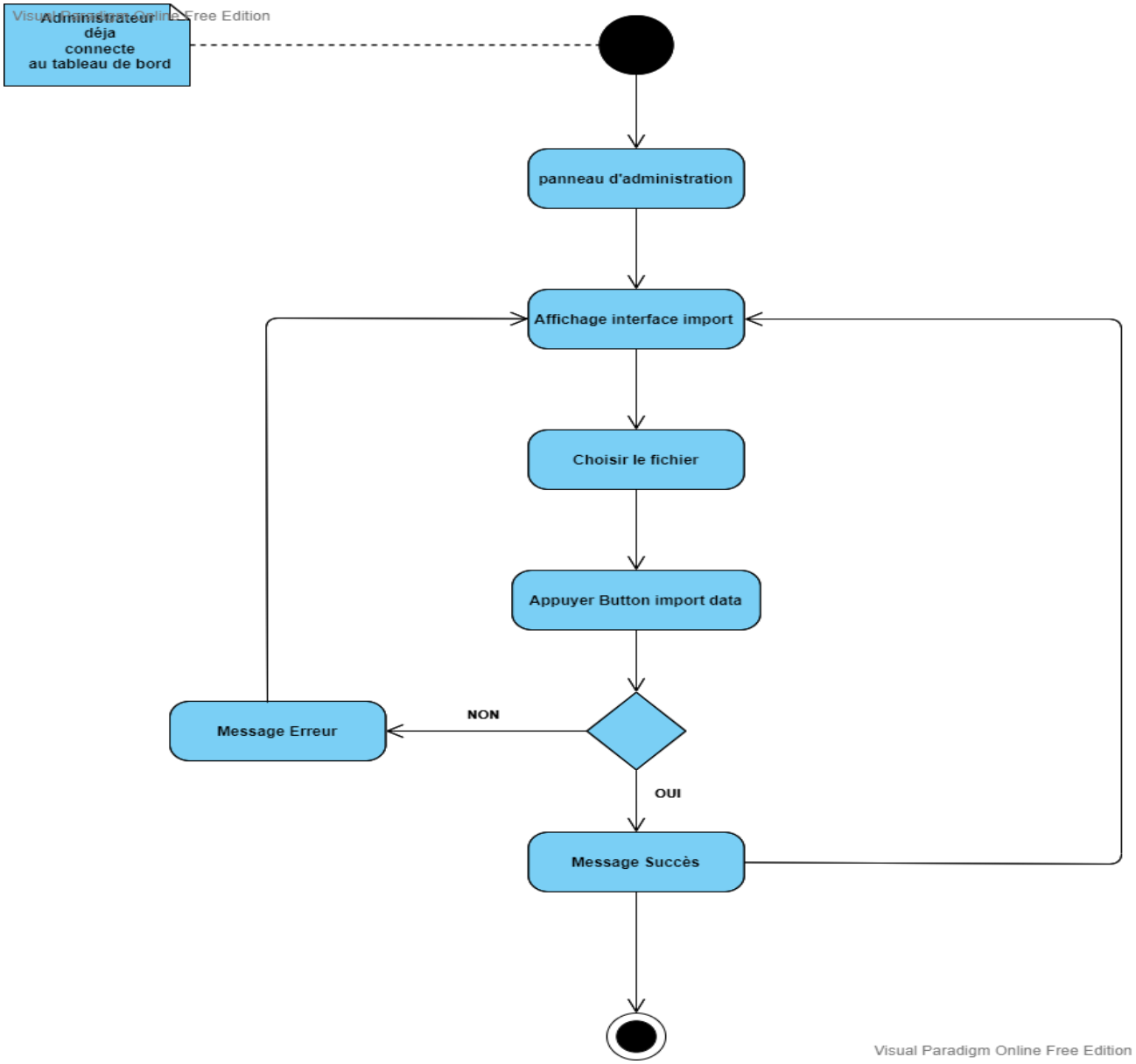


Figure III. 12 Diagramme d'activité «charger les données»

4- Diagramme d'activité « espace utilisateur» :

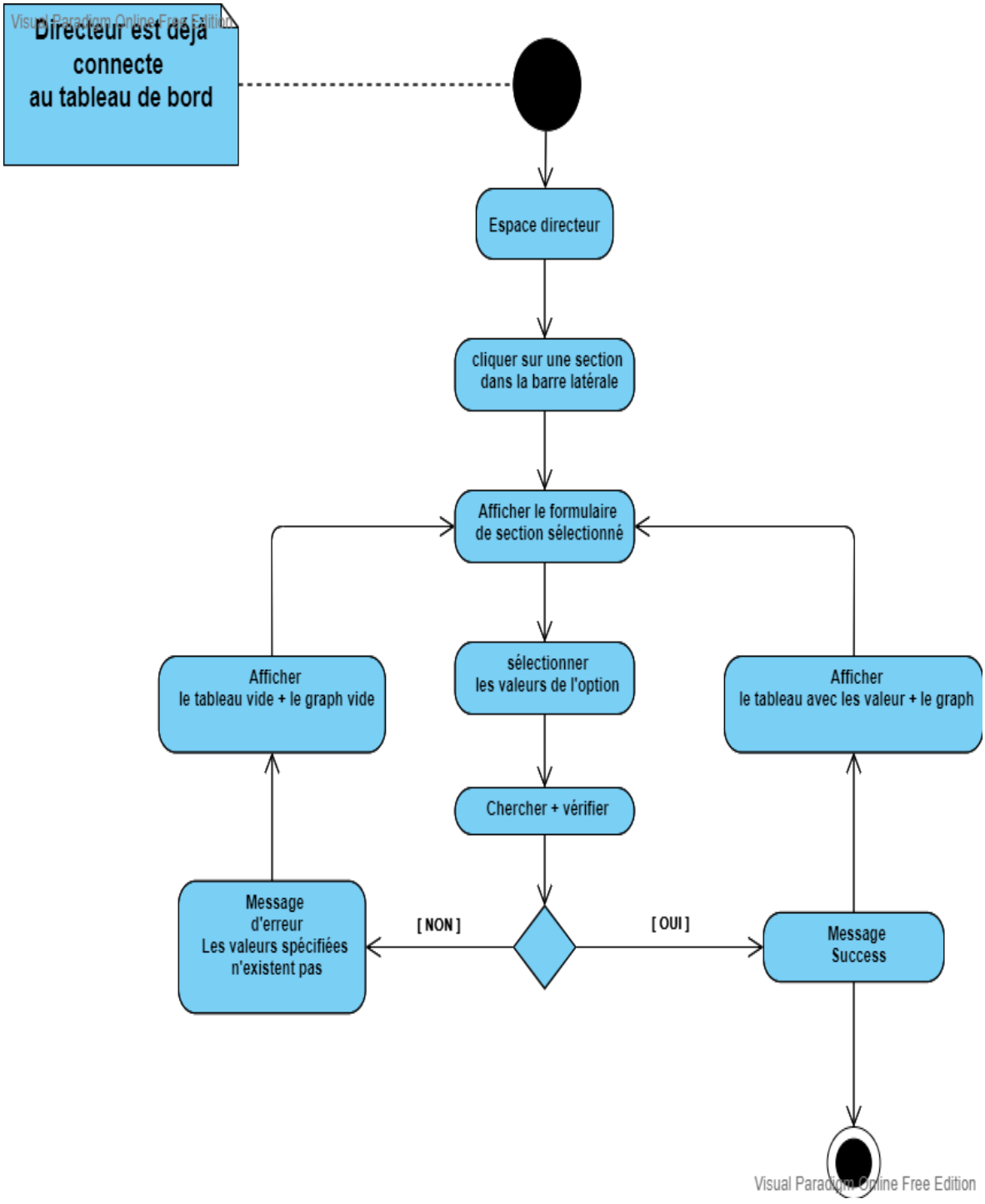


Figure III. 13 Diagramme d'activité « Espace Utilisateur»

III.5-2-5. Diagramme de classe :

Le diagramme de classes est sans doute le diagramme le plus important à représenter pour les méthodes d'analyse orientées objet, comme il présente le point central de tout développement orienté objet. C'est une collection d'éléments de modélisation statique qui montre la structure d'un modèle. Un diagramme de classes fait abstraction des aspects dynamiques et temporels du système**[13]**.

1- La liste des classes :

Tableau III. 1 La liste de classe utilisateur

Classe	Attribut	Désignation
utilisateur	ID	Identifiant de l'utilisateur
	firstname	prénom d'utilisateur
	lastname	le nom de l'utilisateur
	email	E-mail de l'utilisateur
	remember_token	token utilisateur
	role	Le rôle d'utilisateur
	Created_at	La date de création de l'utilisateur
	Updated_at	La date à laquelle les informations de l'utilisateur ont été modifiées

.

Tableau III. 2 La liste de classe ordonnateur.

Classe	Attribut	Désignation
ordonnateur	code_ordonnateur	code de l'ordonnateur
	tw	Code wilaya
	budget	libellé du type du budget
	lib_ordonnateur	Libellé de l'ordonnateur

Tableau III. 3 La liste de classe trésorerie wilaya.

Classe	Attribut	Désignation
tresorerie_wilaya	tw	Code de wilaya
	tresorerie	Trésorerie de Wilaya

Classe	Attribut	Désignation
chapitre	code_chapitre	code du chapitre
	budget	libellé du type de budget
	n_gestion	l'année de gestion
	code_ordonnateur	code ordonnateur
	tw	Code wilaya
	lib_chapitre	libellé du chapitre

Tableau III. 4 La liste de classe chapitre.

Classe	Attribut	Désignation
credit_depense	ID	Identifiant du tableau crédit
	tw	Code wilaya
	n_gestion	l'année de gestion
	mois	Mois de gestion
	code_d	code dépense
	code_ordonnateur	Code ordonnateur
	code_chapitre	code chapitre
	titre	Titre des dépenses
	credit_alloues	Montant crédit alloué
	credit_cosommes	Montant crédit consommé
	solde	Montant Solde
	order_date	la date de la dépense

Tableau III. 5 La liste de classe crédits dépense.

Classe	Attribut	Désignation
mandat_instance_paiement	ID	Identifiant de la table mandat
	tw	Code wilaya
	n_gestion	l'année de gestion
	mois	Mois de gestion
	n_mandat	numéro de mandat
	code_ordonnateur	Code ordonnateur
	montant	montant du mandat
	date_depot	date de dépôt du mandat
	statuts	statuts de mandat
	created_at	La date de création du mandat

Tableau III. 6 : La liste de classe mandat en instance de paiement.

Classe	Attribut	Désignation
mandat_regler	ID	Identifiant de mandat
	tw	Code wilaya wilaya
	n_gestion	l'année de gestion
	mois	Mois de gestion
	n_mandat	numéro de mandat régler
	code_ordonnateur	Code ordonnateur
	montant	montant du mandat réglé
	date_depot	date dépôt du mandat réglé
	date_regler	date règlement du mandat
	created_at	La date de l'insertion du mandat

Tableau III. 7 La liste de classe mandat régler

Classe	Attribut	Désignation
mandat_rejeter	ID	Identifiant de mandat
	tw	Code wilaya
	n_gestion	l'année de gestion
	mois	Mois de gestion
	n_mandat	numéro du mandat
	code_ordonnateur	Code ordonnateur
	montant	montant du mandat rejeté
	date_rejet	date de rejet du mandat
	statuts	statuts du mandat rejeté
	created_at	Date d'insertion du mandat rejet

Tableau III. 8 La liste de classe mandat rejet.

2- Diagramme de classe :

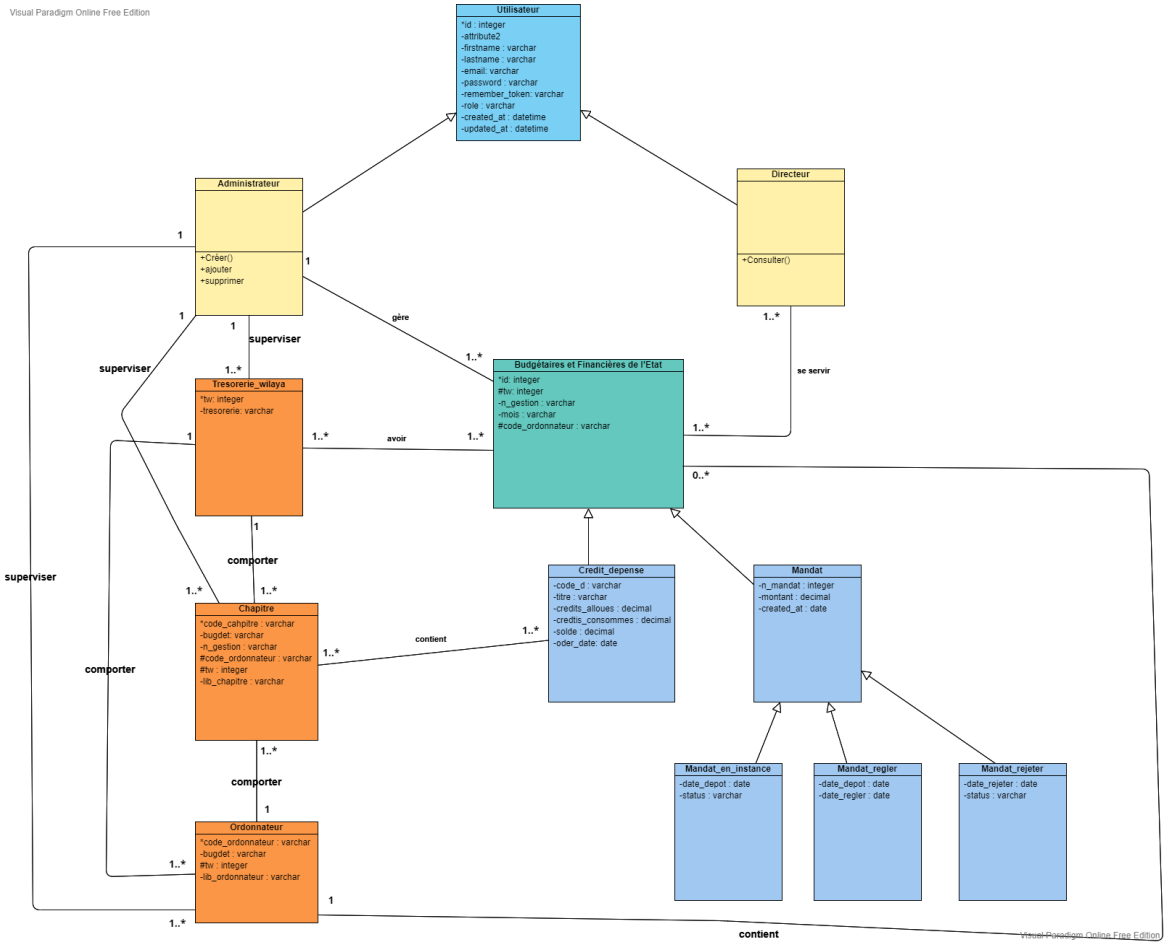


Figure III. 14 2- Diagramme de classe

- **Le passage au modèle relationnel :**

A partir du modèle de classes de notre application et pour obtenir le modèle relationnel, nous avons appliqué les règles de passage décrites ci-dessous :

A-Identification du modèle relationnel :

Après la réalisation du diagramme de classe, et en appliquant les règles de transformation du digramme de classe vers le modèle relationnel, cités auparavant, nous avons abouti au schéma relationnel suivant :

utilisateur (*id, firstname, lastname, email, password, remember_token, role, created_at, upadated_at**)**

ordonnateur(*code_ordonnateur, budget, #tw, lib_ordonnateur **)**

tresorerie _wilaya(*tw, tresorerie**)**

chapitre(*code_chapitre, budget, n_gestion, **#code_ordonnateur**, **#tw**, lib_chapitre**)**

credit_depense(*id, #tw, n_gestion**,** mois, code_d, #**code_ordonnateur, #code_chapitre,** titre, credit_alloues, credit_consommes, solde, order_date**)**

mandat_instance_paiement(*id, #tw, #code_ordannateur, n_gestion, mois, n_mandat, montant, date_depot, statuts, created_at**)**

mandat_regler(*id, #tw, #code_ordonnateur, n_gestion, mois, n_mandat, montant, date_depot, date_regler, statuts, created_at **)**

mandat_rejeter (*id, #tw, #code_ordonnateur, n_gestion, mois, n_mandat, montant, date_rejet, statuts, created_at **)**

Conclusion :

Au cours de l'étape de l'analyse des besoins et conception, nous avons donné une synthèse sur l'axe fonctionnel du système à réaliser. Nous avons d'abord déterminé les acteurs qui interagissent avec le système, puis nous avons décrit les cas d'utilisations associés à chaque acteur. Pour chaque cas d'utilisation, nous avons élaboré un diagramme de séquence décrivant la collaboration entre objets de point de vue temporel. Enfin, nous avons tiré le schéma de la base de données de notre système à partir du diagramme de classes. Ce chapitre a permis de cerner la solution proposée et préparer la phase de réalisation qui concrétisera tout ce qui a été présenté jusque-là.

Chapitre IV : Implémentation du tableau de bord

Chapitre IV : Implémentation du tableau de bord

Il est bien évident qu'une conception bien faite, facilite la réalisation du projet ; dans le chapitre précédant, nous avons défini la conception en utilisant UML pour exprimer les besoins de l'application. Nous pouvons alors entreprendre la dernière phase qui est l'implémentation de la solution conceptuelle proposée dans le chapitre précédent et tests pour aboutir à un produit final.

Nous parlerons dans ce chapitre du model MVC, des différents langages, outils et éléments nécessaires au développement de notre application « tableau de bord de gestion ».

IV-1.Choix des outils de réalisation

IV.1.1.Design pattern MVC (Model, View , Controller) : [14]

Dans le cadre de développement et de réalisation de notre application, nous avons opté pour le design pattern MVC qui signifie Modèle - Vue - Contrôleur.

MVC (Model-View-Controller ou Modèle-Vue-Contrôleur) est un modèle dans la conception de logiciels. Il met l'accent sur la séparation entre la logique métier et l'affichage du logiciel. Cette «séparation des préoccupations» permet une meilleure répartition du travail et une maintenance améliorée.

Le pattern MVC participe de l'organisation du code source mais aussi à sa sécurisation. Les 3 parties du modèle de conception de logiciel MVC peuvent être décrites comme suit :

- **Modèle** : cette partie gère les données de votre site. Son rôle est d'aller récupérer les informations « brutes » dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. On y trouve donc entre autres les requêtes SQL.
- **Vue :** cette partie se concentre sur l'affichage. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher. On y trouve essentiellement du code HTML mais aussi quelques boucles et conditions PHP très simples, pour afficher par exemple une liste de messages**.**
- **Contrôleur** : cette partie gère la logique du code qui prend des décisions. C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue : le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue. Le contrôleur contient exclusivement du PHP. C'est notamment lui qui détermine si le visiteur a le droit de voir la page ou non (gestion des droits d'accès).

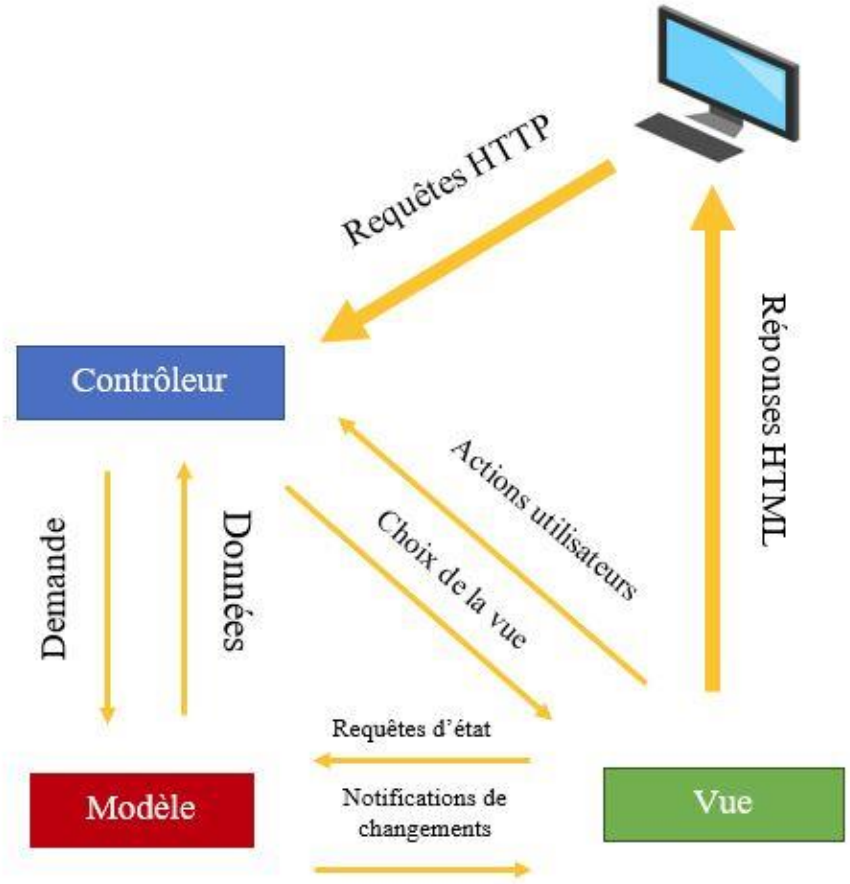


Figure IV. 1 Le design pattern MVC

IV.1-2.Langages et outils de développement :

IV.1.2.1.Langages de développement utilisés :

Voici plus en détails les langages utilisées dans notre implémentation. Ce sont aussi les dernières technologies du Web, d'abord l'HTML, ensuite le langage CSS, le JavaScript alias JS et enfin le PHP et le SQL

- **HTML : [15]**

HTML signifie « HyperText Markup Language » qu'on peut traduire par « langage de balises pour l'hypertexte ». Il est utilisé afin de créer et de représenter le contenu d'une page web et sa

structure. D'autres technologies sont utilisées avec HTML pour décrire la présentation d'une page (CSS) et/ou ses fonctionnalités interactives (JavaScript).

- **CSS : [16]**

CSS (*Cascading Style Sheets*) ou Feuilles de Style en Cascade en français : est un langage déclaratif utilisé pour contrôler la présentation et l'apparence de pages web. Le CSS suit les règles stylistiques appelée déclarations de style appliquées aux pages sélectionnées ou à une portion de l'élément afin d'améliorer la page.

- **JavaScript :[17]**

JavaScript (qui est souvent abrégé en "JS") est un langage de script coté client, orienté objet, principalement connu comme le langage de script des pages web.

- **PHP : [18]**

PHP (HypertextPreprocessor) est un langage de scriptslibre principalement utilisé pour être exécuté par un serveur HTTP, mais il peut fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale, en exécutant les programmes en ligne de commande. En raison de la richesse de sa bibliothèque, on désigne parfois PHP comme une plate-forme plus qu'un simple langage.

- **SQL : [19]**

SQL (StructuredQueryLanguage) en français langage de requête structurée : est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.

IV.1.2.2.Les outils utilisés :

- **phpMyAdmin (Version 5.13) : [20]**

phpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB, réalisée principalement en PHP et distribuée sous licence GNU GPL.

phpMyAdmin est un logiciel libre écrit en PHP qui a pour mission de s'occuper de l'administration d'un serveur de base de données MySQL ou MariaDB. Vous pouvez utiliser phpMyAdmin pour réaliser la plupart des tâches d'administration, ceci incluant la création de base de données, l'exécution de demandes, et l'ajout de comptes utilisateur.

- **Serveur de base de données « MySQL » [21]**

MySQL est un système de gestion de base de données(SGBD). Selon le type d'application. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (application Web principalement) que des professionnels, en concurrence avec oracle et Microsoft SQL Server.

- **Serveur web «XMAPP» (Version 8.1.4) : [22]**

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus.

Il est distribué avec différentes bibliothèques logicielles qui élargissent la palette des services de façon notable : OpenSSL, Expat (analyseur syntaxique de fichiers XML) PNG, SQLite, zlib… ainsi que différents modules Perl et Tomcat. Nombre de ces extensions étant inutiles aux débutants, une version allégée — version lite — est en conséquence aussi proposée1.

Officiellement, XAMPP permet de configurer un serveur de test local avant la mise en œuvre d'un site Web, et son usage n'est pas recommandé pour un serveur dit de production2.

- **Les Frameworks « structure logicielle » :**

Un Framework ou structure logicielle est un ensemble cohérent de composants logiciels structurels, qui sert à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou d'une partie d'un logiciel. Nous avons utilisé lors de notre implémentation :

- **Le Framework Laravel [23]**

Laravel est un framework web open-source écrit en PHP1 respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub.

Il est un Framework PHP open source conçu pour rendre le développement d'applications Web plus facile et plus rapide grâce à des fonctionnalités intégrées.

Ces fonctionnalités font partie de ce qui rend Laravel si largement utilisé par les développeurs Web. Entre autres, on cite :

- Un système modulaire avec gestion des dépendances. Cela signifie que vous pouvez facilement ajouter des fonctionnalités à votre application Laravel sans les écrire from scratch. Vous pouvez soit créer vos propres packages pour le code que vous utilisez régulièrement, soit installer des packages prêts à l'emploi via le Composer.
- Un système d'authentification complet
- Une cartographie objet-relationnelle. L'Eloquent ORM inclus dans Laravel présente les tables de base de données sous forme de classes pour faciliter l'accès et la manipulation des données.
- Une interface de ligne de commande (CLI) fournie avec des dizaines de commandes prédéfinies.
- Les Tests automatiques. Les tests automatisés font partie intégrante de Laravel.
- Un environnement de développement portable et virtuel. Laravel Homestead fournit aux développeurs tous les outils nécessaires pour développer rapidement et facilement Out Of The Box.

JQuery (Version 3.5.1) : [24]

JQuery qui est une bibliothèque JavaScript libre et multiplateforme créée pour faciliter l'écriture des scripts côté client dans le code HTML des pages web. La première version est lancée en janvier 2006 par John Resig. La bibliothèque contient comme fonctionnalités : la manipulations des feuilles de style en cascade (ajout/suppression des classes, d'attributs…) , Ajax , des plugins.

- **Diagramme de déploiement :**

Dans UML, les diagrammes de déploiement modélisent l'architecture physique d'un système. Les diagrammes de déploiement affichent les relations entre les composants logiciels et matériels du système, d'une part, et la distribution physique du traitement, d'autre part. **[25].**

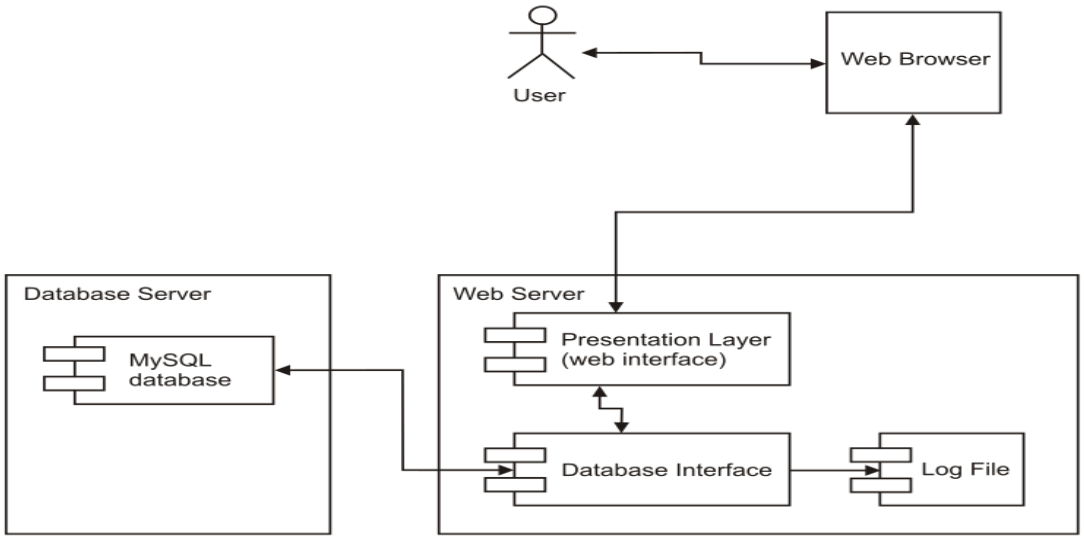


Figure IV. 2 Diagramme de déploiement

- **Structure de la Base de Données :** Pour la réalisation l'application, il a été nécessaire decréer une base de données en utilisant le SGBD Mysql.

- **Collecte et chargement des données :** Pour permettre la collecte des données et leurschargement dans la base de données il a fallut passer par les étapes suivantes :

  - **Collecte des données** :

    Un script shell a été élaboré pour s'exécuter automatiquement à chaque fin de journée au niveau des trésoreries de wilaya, celui-ci permet de récupérer les données à partir de la base de données du Système d'information et copier le fichier généré dans le serveur NAS.

  - **Chargement des données :** On récupère le fichier généré à partir du NASet on le charge dans la base de données de l'application.

Chapitre V : Présentation du tableau de bord

Chapitre V : Présentation du tableau de bord

V-1 Présentation Interfaces graphiques de l'application :

Ci-dessous, nous présentons les interfaces de l'application :

V-1.1.Page initiale:

Cette Pagenous permet d'accéder à l'interfaced'authentification quand on clique sur un espace DC ou TW ou Ordonnateur.



Figure V. 1 La Page initiale de l'application web.

V.1.2- Interface d'authentification :

Cette interface permet l'authentification d'un utilisateur selon son rôle (Ministre, Secrétaire général, Directeur Général, Gestionnaire, Analyste/Statistique) pour cela il est invité à saisir un Identifiant et un mot de passe

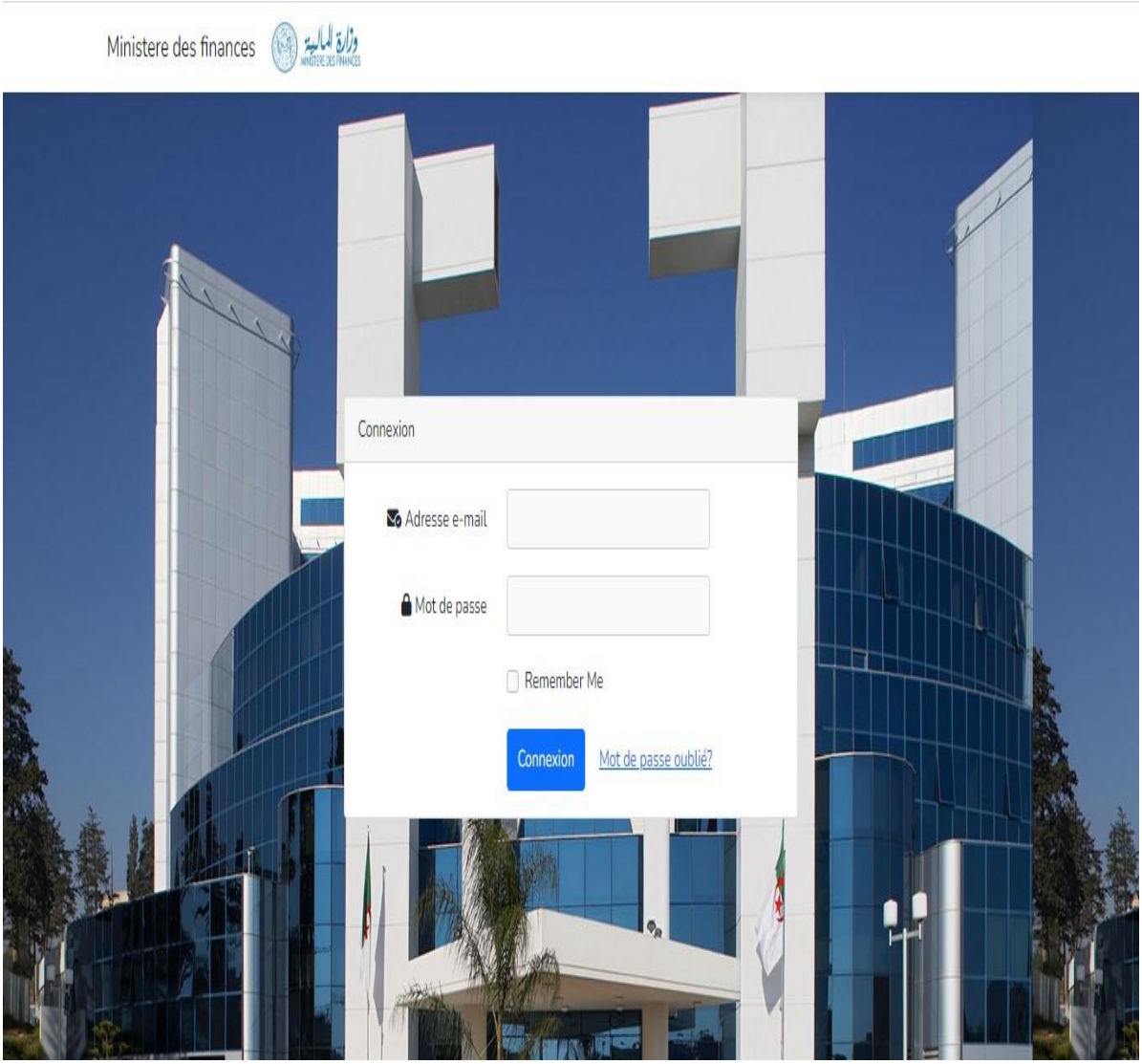


Figure V. 2 l'Interface d'authentification de l'application web

V.1.3.Interface principale utilisateur :

Les éléments qui composent la page d'accueil de la console utilisateur est :

- Une barre latérale (Menu vertical) qui permetde naviguer facilement. Cette barre contient les éléments suivant :
  - **Dépense** :nous permet d'accéder à l'interface Dépense.

- **Recettes** : nous permet d'accéder à l'interface Recettes. .
- **Dettes** : nous permet d'accéder à l'interface Dettes..
- **Autre indicateur** : nous permet d'accéder à l'interface Autre indicateur.
- **Documentation** : nous permet d'accéder à l'interface Documentation.
- **Se déconnecter**
- **CONTACT :** nous permet d'accéder à l'interface contact.

❖ **Cartes à retourner** qui permet aussi de naviguer facilement à l'autre interface (Dépense, Recettes, Dettes...etc.)

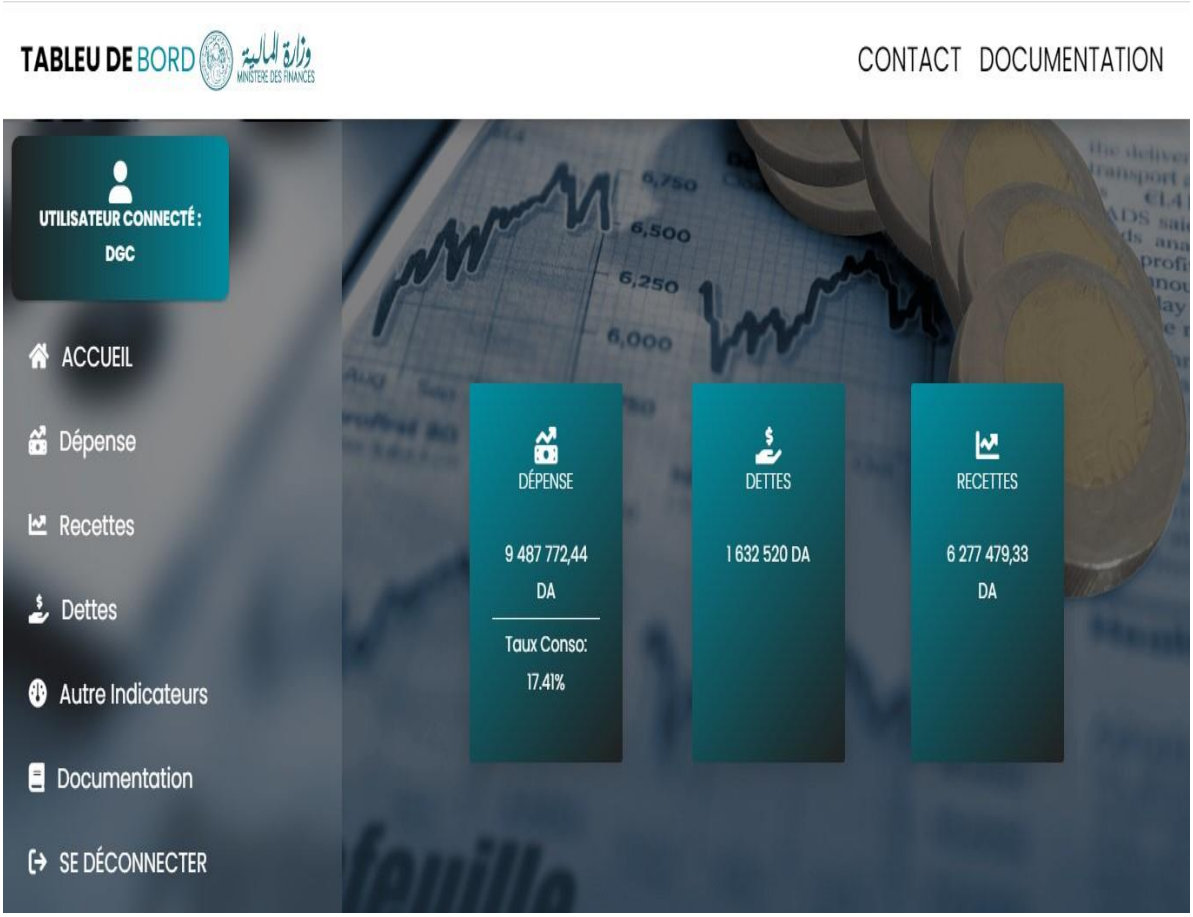


Figure V. 3 l'Interface principale utilisateur.

V.1.4.Interface Dépense :

Les éléments qui composent l'interface Dépense est :

Une barre latérale (Menu vertical) qui permetde naviguer facilement,

Cette barre contient les éléments suivant :

- Dépense de fonctionnement

- Crédits alloués & crédits consommés
- Dépenses engagées
- Mandat en instance de paiement
- Dépense de paiement par nature

- Dépense d'équipement
  - Opération en cours
  - Crédits alloués par ordonnateur
  - Marchés contractés
  - Crédits prévus& crédits consommés par secteur
  - Dépenses engagés
  - Mandat en instance de paiement
- Budget Wilaya
  - Crédits alloués & crédit consommés
  - Programmes inscrits
  - Fonds disponible
  - Mandats en instance de paiement

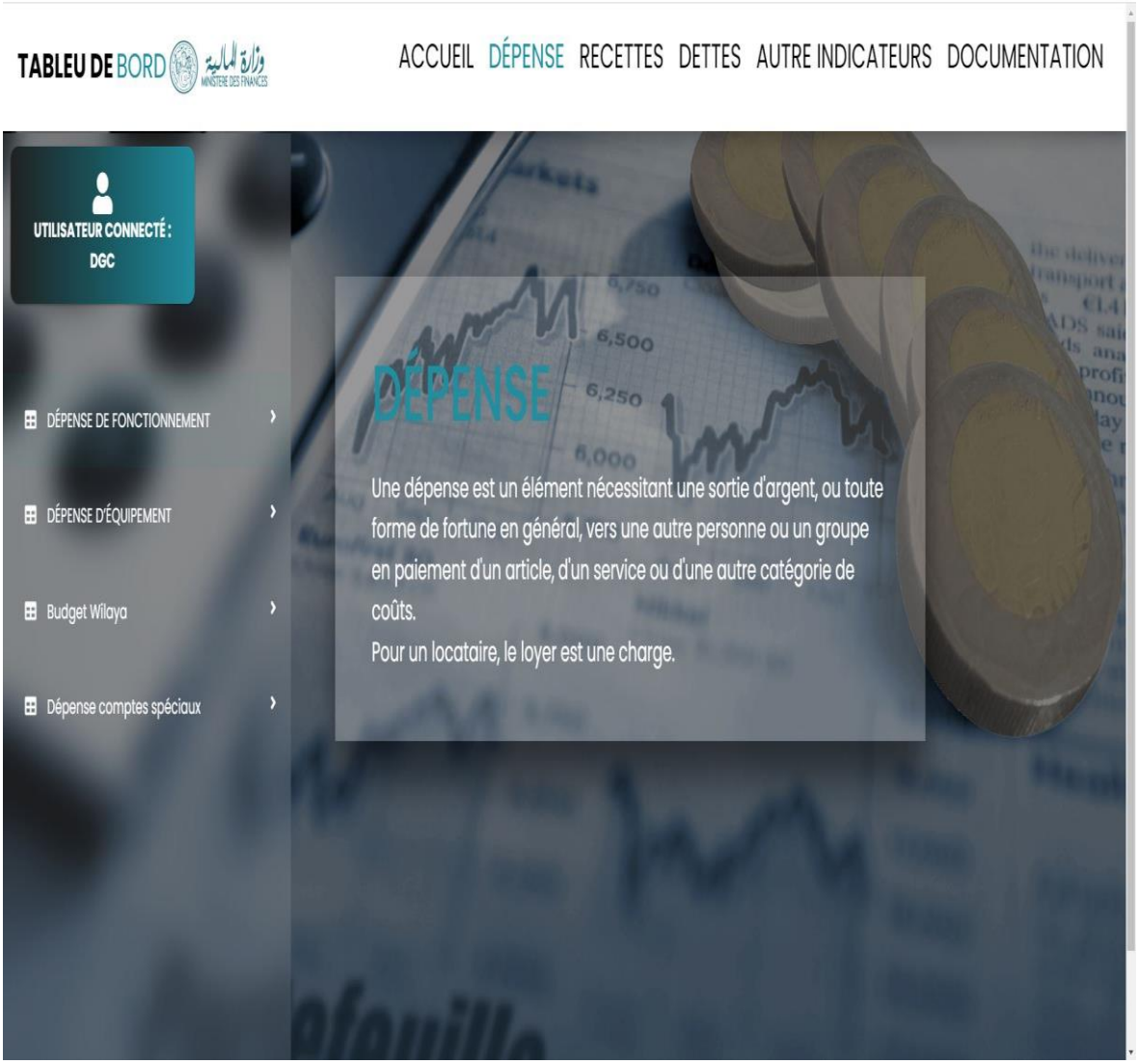


Figure V. 4 l'Interface Dépense.

V.1.5.Interface Dépense de fonctionnement :

Les éléments qui composent l'interface est :

V.1.5.1.Une barre latérale (Menu vertical) qui permet de naviguer facilement.

Cette barre contient les éléments suivant :

- Crédits alloués & crédits consommés.
- Crédits alloués & crédits consommés par titre.
- Dépenses engagées.
- Mandat en instance de paiement.
- Mandat régler.
- Mandat rejeté.
- Dépense de paiement par nature.

V.1.5.2.Interface Crédits alloués & crédits consommés :

Permet de consulter tous les Crédits alloués & crédits consommés.

Les éléments qui composent l'interface est :

- formulaire de sélection permet à l'utilisateur de sélectionner l'information qui veut chercher :

- Si l'utilisateur souhaite chercher, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Search.
- Si l'utilisateur souhaite rafraîchir la page, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Refresh.



Figure V. 5 formulaire de sélection

Après avoir cliqué sur le bouton de recherche, un tableau et un graphique apparaissent contenant les informations que l'utilisateur recherche :

- Si l'utilisateur souhaite imprimer ou export ou copy le tableau, il suffit d'effectuer un simple clic sur les boutons (Print, copy, CSV, Execl, PDF).

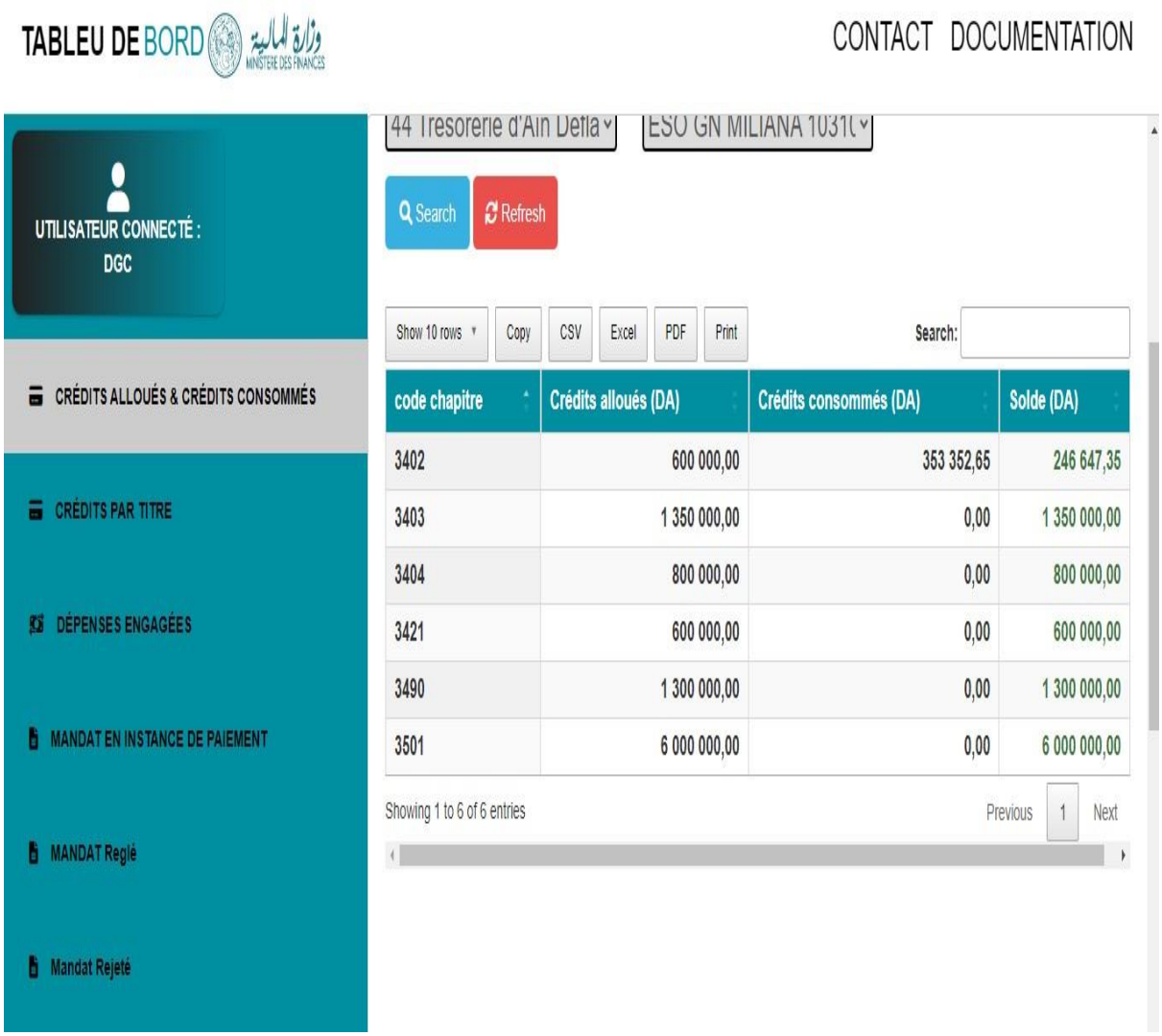


Figure V. 6 Crédits alloués & des crédits consommés par ordonnateur ou par chapitre

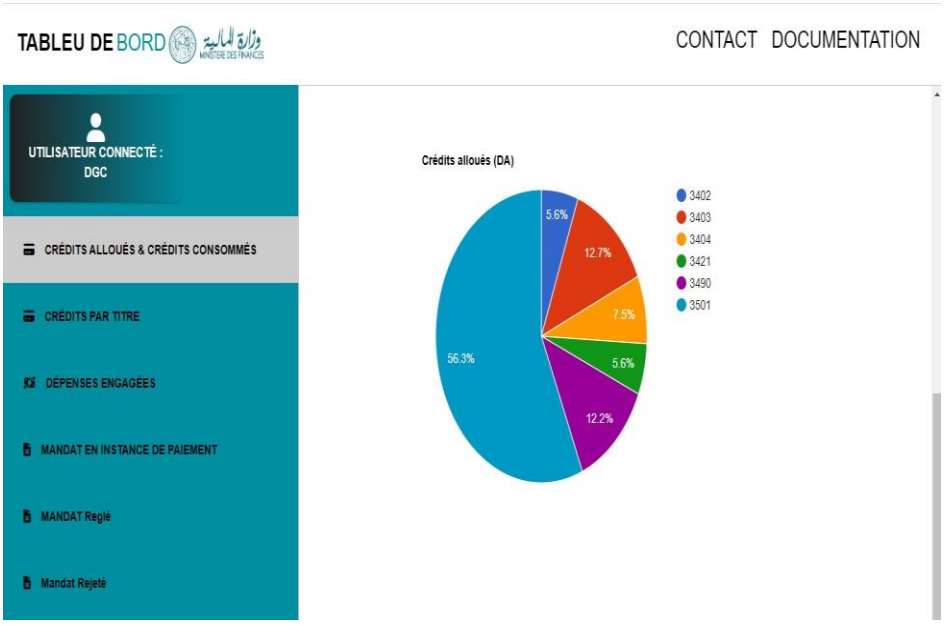


Figure V. 7 Graph pie de Crédits alloués par chapitre

V.1.5.3.Interface Crédits alloués & crédits consommés par titre :

Permet de consulter tous les Crédits par titre.

Les éléments qui composent l'interface est :

- formulaire de sélection permet à l'utilisateur de sélectionner l'information qui veut chercher :

- Si l'utilisateur souhaite chercher, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Search.
- Si l'utilisateur souhaite rafraîchir la page, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Refresh.
- Si l'utilisateur souhaite imprimer ou export ou copy le tableau, il suffit d'effectuer un simple clic sur les boutons (Print, copy, CSV, Execl, PDF).

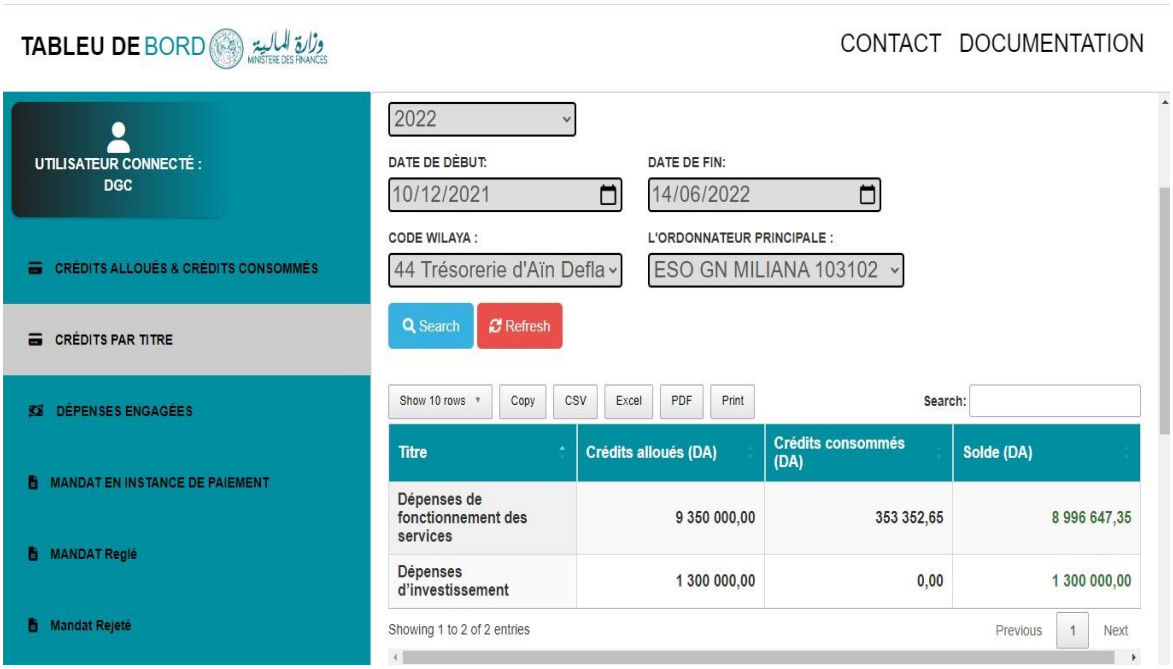


Figure V. 8Crédits alloués & des crédits consommés par titre

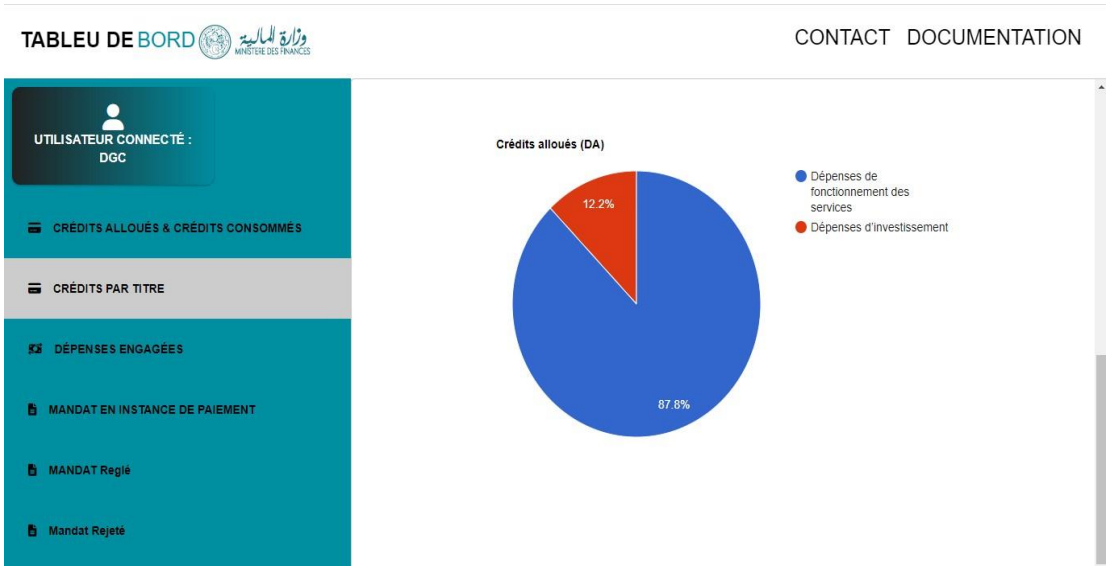


Figure V. 9 Graph pie de Crédits alloués par titre

V.1.5.4.Interface Mandat en instance de paiement :

Permet de consulter tous les mandats en instance de paiement.

Les éléments qui composent l'interface est :

- formulaire de sélection des Interfaces précédentes permet à l'utilisateur de sélectionner l'information qui veut chercher :

- Si l'utilisateur souhaite chercher, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Search.
- Si l'utilisateur souhaite rafraîchir la page, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Refresh

Après avoir cliqué sur le bouton de recherche, un tableau apparaissent contenant les informations que l'utilisateur recherche :

- Si l'utilisateur souhaite imprimer ou export ou copy le tableau, il suffit d'effectuer un simple clic sur les boutons (Print, copy, CSV, Execl, PDF).

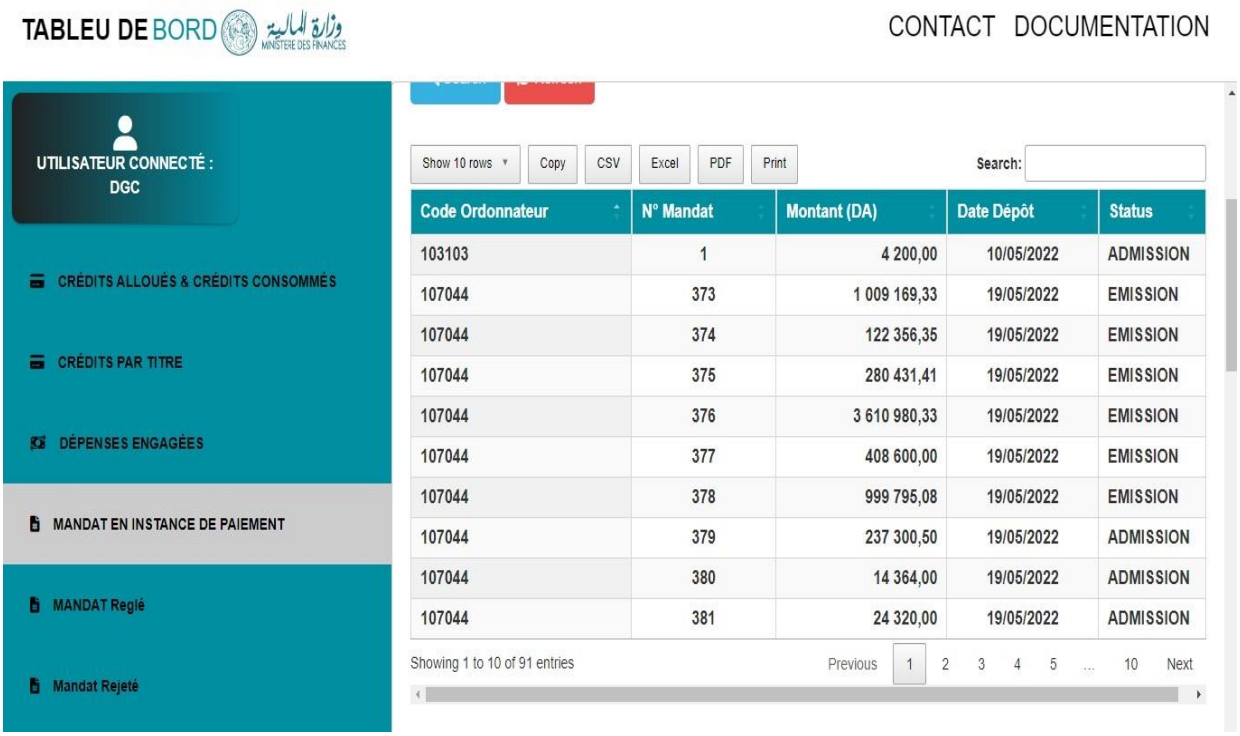


Figure V. 10 Tableau des mandats en instance de paiement par ordonnateur

V.1.5.5.-Interface Mandat Régler:

Permet de consulter tous les mandats régler.

Les éléments qui composent l'interface est :

- formulaire de sélection des Interfaces précédentes permet à l'utilisateur de sélectionner l'information qui veut chercher :

- Si l'utilisateur souhaite chercher, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Search.
- Si l'utilisateur souhaite rafraîchir la page, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Refresh

Après avoir cliqué sur le bouton de recherche, un tableau apparaissent contenant les informations que l'utilisateur recherche :

- Si l'utilisateur souhaite imprimer ou export ou copy le tableau, il suffit d'effectuer un simple clic sur les boutons (Print, copy, CSV, Execl, PDF).

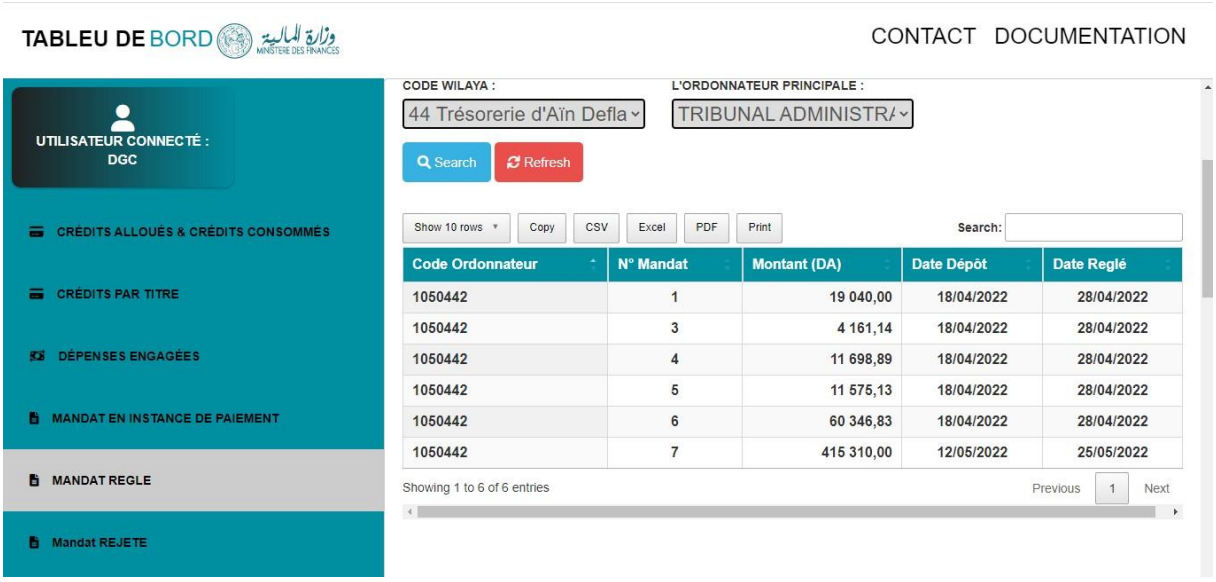


Figure V. 11 Tableau des mandats régler par ordonnateur

V.1.5.6..Interface Mandat Rejeter:

Permet de consulter tous les mandats rejeter.

Les éléments qui composent l'interface est :

- formulaire de sélection des Interfaces précédentes permet à l'utilisateur de sélectionner l'information qui veut chercher :

- Si l'utilisateur souhaite chercher, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Search.
- Si l'utilisateur souhaite rafraîchir la page, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Refresh

Après avoir cliqué sur le bouton de recherche, un tableau apparaissent contenant les informations que l'utilisateur recherche :

- Si l'utilisateur souhaite imprimer ou export ou copy le tableau, il suffit d'effectuer un simple clic sur les boutons (Print, copy, CSV, Execl, PDF).

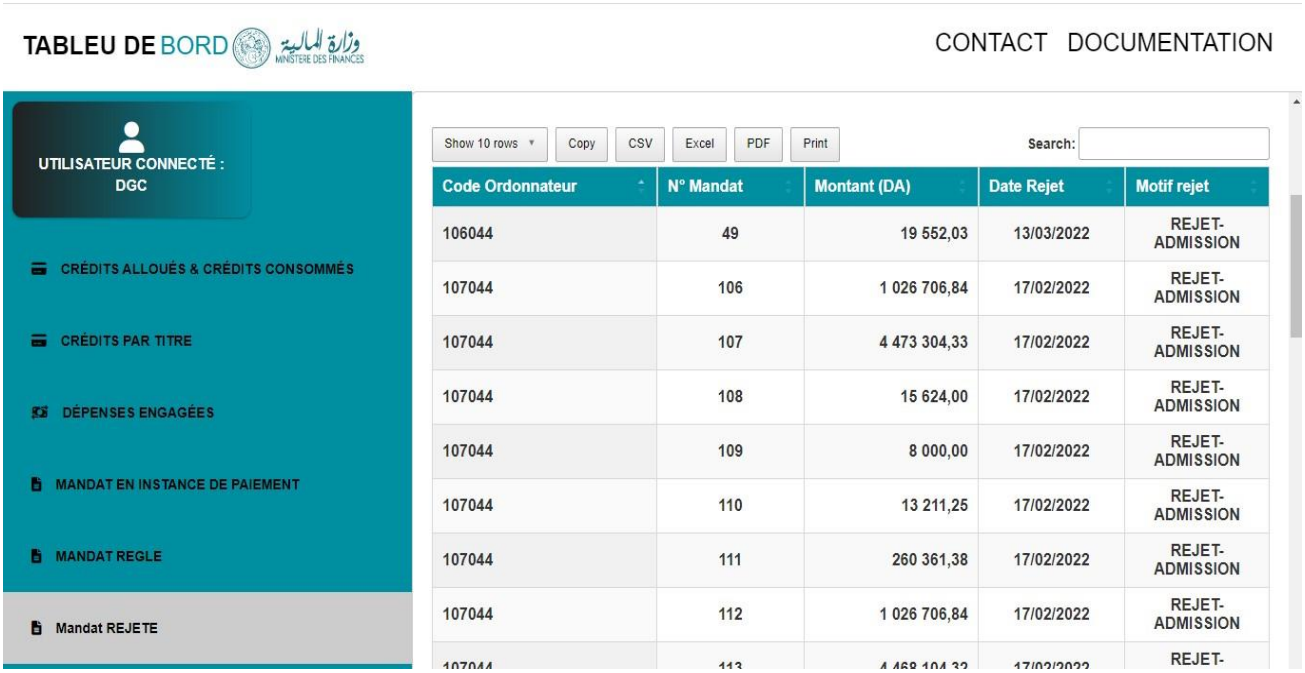


Figure V. 12 Tableau des mandats rejeter par ordonnateur

V-2 Interface principale administrateur :

L'administrateur peut accéder au tableau de bord

Le tableau de bord de l''admin contient des fonctionnalités que les autres utilisateurs n'ont pas dans leur interface.

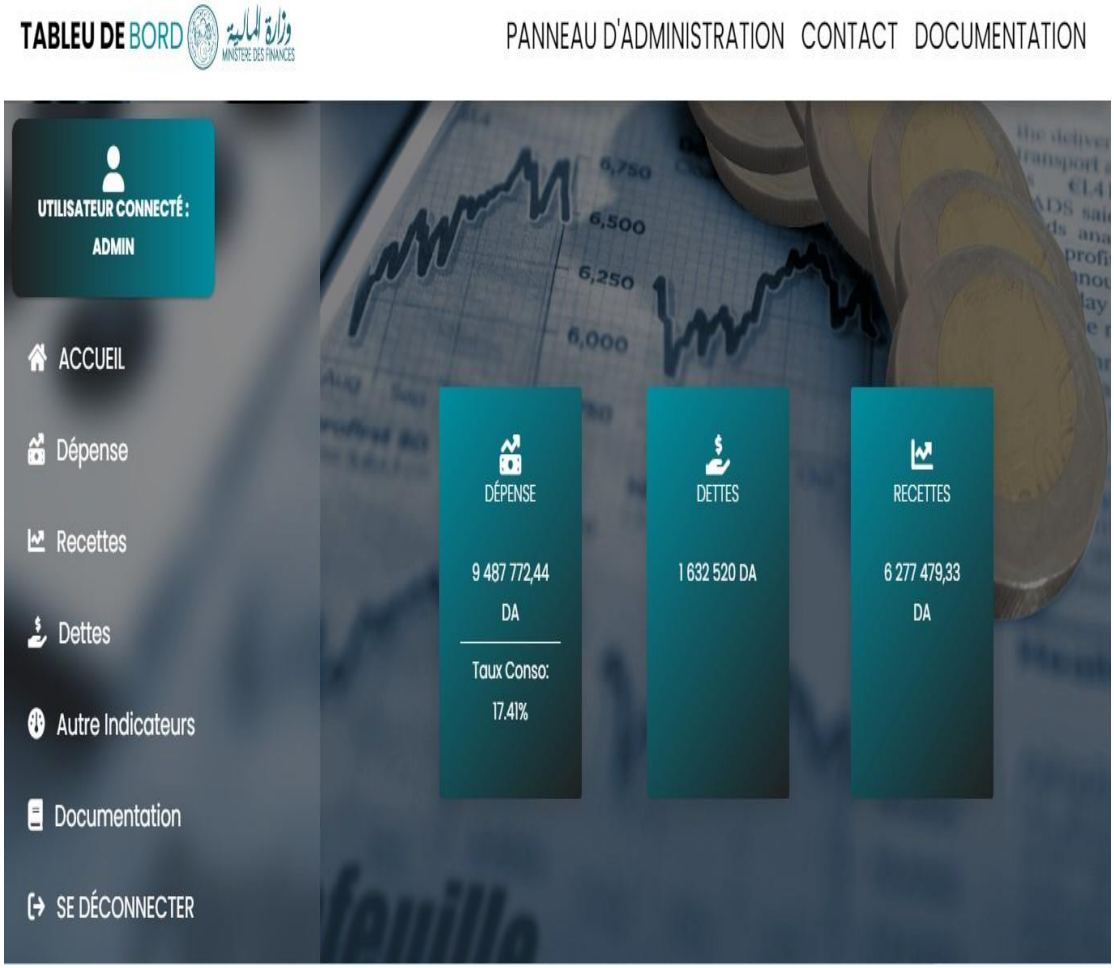


Figure V. 13. Interface principale administrateur

Il existe un panneau d'administration que l'administrateur utilise pour :

- Ajouter les utilisateurs.
- Modifier les utilisateurs.
- Supprimer les utilisateurs.
- Charger les données.

V-3 Interface panneau d'administration :

Permet de consulter la liste des utilisateurs.

Les éléments qui composent l'interface panneau d'administration est :

- **barre de navigation (Menu horizontal) qui permetde naviguer facilement**

  Cette barre Contient les éléments suivant :

  - **ADD NEW USERS :**permet d'accéder au formulaire ajouter utilisateur.
  - **IMPORT FILE (crédits dépense) :** permet d'accéder au formulaire import file crédits dépense.
  - **IMPORT FILE (crédits dépense par titre) :** permet d'accéder au formulaire import file crédits dépense par titre.
  - **IMPORT FILE (Mandat en instance de paiement) :** permet d'accéder au formulaire import file Mandat en instance de paiement
  - **IMPORT FILE (Mandat régler) :** permet d'accéder au formulaire import file Mandat régler.
  - **IMPORT FILE (Mandat rejeter) :** permet d'accéder au formulaire import file crédits rejeté.

- **Tableau (Liste utilisateur) qui permetd'afficher les utilisateurs**

  Cette Tableau Contient les éléments suivant :

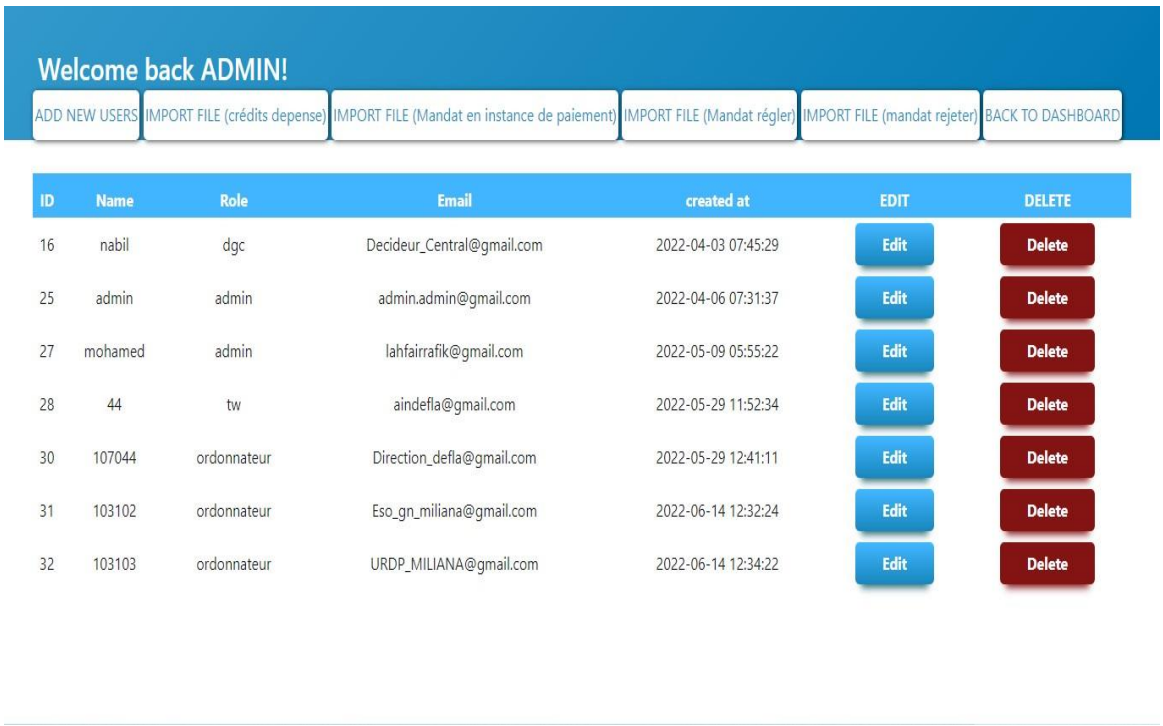


Figure V. 14 l'Interface panneau d'administration

- Si l'administrateur souhaite supprimer un utilisateur, il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Delete.

- Si l'administrateur souhaite modifier un utilisateur , il suffit d'effectuer un simple clic sur le bouton Edit :

  Après avoir cliqué sur le bouton de edit, un formulaire de modification apparaissent :

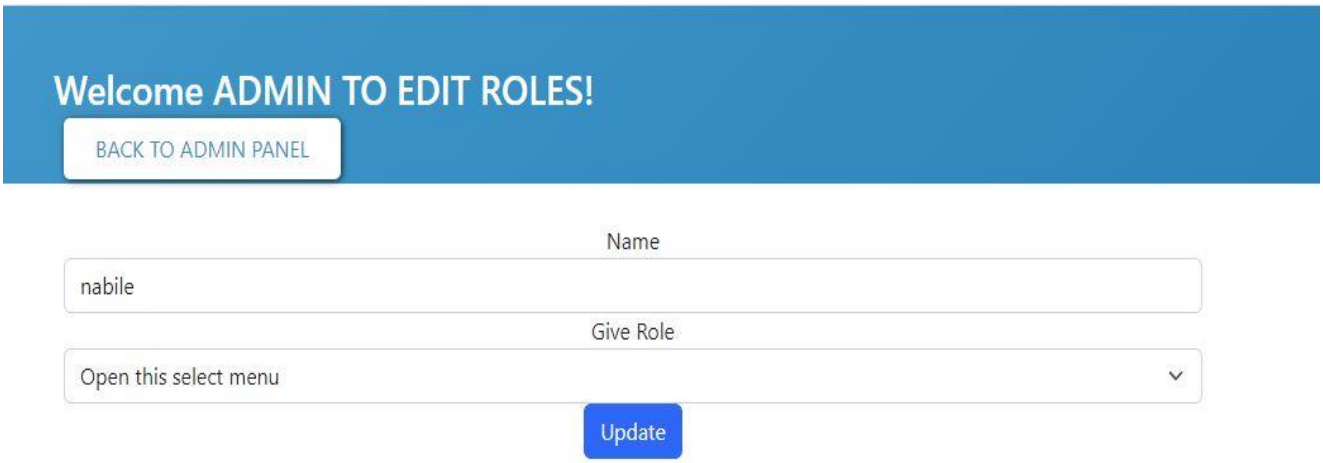


Figure V. 15 Formulaire de modification.

-Si l'administrateur souhaite ajouter un utilisateur, il suffit d'effectuer un simple clic sur le barre ADD NEW USERS :

Après avoir cliqué sur la barre, un formulaire ajouter utilisateur apparaissent :

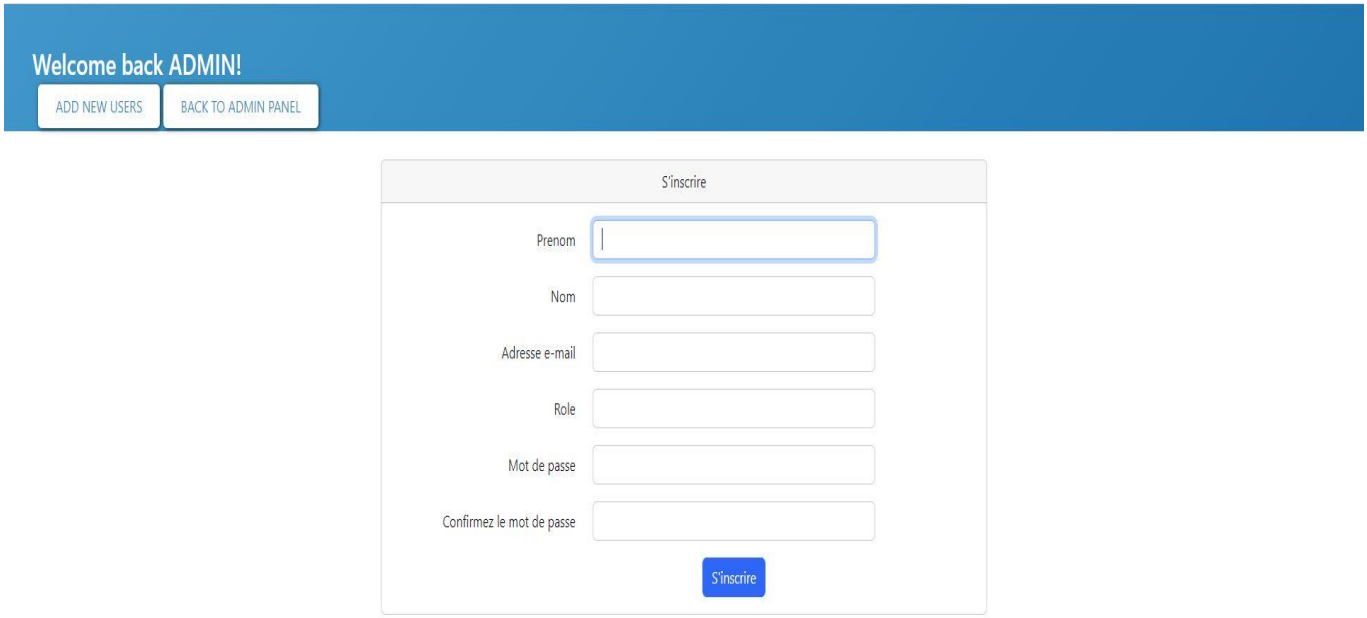


Figure V. 16 Formulaire d'ajouter utilisateur.

-Si l'administrateur souhaite importer les données, il suffit d'effectuer un simple clic sur le barre import file:

Après avoir cliqué sur la barre, une interface import apparaissent :

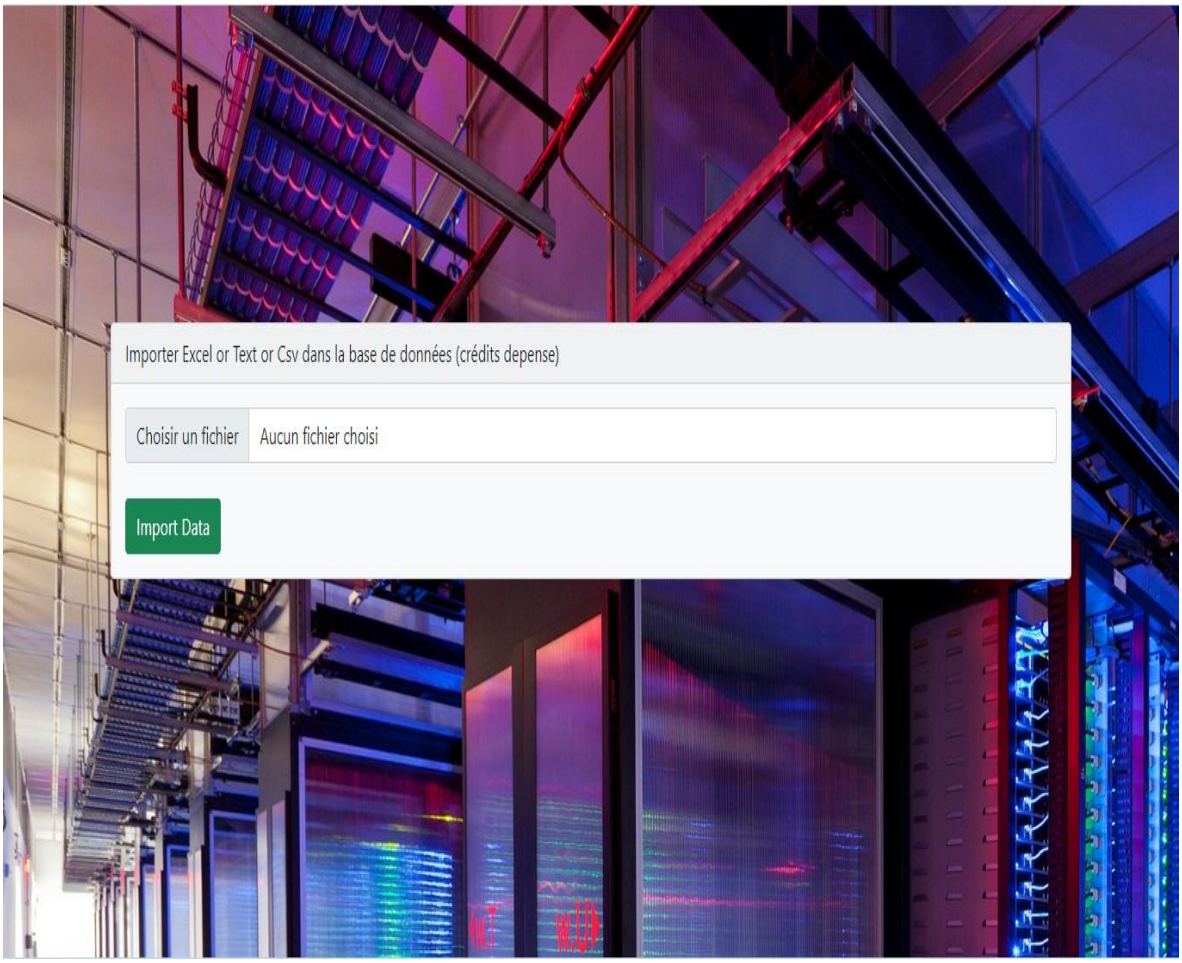


Figure V. 17.Interface Import file

Conclusion générale

Conclusion générale :

Perspectives :

Le tableau de bord que j'ai conçu permet aux décideurs d'accéder à des informations détaillées sur les dépenses de fonctionnement qui les aident à prendre des décisions

Il reste à créer dans cette application web d'autres éléments, car

Le budget et les états financiers de l'état ne contiennent pas que les dépenses de fonctionnement, mais contiennent également plusieurs axes : dépensé d'équipement, Recettes, dettes, dépensé compte spéciaux…etc.

Conclusion :

Le principal but de cette étude était la réalisation d'un module de tableau de bord pour la gestion Financières de l'Etat, un projet qui permettra de faciliter la décision d'un décideur.

Pour atteindre cet objectif, nous sommes passés par différentes étapes. La première, était de comprendre le fonctionnement des tableaux de bord gestion et de se familiariser avec l'environnement de l'établissement concerné afin de recenser les besoins des différents responsables de l'établissement, par la suite nous avons développer les différents vues et objets, en respectant les différentes étapes du cycle de développement des processus unifies basée sur l'UML .

Pour la réalisation de notre système et pour respecter une architecture logicielle nous avons opté pour le design pattern MVC qui permet une meilleure réutilisabilité et une grande facilité d'extensibilité et de maintenance du code dans le futur.

Pour finir, nous pouvons conclure que malgré les obstacles rencontrés durant cette année exceptionnelle, ce projet de fin d'études était pour nous une expérience amplement enrichissante qui nous a permis d'accroitre notre savoir

Nous espérons que ce mémoire apportera un plus aux promotions futures.

Bibliographie

Bibliographie

[1]Article : Manuel des procédures techniques financières et comptable du trésor Ministère des finances

[2] Article : Guide fonctionnel Du système d'information du trésor

[3] guide complet par Laurent GRANGER https://www.manager-go.com

[4]https://www.manager-go.com/finance/indicateurs-de-performance.htm

[5]https://www.eval.fr/concevoir-un-systeme-de-suivi-evaluation/etape-3-selection-des-methodes/indicateurs/les-differents-types-dindicateurs/

[6]https://valoxy.org/blog/indicateurs-servent/

[7]https://www.toupie.org/Divers/recherche_resultat.php?mot=ordonnateur

[8]https://cours-de-droit.net/le-principele-principe-de-separation-des-ordonnateurs-et-des-comptables-a148741248/

[9]https://www.amf-sam.fr/comptable-public/

[10] pierre-alainmuller. "Modélisation objet avec uml".deuxieme édition 2000.

[11] Joseph Gabay, DUNOD "UML2 Analyse et conception".2008.

[12]http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Berlin/fr/D%C3%A9finition_des_diagrammes_d'activit%C3%A9s_UML_2.0

[13] Pascal Roques, " UML2 par la pratique", Eyrolles 2005.

[14] https://openclassrooms.com/fr/courses/4670706-adoptez-une-architecture-mvc-en-php/4678736-comment-fonctionne-une-architecture-mvc

[15] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML

[16] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossaire/CSS

[17] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript

[18] https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP

[19] https://www.audit-conseil-formation.com/comprendre_sql.html

[20]https://www.encyclopedie.fr/definition/PhpMyAdmin#:~:text=phpMyAdmin%20(PMA)%20est%20une%20application,MySQL%20sur%20un%20serveur%20PHP.

[21] https://www.mysql.com/fr/

[22]https://fr.wikipedia.org/wiki/XAMPP#:~:text=XAMPP%20est%20un%20ensemble%20de,son%20installation%20simple%20et%20rapide.

[23]https://www.webandcow.com/technologies/laravel/#:~:text=Laravel%20est%20un%20framework%20web,ses%20sources%20h%C3%A9berg%C3%A9es%20sur%20GitHub.

[24]https://jquery.com/

[25]https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/fr/SS4JE2_7.5.5/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/cdepd.html