



UNIVERSITE DE FIANARANTSOA
ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

**RAPPORT DE STAGE EN DEUXIEME ANNEE DE LICENCE
PROFESSIONNELLE**

Mention : Informatique

Parcours : Informatique Général

Intitulé :

GESTION DES INTRANTS COVID 19

Présenté le : 22 décembre 2023

Par : Monsieur ANDRIATAHINA Didier Herlin

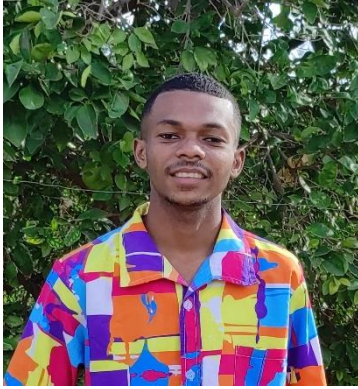
Rapporteurs : Monsieur **RAKOTOASIMBAHOAKA Cyprien Robert**

Encadreur Professionnel Monsieur **RAZAF INDRATIANA Thiérie Christophin**

Ingénieur en informatique

Année Universitaire : 2022-2023

CIRRICULUM VITAE



ANDRIATAHINA Didier Herlin

Né le 21 Février 2002 à Tongobory

+261 3384 879 63/ +261 38 86 146 47

San fil Toliara I

didierherlin18@gmail.com

EDUCATION

2022-2023 : Deuxième année à l'Ecole Nationale de l'Informatique Tuléar.

2021-2022 : Première année à l'Ecole National de l'Informatique Tuléar.

2019-2020 : BACC Lauréat (Institution Nicolas Barré Tuléar).

2016-2017 : BEPC (Institution Nicolas Barré Tuléar).

2012-2013: CEPE (Sainte Thérèse Sakaraha).

EXPERIENCE PROFESSIONNEL

- **28 Août 2023 - 17 Novembre 2023 : Stage de pratique au sein de La DRSP ATSIMO-ANDREFANA.**

Thème : « **GESTION DES INTRANTS COVID 19** » .

- **En L2 : Projets au sein de l'Ecole Nationale d'Informatique Tuléar.**

Thème : « **GESTION D'EMPLOYE DU TEMPS UNIVERSITAIRE** » .

En utilisant PHP/HTML/CSS /JS.

Thème : « **GESTION DE NOTE CEPE** ».

Outils :JAVA.

Thème : « **GESTION D'EMPLOYE DE VENTE** » .

Outils :HTML /CSS,VUEJ

Thème : Supervision et gestion d'un réseau avec SNMP, MIB Browser et EON.

Outils : **EON, MIB Browser**

CONNAISSANCES

Système d'exploitation : Microsoft Windows /Linux.

Langage de programmation : C /C++ , Python.

Technologies web : HTML, CSS, JavaScripts, PHP, C#.

Framework : Bootstrap, Tailwind.

Système de gestion de base de données : MySQL.

Méthode de conception et d`analyse : Merise.

LANGAGE

Malagasy : Langage Maternel.

Français : Courant.

Anglais : Moyen.

LOISIR

Foot ball

Musique

Jeux vidéo

DIVERS

Centre d`intérêt : Apprentissage

Sommaire

Sommaire	III
LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES ABBREVIATIONS	VIII
1.5 Architecture des formations pédagogiques	6
Chapitre 2 : PRESENTATION DE LA DIRECTION REGIONALE DE LA SANTE PUBLIQUE ATSIMO-ANDREFANA	11
2.1 Historique	11
2.2 Missions	11
2.3 Pyramide du système de Santé à Madagascar	12
2.4 Organigramme de la DRSP Atsimo-Andrefana	13
2.5 Structures et organisation	15
2.5.1 Structure de la DRSP.....	15
2.5.2 Organisations de la DRSP	15
2.6 Identification	15
2.7 Déroulement du stage.....	16
3.2. Objectif et besoin d'utilisateur	18
3.3 Moyens nécessaires pour la réalisation	18
Moyen humain.....	18
Moyen logiciel.....	18
3.4 Résultat Attendus	19
3.5 Chronogramme de travail.....	19
4.1 Analyse de l'existant.....	21
4.1.2. Personnel implique	21
4.1.3. Poste de travaux.....	21
4.2. Critique de l'existence :.....	21
4.2 Conception avant-projet	22
Chapitre 5 Analyse Conceptuelle	31
5.1 Dictionnaire des données.....	31
5-5 Règle de Gestion :.....	33
5-7 Modélisation des données et des traitements	34
5.7.1 Diagramme de flux.....	34
5.7.1 Modèle conceptuel des données (MCD).....	35
5.7.2 Modèle Logique des Données (MLD) :	36
5.7.3 Modèle Conceptuel des Traitements (MCT) :	36

5.7.3 Modèle Organisation des Traitements (MOT) :	37
Chapitre6 :REALISATION.....	40
6.1 Environnement de travail	40
6.1.1 Environnement matériel	40
6.1.1.1 Équipements utilisés.....	40
6.2Environnement logiciel.....	40
6.2.1 MySQL dans la plateforme XamppServer : le SGBD utilisé	40
Figure 10 :L’installation du XAMPP SERVER.....	41
Figure 11 Interface graphique de phpMyAdmin	42
Figure 12 page d’accueil du phpMyAdmin	42
Figure 11 Interface graphique de phpMyAdmin	42
Figure 13 :Installation du WinDesign	43
6.2. Vusial Studio Code : l’outil de développement.....	43
Figure 14 :Installation du vscode.....	43
.....	44
Figure 15 :Installatiion du composer	44
6.3 : Architecture de l’application.....	44
7.1 Création de la base de données.....	45
7.2 codages de l’application	46
7.2 Présentation de l’application	48
CONCLUSION	52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	IX
REFERENCES WEBOGRAPHIQUES.....	IX
GLOSSAIRE.....	X
TABLE DES MATIERE.....	XI
RESUME.....	XIII
ABSTRACT	XIII

Remerciement

Ce travail est l'aboutissement d'un dur labeur et de beaucoup de sacrifice ; mes remerciements vont d'abord à notre Seigneur qui m'a maintenu en santé pour mener à bien cette année d'étude.

Je tiens aussi à adresser mes remerciements à :

- **Monsieur le Docteur HDR HAJALALAINA Aimé Richard**, Président de l'Université de Fianarantsoa, qui nous a donné la possibilité de se familiariser avec l'environnement professionnel à travers les formations théoriques qu'on nous a dispensé au sein de l'Université.
- **Monsieur RAZAFIHARISON Andrinantenaina**, Maitre de Conférence, Président de l'Université de Toliara, de m'avoir bien accueilli dans son établissement.
- **Monsieur le Docteur LAHIMASY Emihamgy**, Directeur de la DRSP Atsimo-Andrefana, de m'avoir accepté au sein de sa direction.
- **Monsieur MAHATODY Thomas**, Directeur de l'Ecole Nationale d'Informatique, Docteur HDR à l'Université de Fianarantsoa, d'avoir accepté mon inscription au sein de son établissement.
- **Monsieur RAKOTOASIMBAHOAKA Cyprien Robert**, Docteur à l'Ecole Nationale d'Informatique, qui a accepté d'être notre Encadreur Pédagogique durant ce mémoire et qui, nous a fait part de ses connaissances.
- **Monsieur RAZAFINDRATIANA Thiérie Christophin**, Responsable TIC de la DRSP Atsimo-Andrefana et Encadreur Professionnel de m'avoir fait vivre une expérience professionnelle très enrichissante.
- Tous les professeurs et l'ensemble du personnel de l'Ecole Nationale d'Informatique pour leurs enseignements et leurs apports dans tous les cas
- Mes parents et toute ma famille pour leurs soutiens.

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : ORGANISATION ACCTUEL DE L'ECOLE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
.....	6
FIGURE 2 .ARCHITECTURE DES ETUDES CORRESPOND AU SYSTEME LMD.....	17
FIGURE 3. PYRAMIDE DU SYSTEME DE LA SANTE DE MADAGASCAR	18
FIGURE 4. ORAGANISATION DE LA DRSP ANTSIMO-ANDREFANA.....	25
FIGURE 5.DIAGRAMME DE FLUX.....	31
FIGURE 6. MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES	31
FIGURE 7. MODELE LOGIQUE DE DONNEES	32
FIGURE 8. MOELE CONCEPTUEL DE TRAITEMENT	33
FIGURE 9. MODELE ORGANISATION DE TRAITEMENT.....	33
FIGURE 10. INSTALLATION DU XAMPPSERVER	34
FIGURE 11. INTERFACE GRAPHIQUE DU PHPMYADMIN.....	34
FIGURE 12. PAGE D'ACCEUIL DU PHPMYADMIN	35
FIGURE 13. INSTALLATION DU WINDESIGN.....	35
FIGURE 14. INSTALLATION DU VS CODE	36
FIGURE 15. INSTALLATION DU COMPOSER	36
FIGURE 16. ARCHITECTURE DE L'APPLICATION	37
FIGURE 17. BASES DE DONNEES	37
FIGURE 18. CODE D'AJOUT	38
FIGURE 19. CODE DE MODIFICATION.....	38
FIGURE 20. CODE DE SUPPRESSION.....	39
FIGURE 21. PAGE D'AUTHENTIFICATION	40
FIGURE 22.REGISTRE SUR L'APPLICATION	40
FIGURE 23. PAGES D'ACCEUIL DU PROJET	40
Figure 24.Pages d'ajout	45
Figure 25.Interface de Modifcation.....	55
Figure 26.Pages des articles ajoutés.....	56

LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1. ORGANISATION DU SYSTEME DE FORMATION PEDAGOGIQUE DE L'ÉCOLE	7
TABEAU 2 . ARCHITECTURE DES ETUDES CORRESPONDANT AU SYSTEME LMD	8
TABEAU 3. LISTE DES FORMATIONS EXISTANTES A L'ENI	9
TABEAU 4. DEBOUCHES PROFESSIONNELS EVENTUELS DES DIPLOMES	14
TABEAU 5. CARACTERISTIQUES DE L'ORDINATEUR	23
TABEAU 6. CHRONOGRAMME DU TRAVAIL.....	26
TABEAU 7. POSTE DE TRAVAIL	26
TABEAU 8. ETUDE DE COMPARAISON DES SOLUTIONS.....	27
TABEAU 9. COMPAIRAISON DU MERISE ET SCRUM	27
TABEAU 10. DIFFRENTS SOLUTION WEB	27
TABEAU 11. COMPARAISON DU FRAMEWORK PHP	27
TABEAU 12. COMPARAISON DU SGBD	27
TABEAU 13. DICTIONNAIRE DES DONNEES	27
TABEAU14 . LEGENDE DU DICTIONNAIRE DES DONNEES.....	27

LISTE DES ABBREVIATIONS

AJAX : Asynchrone Javascript And Xml
CHD: Centre Hospitaliers de District
CHR : Centres Hospitaliers Régionaux
CHRR : Centre Hospitalier de Référence Régionale
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CHD : Centre Hospitaliers de District
CHR : Centres Hospitaliers Régionaux
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CPU : Central Processing unit
CUR : Centre Universitaire Régional
CSS : Cascading Style Sheet
DOM : Document Object Model
ENI : Ecole Nationale d'Informatique
HDD: Hard Disc
HP : Hewlett Packard
HTML : Hypertext Markup Language
MCD : Modèle Conceptuelle des Données
MCT : Modèle Conceptuelle des Traitements
MLD : Modèle Logique des Données
MOT : Modèle Organisationnelle des Traitements
PHP : Personal Home Page
SGBD : Système de Gestion de base de Données
SQL : Structured Query Language
WAMP : Windows Apache Mysql PHP
CHRR : Centre Hospitalier de Référence Régionale
CSB : Centre de Sante de Base
DRSP : Direction Régional de la Santé Publique

ENI	: Ecole Nationale d`Informatique
IP	: Internet Protocol
LMD	: Licence Master Doctorat
PC	: Personal Computer
RAM	: Random Access Memory
SAF	: Service Administratif et Financier
SESM	: Service Équipe Sanitaire Mobile
SMGSSE	: Service de la Maintenance, du Génie Sanitaire et de Sante Environnement
SMS	: Service Medico Sanitaire
TIC	: Technologies de l`Information et de la Communication

INTRODUCTION GENERALE

Actuellement, le monde connaît une avancée technologique considérable dans tous les secteurs et cela grâce à l'informatique, qui est une science étudiant les techniques de traitement automatique de l'information et des données. Elle joue un rôle important dans le développement de l'entreprise et d'autres établissements.

Autres parts, la Direction Régionale de la Sante Public d'Atsimo-Andrefana (DRSP) essaie régulièrement de progresser dans ce domaine. De nos jour, toutes applications informatiques que ce soit une application web ou mobiles ont besoin a un moment donné d'un réseau de connexion fiable et sécurisé pour des transferts ces données.

Mais depuis quelque temps, on parle que la technologie s'évolué très vite dans tout domaine ainsi le besoin en réseau informatique dans un société est nécessaire.

La Direction Régionale de la Sante Public d'Atsimo-Andrefana (DRSP) ayant toujours l'ambition d'améliorer le travail des employés au sein du Service, faisant recours à différents moyens technologiques, mettra en place le projet de Serveur de proxy et firewall sous Linux avec administration, entièrement par interface web. Ce stage sera consacré à la réalisation de ce projet. Un projet réalisé pour gérer les flux de donnees et limiter la consommation, spécialement un serveur proxy pour la sécurité du réseau.

Ce mémoire est organisé en trois grandes parties. La première partie, concerne la présentation de l'École Nationale d'Informatique et de la DRSP Atsimo-Andrefana ainsi que la description du projet. Ensuite, la deuxième partie, se consacre à l'analyse de l'existant et à la conception du projet. Enfin, la troisième partie, détaillera la réalisation dont on présentera l'installation des outils nécessaires à la réalisation du projet et la présentation des fonctionnalités principales de l'application.

PARTIE I : PRESENTATION

Chapitre 1. Présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique

1.1. Information d'ordre générale

L'Ecole Nationale d'Informatique, en abrégé ENI, est un établissement d'enseignement supérieur rattaché académiquement et administrativement à l'Université de Fianarantsoa. Le siège de l'Ecole se trouve à Tanambao-Antaninarenina à Fianarantsoa. L'adresse pour la prise de contact avec l'Ecole est la suivante : Ecole Nationale d'Informatique (ENI) Tanambao, Fianarantsoa. Le numéro de sa boîte postale est 1487 avec le code postal 301. Téléphone : 034 05 733 36 ou 032 15 204 28. Son adresse électronique est la suivante : **eni@eni.mg**. Il dispose également d'un site web : **www.eni.mg**

1.2. Missions et historiques

L'ENI se positionne sur l'échiquier socio-éducatif malgache comme étant le plus puissant secteur de diffusion et de vulgarisation des connaissances et des technologies informatiques.

Cette Ecole Supérieure peut être considérée aujourd'hui comme la vitrine et la pépinière des élites informaticiennes du pays.

De façon formelle, l'ENI était créée par le décret N° 83- 185 du 24 Mai 1983, comme étant le seul établissement Universitaire Professionnalisé au niveau national, destiné à former des techniciens et des Ingénieurs de haut niveau, aptes à répondre aux besoins et exigences d'Informatisation des entreprises, des sociétés et des organes implantés à Madagascar.

L'ENI a pour conséquent pour mission de former des spécialistes informaticiens compétents et opérationnels de différents niveaux notamment :

- En fournissant à des étudiants des connaissances de base en informatique ;
- En leur transmettant le savoir-faire requis, à travers la professionnalisation des formations dispensées et en essayant une meilleure adéquation des formations par rapport aux besoins évolutifs des sociétés et des entreprises ;
- En initiant les étudiants aux activités de recherche dans les différents domaines des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ;

La filière de formation d'Analystes Programmeurs a été mise en place à l'Ecole en 1983, et a été gelée par la suite en 1996, tandis que la filière de formation d'ingénieurs a été ouverte à l'Ecole en 1986.

Ce système de formation hybride en Informatique a été ainsi créé à l'ENI de Fianarantsoa ainsi qu'à l'Université de Toliara.

Une formation de troisième cycle a été ouverte à l'Ecole depuis l'année 2003 – 2004 grâce à la coopération académique et scientifique entre l'Université de Fianarantsoa pour le compte de l'ENI et l'Université Paul Sabatier de Toulouse (UPST).

Cette filière avait pour objectif de former certains étudiants à la recherche dans les différents domaines de l'Informatique, et notamment pour préparer la relève des Enseignants-Chercheurs qui étaient en poste.

Pendant l'année 2007-2008, la formation en vue de l'obtention du diplôme de Licence Professionnelle en Informatique a été mise en place à l'ENI avec les deux parcours de formation :

- Génie Logiciel et base de Données.
- Administration des Systèmes et réseaux.

La mise en place à l'Ecole de ces deux options de formation devait répondre au besoin de basculement vers le système Licence – Master – Doctorat (LMD).

En vue de surmonter les difficultés de limitation de l'effectif des étudiants accueillis à l'Ecole, notamment à cause du manque d'infrastructures, un système de « Formation Hybride » a été mis en place à partir de l'année 2010. Il s'agit en effet d'un système de formation semi-présentielle et à distance avec l'utilisation de la visioconférence pour la formation à distance. Le système de formation hybride a été ainsi créé à Fianarantsoa ainsi qu'à l'Université de Toliara. Cette formation est à l'origine du parcours Informatique Générale.

En 2023, une nouvelle mention Intelligence Artificielle (IA) a été ouverte au sein de l'Ecole pour répondre aux besoins des entreprises. La formation est destinée aux étudiants titulaires du diplôme de licence (Bac +3) en Mathématiques ou en Statistiques ou en Informatique, etc. La mention IA comporte deux parcours :

- Gouvernance et Ingénierie de Données (GID),
- Objets connectés et Cybersécurité (OCC).

Le principe de l'enseignement pour le parcours GID offre aux étudiants des compétences scientifiques et techniques spécialisées en Science de données. Pour le parcours OCC, les étudiants obtiennent la double spécialité premièrement en internet des objets et deuxièmement en cybersécurité. La formation de master est axée sur l'ensemble d'applications de l'Intelligence Artificielle.

1.3 Organigramme institutionnel

L'organigramme de l'Ecole est inspiré des dispositions du décret N° 83-185 du 24 Mai 1983. L'ENI est administrée par un Conseil d'Ecole, et dirigée par un directeur nommé par un décret adopté en Conseil des Ministres. Le Collège des enseignants regroupant tous les enseignants-chercheurs permanents de l'Ecole est chargé de résoudre les problèmes liés à l'organisation pédagogique des enseignements. Le Conseil Scientifique propose les orientations pédagogiques et scientifiques de l'établissement, en tenant compte notamment de l'évolution du marché de travail et de l'adéquation des formations dispensées par rapport aux besoins des entreprises. La figure 1 représente l'organigramme actuel de l'ENI.

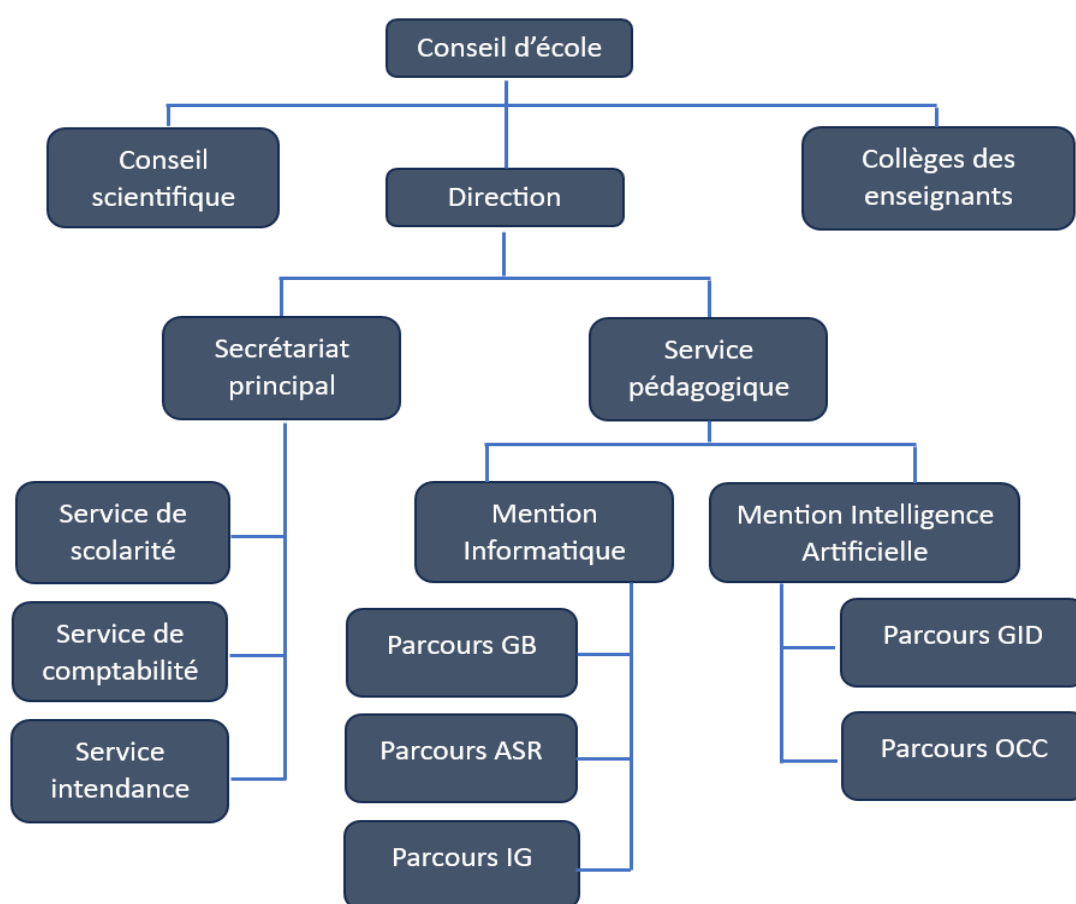


Figure 1. Organigramme actuel de l'Ecole

1.4 Domaine de spécialisation

Les activités de formation et de recherche organisées à l'ENI portent sur les domaines suivants :

- Génie logiciel et Base de Données ;
- Administration des Systèmes et Réseaux ;
- Informatique Générale ;
- Modélisation informatique et mathématique des Systèmes complexes ;
- Intelligence artificielle.

Le tableau 1 décrit l'organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole.

Tableau 1. Organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole

Formation Théorique	Formation Pratique
<ul style="list-style-type: none"> - Enseignement théorique - Travaux dirigés - Travaux pratiques - Conférences 	<ul style="list-style-type: none"> - Etude de cas - Travaux de réalisation - Projets/ Projets tutorés - Voyages d'Etudes - Stages en entreprise

1.5 Architecture des formations pédagogiques

Le recrutement des étudiants à l'ENI se fait uniquement par voie de concours d'envergure nationale en première année. Les offres de formation organisées à l'Ecole ont été validées par la Commission Nationale d'Habilitation (CNH). Au sein de l'ENI, il existe deux mentions et cinq parcours. Le tableau 2 récapitule les mentions et les parcours au sein de l'Ecole :

Tableau 2. Mention et parcours au sein de l'ENI

Mention	Parcours
Informatique	Génie logiciel et Base de Données (GB)
	Administration des Systèmes et Réseaux (ASR)
	Informatique Générale (IG)
Intelligence Artificielle	Gouvernance et Ingénierie de Données (GID)
	Objets Connectés et Cyber sécurités (OCC)

La figure 2 représente l'architecture des études correspondant au système LMD.

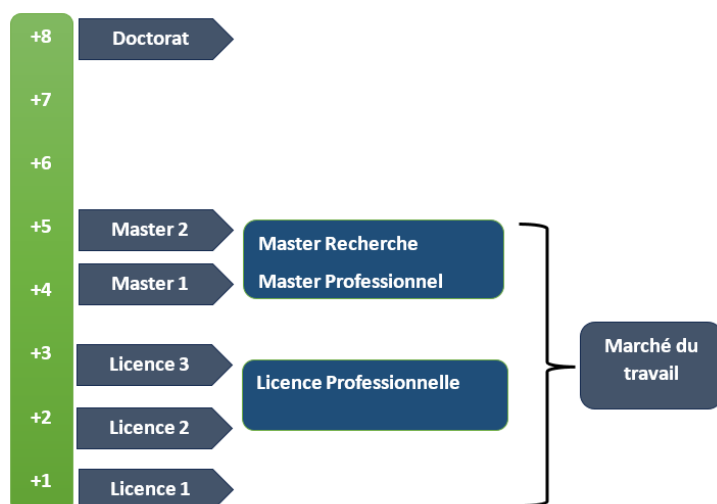


Figure 2. Architecture des études correspondant au système LMD

La licence peut avoir une vocation générale ou professionnelle. Le master peut avoir une vocation professionnelle ou de recherche. L'accès en première année de MASTER se fait automatiquement pour les étudiants de l'Ecole qui ont obtenu le diplôme de Licence Professionnelle. Le tableau 3 illustre la liste des formations existantes à l'ENI.

Tableau 3. Liste des formations existantes à l'ENI

	FORMATION	
	LICENCE PROFESSIONNELLE	MASTER
Condition admission	Par voie de concours	Par voie de concours pour la mention IA
Condition d'accès	Bac de série C, D ou Technique	Être titulaire de licence professionnelle
Durée de Formation	3 ans	2 ans
Diplôme délivré	Diplôme de Licence Professionnelle	Diplôme de Master Professionnel Diplôme de Master Recherche

Le Master Recherche permet à son titulaire de poursuivre directement des études en doctorat et de s'inscrire directement dans une Ecole Doctorale.

Les étudiants diplômés de l'Ecole sont plutôt bien accueillis dans les instituts universitaires étrangères (Canada, Suisse, France, ...)

1.6 Relation de l'ENI avec les organismes externes

Les stages effectués chaque année par les étudiants mettent l'Ecole en rapport permanent avec plus de 400 entreprises et organismes publics, semi-publics et privés, nationaux et internationaux. L'Ecole dispose ainsi d'un réseau d'entreprises, de sociétés et d'organismes publics et privés qui sont des partenaires par l'accueil en stage de ses étudiants, et éventuellement pour le recrutement après l'obtention des diplômes par ces derniers. Les compétences que l'Ecole cherche à développer chez ses étudiants sont l'adaptabilité, le sens de la responsabilité, du travail en équipe, le goût de l'expérimentation et l'innovation.

En effet, la vocation de l'ENI est de former des licenciés et des ingénieurs de niveau MASTER avec des qualités scientifiques, techniques et humaines reconnues, capables d'évoluer professionnellement dans des secteurs d'activité variés intégrant l'informatique. Les stages en milieu professionnel permettent de favoriser une meilleure adéquation entre les formations à l'Ecole et les besoins évolutifs du marché de l'emploi.

Parmi les sociétés, les entreprises et les organismes partenaires de l'Ecole, on peut citer : ACCENTURE Mauritius, AKATA Goavana, Air Madagascar, Ambre Associates, Airtel, Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), AXIAN, B2B, Banque Centrale, , BIANCO, BlueLine, CNaPS, Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC), CEDII-Fianarantsoa, Data Consulting, Central Test, Centre National Antiacridien, CNRE, COLAS, Direction Générale des Douanes, DLC, E-Tech Consulting, , FID, FIHARY Soft, FTM, GNOSYS, GENIUS AT WORK, Hello Tana, IBONIA, INGENOSIA, INSTAT, IOGA, JIRAMA, JOUVE, MADADEV, MAEP, MANAO, MEF, MEN, MESupRES, MFB, , MININTER, Min des Postes/Télécommunications et du Développement Numérique, NEOV MAD, Ny Havana, Madagascar National Parks, OMNITEC, ORANGE, OTME, PRACCESS, QMM Fort-Dauphin, SG Madagasikara SMMC, SMMEC, SNEDADRS Antsirabe, Sénat, Société d'Exploitation du Port de Toamasina (SEPT), SOFTWELL, Strategy Consulting, TELMA, VIVETEC, Société LAZAN'I BETSILEO, WWF, UGD, ARATO, MANAO, MNDPT, NG ACADEMY.NG, Relia ...

1.7 Débouchés professionnels et diplômés

Les formations proposées par l'Ecole permettent aux diplômés d'être immédiatement opérationnels sur le marché du travail avec la connaissance d'un métier complet lié à l'informatique aux TIC.

L'Ecole apporte à ses étudiants un savoir-faire et un savoir-être qui les accompagnent tout au long de leur vie professionnelle. Elle a une vocation professionnalisante. Les diplômés en LICENCE et en MASTER issus de l'ENI peuvent faire carrière dans différents secteurs.

L'Ecole bénéficie aujourd'hui de 40 années d'expériences pédagogiques et de reconnaissance auprès des sociétés, des entreprises et des organismes. C'est une Ecole Supérieure de référence en matière informatique.

D'une manière générale, les diplômés de l'ENI n'éprouvent pas de difficultés particulières à être recrutés au terme de leurs études. Cependant, l'ENI recommande à ses diplômés de promouvoir l'entrepreneuriat en TIC et de créer des cybercafés, des SSII ou des bureaux d'études. Le tableau 4 représente les débouchés éventuels des jeunes diplômés.

Tableau 4. Débouchés éventuels des jeunes diplômés

LICENCE	MASTER
<ul style="list-style-type: none">➤ Analyste - Programmeur➤ Administrateur de site web/de portail web➤ Assistant Informatique et internet➤ Chef de projet web ou multimédia➤ Développeur Informatique ou multimédia➤ Intégrateur web ou web designer➤ Hot liner/Hébergeur Internet➤ Agent de référencement➤ Technicien/Supérieur de help desk sur Informatique➤ Responsable de sécurité web➤ Administrateur de réseau	<ul style="list-style-type: none">➤ Administrateur de réseau et système➤ Architecture de système d'information➤ Développeur d'applications➤ Ingénieur réseau➤ Webmaster / Web Designer➤ Concepteur et réalisateur d'application➤ Directeur du système d'informations➤ Chef de projet informatique➤ Responsable de sécurité informatique➤ Consultant fonctionnel ou freelance

1.8 Ressources humaines

Les ressources humaines sont citées ci-dessous selon leurs responsabilités :

- Directeur de l'Ecole : Monsieur MAHATODY Thomas, Docteur HDR

- Responsable de la Mention « Informatique » : Monsieur RABETAFIKA Louis Haja, Maître de Conférences
- Responsable de la Mention « Intelligence Artificielle » : Monsieur DIMBISOA William Germain, Maître de Conférences
- Responsable du Parcours « Génie Logiciel et Base de Données » : Monsieur RALAIVAO Jean Christian, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Responsable du Parcours « Administration Systèmes et Réseaux » : Monsieur SIKA, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Responsable du Parcours « Informatique Générale » : Monsieur GILANTE Gesazafy, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Responsable du Parcours « Gouvernance et Ingénierie de Données » : Madame RATIANANTITRA Volatiana Marielle, Maître de Conférences
- Responsable du Parcours « Objets Connectés et Cybersécurité » : Monsieur RAZAFIMAHATRATRA Hajarisena, Maître de Conférences

L'ENI compte quinze (15) enseignants permanents dont un (01) Professeur Titulaire, un (01) Professeur, un (01) Docteur HDR, huit (08) Maîtres de Conférences, quatre (04) Assistants d'Enseignement Supérieur et de Recherche, dix (10) enseignants vacataires, quarante un (41) personnel administratif.

Chapitre 2 : PRESENTATION DE LA DIRECTION REGIONALE DE LA SANTE PUBLIQUE ATSIMO-ANDREFANA

2.1 Historique

La dénomination de la ville Toliara date des années 1970, et reflète la volonté après l'indépendance en 1960, de remplacer les noms français Tuléar par les anciens noms issus de la langue Malgache.

Au XVII^e siècle, les flibustiers français débarquèrent dans la baie de Saint-Augustin près du tropique du Capricorne et installent un comptoir pour entretenir des relations commerciales notamment avec les Masikoro (sakalava). Mais il faudra attendre la période coloniale (1897) pour voir un réel essor de la ville et d'en faire une capitale régionale.

A cette époque la Direction Régionale de la Santé de Toliara existait déjà en tant que “Service Provincial de la Sante”

Vers les années 1998, au début de la troisième république, la direction Régionale fut appelée “Inspection Régionale de la Santé”.

En 1999 à 2002, son nom fut changé par “Direction Régionale de la Santé” et en 2005 à 2006, elle devient “Direction Provincial de la Santé et Planning Familial”.

En 2007 elle a encore changé, elle fut appelée par “Direction Régionale de la Santé, du Planning Familial et de la Protection Sociale”, avec la création des vingt-deux régions.

Enfin, à partir de l'année 2010, elle a pris la désignation de “Direction Régionale de la Santé Publique” dans la région Atsimo-Andrefana.

Ce changement dépend de la Politique Générale de l'État et de ses objectifs à atteindre.

2.2 Missions

Dans le cadre de la Politique de l'État définie par le gouvernement, le Ministère chargé de la santé conçoit, élabore et met en place la Politique Nationale de la Santé et le programme de Développement Sanitaire afin de diminuer le taux forme d'exclusions sanitaires.

A ce titre la Direction Régional de la Sante Publique toujours sous la tutelle du Ministère de la Santé Publique assure :

- La mise en place du cadre d'application des orientations générales en matière de politique Sanitaire.
- La coordination de la mise en œuvre de la Politique Nationale de la Santé pour le développement économique avec tous les partenaires nationaux et internationaux à travers la promotion du bien-être de la population, et la dimension de la Santé, de l'environnement au niveau de tous les plans, des programmes et des projets de développement de la Santé Publique.

La DRSP joue le rôle d'intermédiaire entre le central c'est-à-dire le Ministère de la Santé Publique et les périphériques. Dans la mise en place d'une application basée sur l'orientation en matière de politique sanitaire et sociale en vue d'un développement durable.

- Elle planifie, assure et coordonne le suivi et la perspective de la Direction.
- Elle assure la mise en application de la Politique Nationale de la Santé et la population par la voie du développement économique et socio-sanitaire. Afin d'atteindre ses objectifs, elle collabore avec les partenaires nationaux et internationaux.

Elle représente tous les services socio-sanitaires de la Région Atsimo-Andrefana au niveau de l'État.

2.3 Pyramide du système de Santé à Madagascar

La figure 2 représente la pyramide du système de Santé à Madagascar

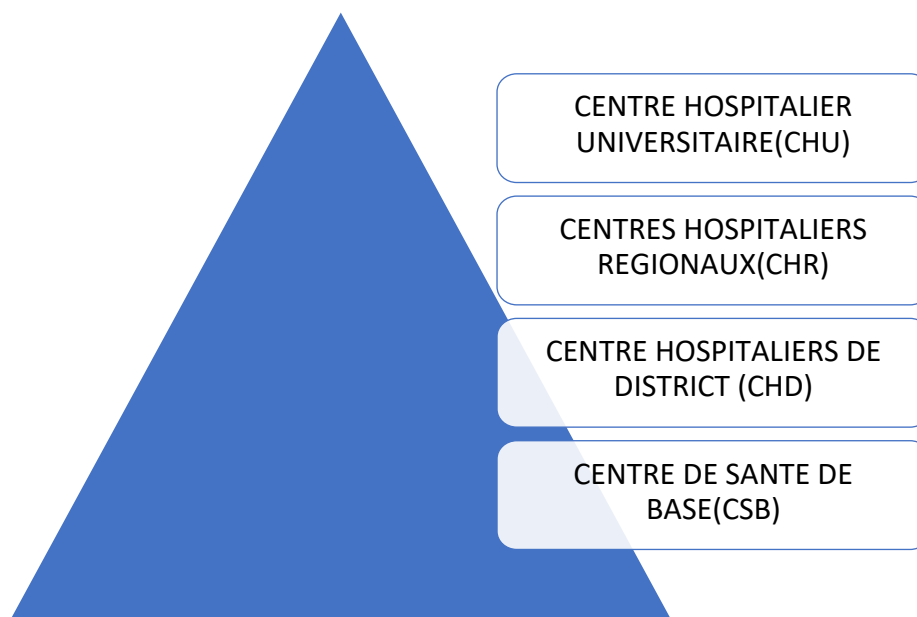


Figure 3. Pyramide du système de Santé à Madagascar

2.4 Organigramme de la DRSP Atsimo-Andrefana

La DRSP Atsimo-Andrefana occupe plusieurs services de la sante publique dans notre région

La figure 3 représente l'organigramme de la DRSP Atsimo-Andrefana

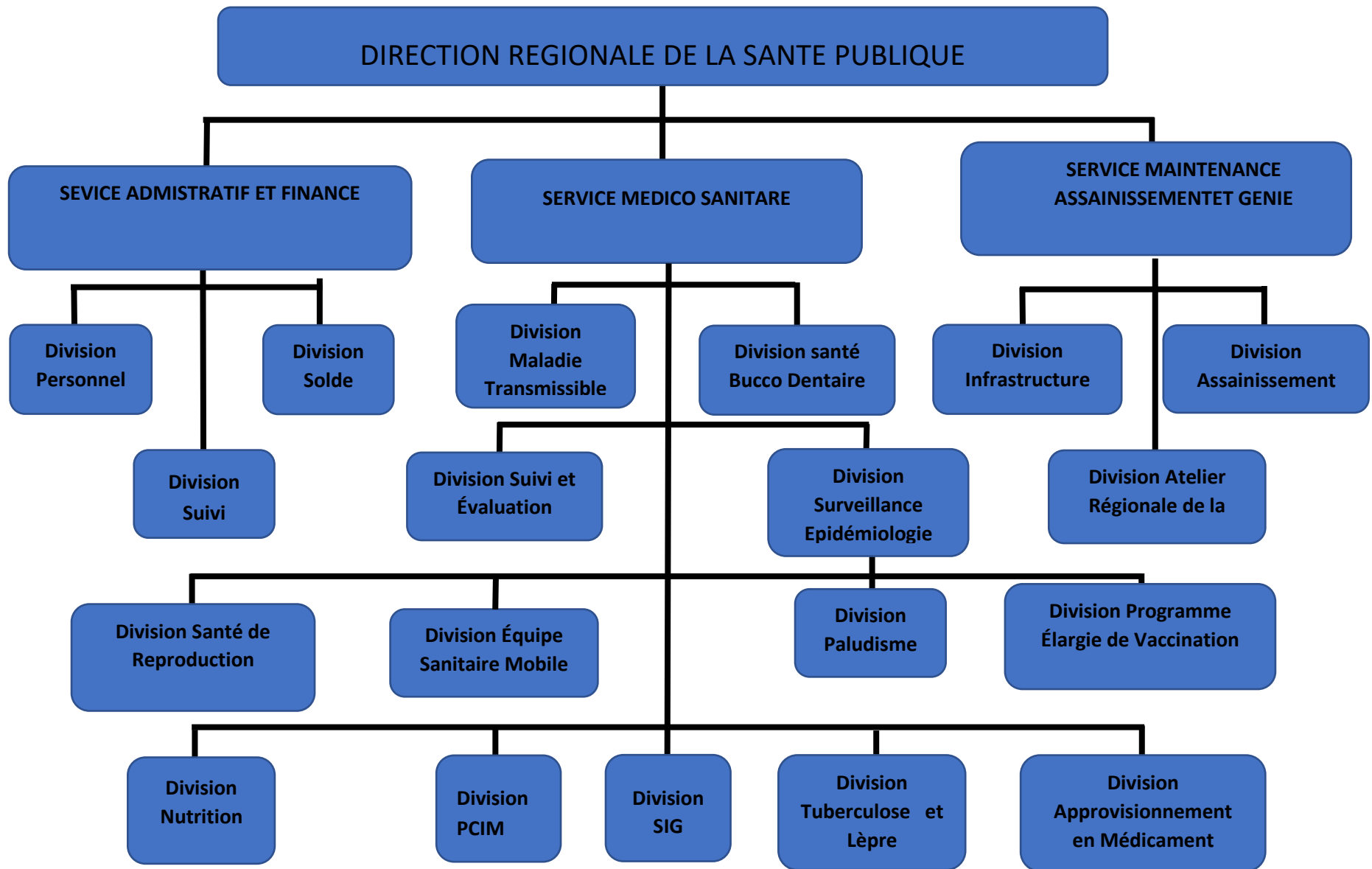


Figure 4. Organigramme de la DRSP Atsimo-Andrefana

2.5 Structures et organisation

L'établissement dispose de nombreux moyens pour lui permettre d'assurer ses missions:

2.5.1 Structure de la DRSP

La DRSP de la Atsimo-Andrefana est composé de plusieurs services tels que :

- SAF (Service Administratif et Financier)
- SMS (Service Medico Sanitaire)
- SMGSSE (Service de la Maintenance, du Génie Sanitaire et de Sante Environnement)
- SESM (Service Équipe Sanitaire Mobile)

Ces services sont sous la responsabilité de la DRSP. Chaque service rend compte les informations recueillis au sein de ce dernier mensuellement, trimestriellement, semestriellement, et annuellement. La DRSP est dirigé par un Directeur relevant du Ministère de la Santé Publique chargé de la planification générale et présentation des programmes sanitaires qui doivent servir de référence aux interventions des chefs de service, rattachés à sa direction.

2.5.2 Organisations de la DRSP

Dans le cadre général du Ministère de la Santé, la DRSP est nommé par décret pris en Conseil des Ministres, sur proposition du Ministre chargé de la Santé. Le Directeur de la DRSP est chargé de la planification générale et de présentation des programmes sanitaires qui doivent servir de référence aux interventions des Chefs de Service, rattachés à sa direction. Il assure la coordination, l'animation, le suivi et activité des technique et administratives dans sa juridiction administrative.

Toujours au niveau de cette organisation, nous allons définir les activités de chaque service au sein de la DRSP.

2.6 Identification

Comme dans toutes les régions de Madagascar, l'ex Direction Régionale de la Santé, du Planning Familial et de la Protection Social est désormais désignée sous l'appellation de Direction Régionale de la Santé Publique. Elle représente ces services sanitaires régionaux au niveau national. Nous pouvons identifier la Direction Régionale de Santé Publique sous différents angles tels que : la présentation physique et juridique

Dénomination sociale : Direction Régionale de Santé Publique (DRSP) Atsimo-Andrefana,

Siège Social : Ministère de la Santé Publique,

Objectif principal : Assure la santé de la population Malgache, et aider tout ce qui n'ont pas les moyens d'accéder à une santé

Statut juridique : société d'État

Partenaire : UNICEF, FNUAP, USAID, CRESAN, FID, ACCORD, PNUD etc.....

La DRSP Atsimo-Andrefana gère (9) neufs Services Sanitaires de District (SSD) tels que :

- Toliara I
- Toliara II
- Ampanihy
- Ankazoabo
- Beroroha
- Benenitra
- Betioky Sud
- Morombe
- Sakaraha

Ces neufs services sanitaires fonctionnent sous la responsabilité de la DRSP. Ils lui rendent compte de toutes leurs activités en établissant différents rapports tels que :

- Mensuel
- Trimestriel
- Semestriel

La DRSP gère aussi deux grandes branches fondamentales au niveau de la santé publique tels que : le Centre Hospitalier de Référence Régionale de Toliara (CHRR) et l'Institut de Formation Inter Régionale des Paramédicaux de Toliara (IFIRP).

2.7 Déroulement du stage

Mon stage se déroule au sein de la DRSP, sous la tutelle de Monsieur **Docteur LAHIMASY Emihamy**, directeur de la DRSP. Je suis également encadré par son

responsable TIC : service directement lié à la direction, monsieur **RAZAFINDRATIANA Thierie Christophin**. J'évolue et m'organise en autonomie pour mes travaux. La communication avec les responsables représente un point non négligeable. Elle permet notamment d'appuyer l'avancement des tâches en cours.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DE PROJET

3.1. Formulation

Pour assurer l'entrée et la sortie du stock des intrants COVID-19 que la DRSP TOLIARA nous a proposée, comme projet de fin d'études, la réalisation d'une application web pour bien gérer le stock.

3.2. Objectif et besoin d'utilisateur

Rôle principale de ce projet est d'améliorer la gestion efficace des intrants COVID - 19.

Pour répondre aux besoins d'utilisateur, cette application permettra de :

- Gérer les entrées et sorties des intrants.
- Eviter la péremption des médicaments.
- Gérer les inventaires et établir les fiches de stock.
- Exporter diverses statistiques sous forme Excel/Pdf.

3.3 Moyens nécessaires pour la réalisation

Moyen humain

Pour la réalisation de ce projet, nous aurons besoin d'un encadreur pédagogique et professionnel pour la supervision des travaux et d'un stagiaire pour l'analyse de l'existant et la réalisation du projet.

Moyen logiciel

❖ Les logiciels utilisés

- Mozilla Firefox comme navigateur
- Visual Studio comme éditeur de texte
- XamppServer pour un serveur
- MySQL pour gérer le SGBD
- Microsoft Office pour la documentation et la présentation
- WIN'DESIGN 7 utilisé pour la conception et modélisation MERISE

Les caractéristiques de l'ordinateur utilisé sont dans le tableau 5 :

Marque de fabrication	Système d'exploitation	Processeur	RAM	Disque dur
Lenovo	Windows 10	Intel Corei5 avec 2,4GHz de fréquence	8Go	512 Go ssd

3.4 Résultat Attendus

A l'issu de ce projet, les résultats voulus sont, apparemment, de fournir une application web performante, facile à manipuler, avec une sécurisation des données garantie ainsi qu'une bonne capacité d'assurer les fonctionnalités attendues. On attend donc que l'application puisse sauvegarder les informations des bénéficiaires de projet et convertir en Excel, PDF et Imprimer les résultats attendus.

3.5 Chronogramme de travail

Le tableau 11 illustre le chronogramme du projet.

Tableau 11 : Chronogramme de Travail

Activités	Période	Nombre de jours
Analyse et conception	28 Août au 28 Septembre	30 jours
Développement de l'application	29 Septembre au 17 Novembre	48 jours

PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Chapitre 4. ANALYSE AU PREALABLE

4.1 Analyse de l'existant

L'analyse de l'existant sert essentiellement à obtenir les informations les plus précises afin que l'outil satisfasse les réels besoins de l'utilisateur. On y fournit des faits et des données.

4.1.1 Organisation actuelle

4.1.1.1 Mode de traitement actuel

On y décrit et évalue également les fichiers et les traitements existants qu'ils soient manuels ainsi que l'organisation du système informatique existant.

En effet, l'exécution de tous les traitements au sein du DRSP s'effectue par le biais du Microsoft Office procurant d'innombrables tâches manuelles au responsable. Par conséquent, les informations bénéficiaires de projet sont stockées dans des fichiers Excel et Word ; ce qui n'est pas trop rassurant pour la sécurité des données et en complique certains traitements.

4.1.2. Personnel implique

Comme on a cité dans la partie précédente, c'est le responsable informatique (TIC) qui assure les entrées et les sorties des stocks qui au DRSP.

4.1.3. Poste de travaux

En vue que TIC est le seul responsable de gérer tous le gestion des intrants COVID-19 .

Le tableau 8, représente un croquis de poste de travail du TIC au niveau la DRSP Atsimo-Andrefana

Emplacement	Processeur	Nombres
TIC	Intel Core-i5	1

4.2. Critique de l'existence :

4.2.1 Point fort

Les gestions des intrants covid-19 sont directement sauves un fichier Excel. L'utilisation de l'Excel permet d'effectuer des traitements manuels facilitant aux responsables de spécifier les données requises par rapport aux besoins indiqués dans les demandes qui leur sont parvenues.

4.2.2 Point faible

Les données concernant les stocks sont archivés dans des papiers qui posent des problèmes comme suit :

- Risque de dommage et de perte de des données
- Opération lente
- Demande beaucoup de temps et force
 - **Lenteur des traitements** : comme tous les traitements sont effectués manuellement, leur accomplissement prend beaucoup de temps.
 - **Difficulté à mettre à jour les informations** : puisque tout est encore enregistré sur du papier, la mise à jour en temps voulu des informations est difficile à réaliser.
 - **Lenteur de la recherche des informations** concernant une note des étudiants : la recherche d'une information quelconque dans beaucoup de documents(papiers) nécessite un certain temps avant de pouvoir la traiter.

4.2 Conception avant-projet

4.2.1 Proposition de solution

Dans le but de remédier aux éventuels critiques, deux solutions sont à proposer.

Solution 1 : Acheter un logiciel simple, rapide et portable capable de bien gérer les bénéficiaires des projets et d'assurer l'exécution des autres fonctionnalités.

Solution 2 : Concevoir et réaliser le site web pour la gestion des intrants Covid-19, sur mesure et avec les fonctionnalités citées dans le besoin de l'utilisateur.

Le tableau 12 affiche une étude comparative détaillant les avantages ainsi que les inconvénients de chacune des deux solutions proposées.

Tableau 13: Etude comparative des deux solutions

	Solution 1	Solution 2
Avantages	Permet d'économiser de temps. Diminue l'effort physique. Directement opérationnel.	Contrôle d'informations simplifiées. Efficacité de stockage de données. Gratuit et surtout, on peut améliorer sa fonctionnalité selon les besoins. Mise à jour rapide si besoin.
Inconvénients	Risque de coûter trop cher. Nécessite une bonne connaissance à la manipulation du logiciel. Exige passablement plus de ressources sur le matériel et logistique. Logiciel probablement inexistant dans ce domaine.	Besoin beaucoup de temps pour la conception, la réalisation et le déploiement. Nécessite une collecte de données. Nécessite une bonne connaissance de base informatique.

Choix de solution :

Pour l'acheminement du projet, la solution 2 a été optée, tout simplement parce que c'est le mieux des deux. Le développement d'une nouvelle application offre un système optimisé et répondant aux besoins et critères des utilisateurs.

4.2.2 Choix des outils

4.2.2.1 Méthode de conception

Durant ce projet, nous allons utiliser MERISE, on dit aussi Merise d'aujourd'hui qui est une aide permettant de modéliser un problème dans la conception des systèmes d'informations modernisé dans l'informatique.

Merise est une méthode de conception, de développement et de réalisation des projets informatiques.

La méthode merise est basée sur le principe de séparation des données et des traitements effectués en plusieurs modèles conceptuels et physique.

Mais il existe aussi des méthodes autres que MERISE.

Une des recherches a été faite sur la comparaison des différentes méthodes de conception et le résultat est présenté dans un tableau comparatif.

Le tableau 6 compare les différentes méthodes de conception

Tableau 14 : Comparaison de la méthode MERISE et SCRUM Process

Méthodes	MERISE	SCRUM
Avantages	Echange et consultation entre concepteurs et utilisateurs organisés	Il peut à tout moment compléter ou modifier la liste des fonctionnalités à réaliser. Processus de développement très simple
Inconvénients	Limité à la troisième forme normale. Limitation de la normalisation car les données doivent être dans la même base	Il a peu de documentation écrite. La mise en œuvre du développement n'est pas précisée.

4.2.2.2 Langages de programmation et Framework

○ Langage de développement

Pour réaliser l'application, il est très important d'utiliser le langage de programmation adéquat que l'on peut opter parmi l'innombrables langages existants.

Le tableau 14 illustre une comparaison de quelques langages de programmation à qui le choix va être fait puisqu'ils sont susceptibles de répondre aux besoins du service.

Tableau 15 : Tableau comparatif entre les différents solutions web et mobile.

Langages	PHP	Python	JAVA
Avantages	Gratuit et code source disponible. -Simplicité d'interfaçage avec base de données.	- Gratuit - faille de sécurité insuffisante - grande stabilité du code à travers le temps	Orienté objet. - Facile à manipuler - multiplateforme - plus ancien et populaire

	<ul style="list-style-type: none"> -Intégration au sein de nombreux serveurs web (Apache, Microsoft, IIS,etc -Possibilité d'inclure le script PHP au sein d'une base HTML 	<ul style="list-style-type: none"> - langage soutenu par Google 	<ul style="list-style-type: none"> - Syntaxe Lisible - multi threading
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> -Des failles de sécurité peuvent rapidement apparaitre -Adoption plus compliquée -Problème de portabilité 	<ul style="list-style-type: none"> -Il faut passer par les cadres d'application pour les développeurs du Web (Django, Grok, Pylons, Turbogears, web2Spy 	<ul style="list-style-type: none"> consomme plus de mémoire - besoin plus de mémoire

A l'issue de cette étude comparative, on a choisi le langage PHP comme langage de développement sûrement grâce à ses nombreux avantages surtout comme le fait qu'il offre une intégration de nombreux serveurs web et simple à l'écriture du script. Malgré les inconvénients qu'il présente, c'est le langage qui correspond le plus aux besoins des utilisateurs.

❖ Présentation du PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale [3]. PHP est un langage impératif orienté objet. Il est purement destiné au web contrairement au Java et DotNet dont les codes sont d'abord précompilés puis s'exécutent sur une machine virtuelle ; PHP est interprété par le serveur sur lequel il s'exécute.

Comparant les applications de contenu « ils ont calculé qu'une page s'affiche douze fois plus vite en PHP ». PHP s'adapte très rapidement aux technologies émergentes et il se voit de plus en plus utilisé dans le développement web dynamique professionnel et Open Source.

Voici quelques-unes de ses caractéristiques principales :

- Un langage procédural et un langage orienté objet ;
- Un outil très complet, doté de nombreuses fonctionnalités, extensions et bibliothèque ;
- Une plate-forme avant tout spécialisée pour le développement des sites dynamique de toute taille ;
- Une plate-forme pratique et complète adapté aux applications en ligne de commande ;
- Une syntaxe complète, souple et permissive, qui ne rebute pas les développeurs débutants et ne limite pas les utilisateurs confirmés ;
- Un très bon compromis entre fiabilité et rapidité d'exécution ;

Framework PHP

Un Framework 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 (architecture). Les Framework sont conçus et utilisés pour modéliser l'architecture des logiciels applicatifs, des applications web, des middlewares et des composants logiciels.

Le tableau 15 nous détaille les différences entre quelques framework PHP

Tableau 16 : Tableau comparatif entre quelques « Framework PHP »

Framework	PHP	ORM	Template	Validation de formulaire	AJAX	Extension	Générateur de code
Cake PHP	4/5	Active record	PHP	OUI	OUI	OUI	OUI
CodeIgniter	4/5	Active record	PHP	OUI	NON	OUI	NON
Jelix	5	DAO	jTpl	OUI	OUI	OUI	OUI
Symphony	5	Propel	PHP Smarty	OUI	OUI	OUI	OUI
Laravel	10	ORM	PHP	OUI	OUI	OUI	OUI
Zend	5	/	PHP	NON	NON	NON	NON

Divers outils et infrastructures sont à votre disposition lors de la création d'une application web. Cependant, nous pensons que Laravel est le meilleur choix pour créer des applications Web modernes et complètes.

❖ Présentation du Framework Laravel

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

Parmi ses qualités,

- Un système de routage perfectionné (RESTful et ressources),
- Un créateur de requêtes SQL et un ORM performants,
- Un moteur de template efficace,
- Un système d'authentification pour les connexions,
- Un système de validation,
- Un système de pagination,
- Un système de migration pour les bases de données,
- Un système d'envoi d'emails,
- Un système de cache,
- Un système d'événements,
- Un système d'autorisations,
- Une gestion des sessions...

D'autres langages utilisés :

HTML : L'HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages [5], d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents Interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web.

JavaScript : Le JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML. Il s'agit même du premier langage de script pour le Web. C'est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage

HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web.

JQuery : Le Framework jQuery est une bibliothèque logicielle, rapide et concise, conçue pour les programmeurs JavaScript, d'où sa devise « Write less, do more », ce qui signifie «

Écrivez moins pour faire plus ».

4.2.2.3 *Environnement de développement utilisés*

Visual Studio Code : Comme environnement de développement, on a choisi Visual Studio Code propose un Marketplace extrêmement riche. On y trouve tous les équivalents des packages Atom ou Sublime Text (sans compter ceux intégrés nativement dans VS Code tel Emmet). Outre l'aspect customisation bien pensé et agréable à utiliser grâce à son fichier de Configuration (settings.json), la réelle plus-value de VS Code est sa performance. Il est vraiment incroyable sur ce point.

Visual Studio Code est présenté lors de la conférence des développeurs Build d'avril 2015 comme un éditeur de code multi-plateforme, open source et gratuit, supportant une dizaine de langages.

Il est basé sur Electron, une structure utilisée pour déployer des applications Node.js et pour le bureau exécuté sur le moteur Blink. Bien qu'il utilise le Framework Electron, le logiciel n'utilise pas Atom mais utilise le même composant éditeur (nommé "Monaco") utilisé dans Azure DevOps (anciennement appelé Visual Studio Online et Visual Studio Team Services

XamppServer : XamppServer est une plate-forme de développement Web sous Windows et Linux pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache, du langage de scripts

PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également une interface graphique PhpMyAdmin qui permet de gérer plus facilement les bases de données.

- **Apache :** Apache est le plus populaire des serveurs HTTP. Il est produit

par la « Apache Software Foundation ». C'est un logiciel libre fourni sous la licence spécifique Apache.

- **PhpMyAdmin** : PhpMyAdmin est une application Web de gestion pour

les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP. Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à l'installer.

4.2.3 Choix de Système de Gestion de Base de Données (SGBD)

En informatique un système de gestion de base de données (SGBD) est un logiciel destiné à stocker et à partager des informations dans une base de données, en garantissant la qualité, la pérennité et la confidentialité des informations, tout en cachant la complexité des opérations. Le SGBD peut se décomposer en trois sous-systèmes :

- Le système de gestion des fichiers : Il permet le stockage des informations sur un support physique
- Le SGBD interne : il gère l'ordonnancement des informations
- Le SGBD externe : il représente l'interface avec l'utilisateur

Comme il existe plusieurs SGBD pouvant répondre à nos besoins, une étude comparative entre eux est avancée par le tableau 16.

Tableau 17 : tableau comparatif des SGBD.

SGBD	MySQL	PostGreSQL
Avantages	-Très stable même avec un Grand nombre d'enregistrement - Facilité de déploiement et de prise en main -Une grande communauté d'utilisateurs -Multiplateforme -Gratuit	-Supporte les standards SQL92 Avec peu de restriction -Supporte les index b-tree,hash -Permet d'auditer les commande INSERT, DELETE et UPDATE sur une table, avec plusieurs Option à activer

Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> -Support incomplet des triggers et des procédures stockées -Pas de vue matérialisée - [9] contrôle de SQL contraintes ne sont pas pris en charge dans MySQL. Ils sont utilisés pour définir une limite pour les valeurs dans une colonne. - [10] il ne peut pas travailler efficacement avec une grande base de données. 	<ul style="list-style-type: none"> -L'utilitaire VACCUM rend les autres SGBD difficile à utiliser en environnement de production 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 -Les tables sont transactionnelles
---------------	---	---

Dans ce projet, on a utilisé le SGBD MySQL grâce aux avantages qu'il offre, c'est aussi le SGBD qui correspond aux besoins des utilisateurs. En effet, comme le volume des informations stockées est considérable, MySQL est donc un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) client-serveur, et il n'est pas assez grand pour solliciter Oracle. En plus, la copie de certaines informations y provenant vers la nouvelle base de données est plus facile.

Avant de commencer une réalisation de projets, on doit utiliser une des méthodes d'analyse. Ces méthodes proposent des démarches à suivre. L'analyse conceptuelle est la plus importante de ces étapes puisqu'elle résulte le concept d'application à réaliser.

5.1 Dictionnaire des données

Le dictionnaire de données permet de recenser par ordre alphabétique les données de références nécessaires à la conception d'une base de données.

Le tableau 17 représente le dictionnaire des données.

Tableau 18 : Dictionnaire des données

Rubrique	Signification	Domaine de valeur		Nature	Rémarque
		Type	Longueur		
Adresse-F	Adresse de fournisseur	AN	25	SI	Ex :San fil
Contact-F	Contact de fournisseur	AN	25	SI	Ex :+261 34 71 616 03
Date-cmd	Date du commande	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-entre	Date d'entrée	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-exp	Date d'expiration	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-fin	Date du fin	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-prêt	Date du prêt	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-R	Date de retour	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa
Date-s	Date du sortie	D	10	MV	Ex : jj/mm/aaaa

DesArt	Designation de l'article	AN	25	SI	Ex :Paraceta mol 500mg
idBenef	Identifiant de bénéficiaire	AI	25	SI	Ex : BENF-1
idCat	Identifiant du catégorie	AI	25	SI	Ex :CAT-1
idE	Idetifiant d'etat	AI	25	SI	Ex :E1
idF	Identifiant du fournisseur	AI	25	SI	Ex :F1
id-Lot	Identifiant du lot	AN	25	SI	
idMag	Identifiant du magasin	AI	25	SI	Ex :MAG1
idPres	Identification du presentation	AI	25	SI	Ex :PRES-1
IdPreteur	Identifiant du prêteur	AI	25	SI	Ex :PRETEU R-1
numeroArti cle	Numero d'article	AI	25	SI	Ex :ART-1
n_bl_entré	Numéro bon de livraison entrée	AN	25	SI	
n_bls	Numéro bon de livraison entrée	AI	25	SI	Ex : BLS-001
n_cmd	Numéro du commande	AI	25	SI	Ex :CMD-1
n_prêt	Numéro du prêt	AI	25	SI	Ex : PRET-1
nomBenef	Nom du bénéficiaire	AN	25	SI	
nomCat	Nom du catégorie	AN	25	SI	
nomE	Nom d'etat	AN	25	SI	
nomF	Nom du fournisseur	AN	25	SI	
nomMag	Nom du magasin	AN	25	SI	

nomPres	Nom du présentation	AN	25	SI	
nomPrêteur	Nom du prêteur	AN	25	SI	
qtéA	Quantité à avoir	N	10	SI	
Qté_dmd	Quantité demander	N	10	SI	
Qté_livrée_ s	Quantité du livraison sortie	N	10	SI	
Qté_livré	Quantité livrée	N	10	SI	
Qté_mag	Quantité dans le magasin	N	10	SI	
Qté_pres	Quantité qui possède la présentation	N	10	SI	
Qté_prêt	Quantité en prêt	N	10	SI	
Qté_stock	Quantité en stock	N	10	CA	

Légende :

AN	Alphanumérique
N	Numérique
D	Date
AI	Auto incrémenté
CA	Calcul

5-5 Règle de Gestion :

Les règles de gestion sont les éléments de description du fonctionnement global de l'organisation.

- RG1 : Chaque article doit avoir son propre catégorie et présentation.
- RG2 : Chaque article situe dans un magasin.
- RG3 : Un état possède un ou plusieurs articles.
- RG4 : Chaque livraison entrée contient de(s) article(s).

- RG5 : Un lot appartient à un seul article.
- RG6 : Un prêt peut contenir un ou plusieurs articles.
- RG7 : Chaque commande du bénéficiaire possède un ou plusieurs articles.
- RG8 : $\text{Stock} = \text{Qté_livré} + \text{Qté_stock(entrée)}$
- RG9 : $\text{Stock} = \text{Qté_livré_sortie} - \text{Qté_stock(sortie)}$
- RG10 : Bon de sortie : par requête SQL.
- RG11 : Bon de sortie : par requête SQL.
- RG12 : Etat de stock dépend de bonde d'entrée et bonde de sortie de produit.

5-7 Modélisation des données et des traitements

5.7.1 Diagramme de flux.

Le diagramme de flux donne une vue d'ensemble (ou cartographie) de la circulation des informations (le flux) entre des acteurs internes ou externes qui participent à un domaine d'étude.

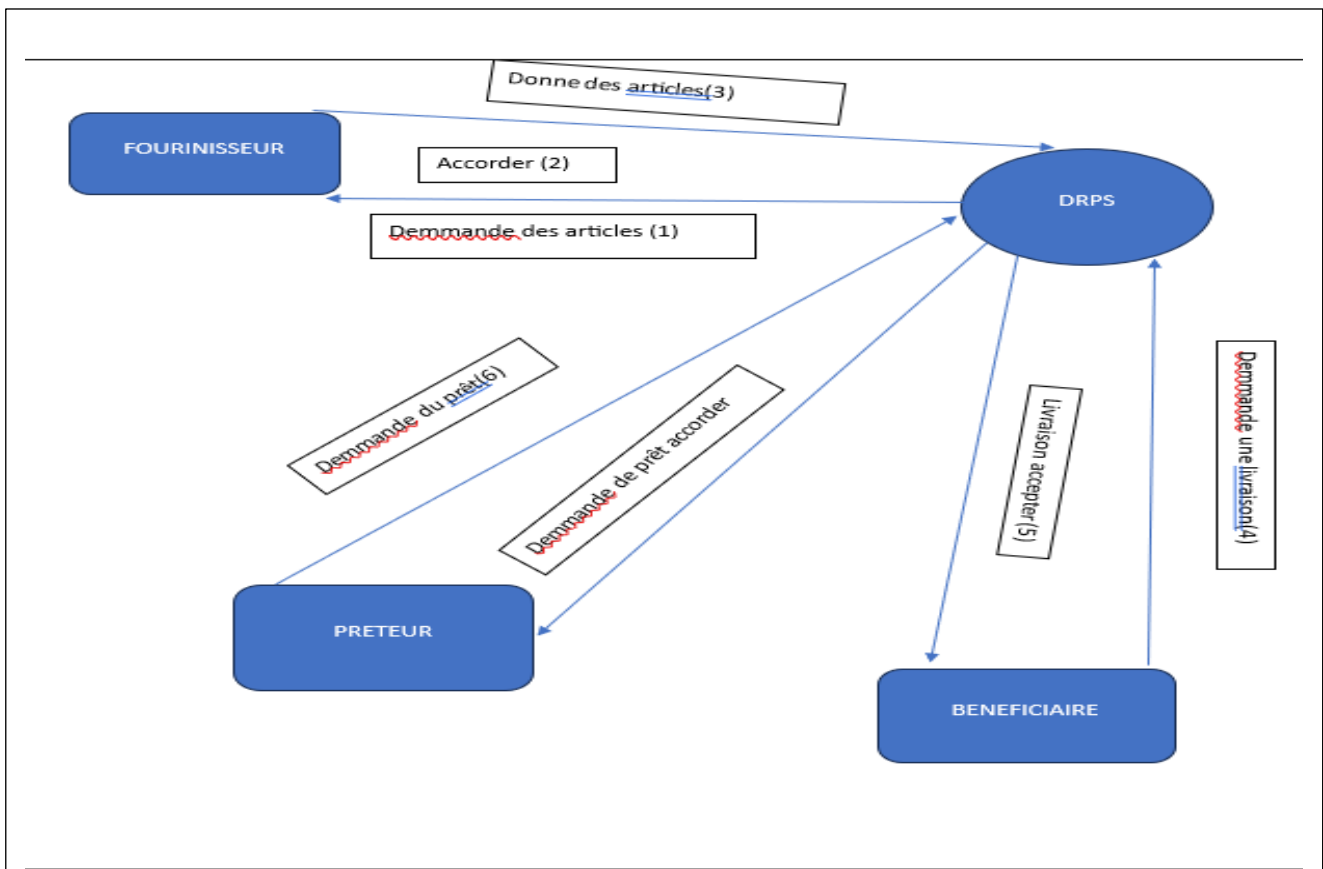


Figure 5 :Diagramme de flux

5.7.1 Modèle conceptuel des données (MCD)

Le modèle conceptuel des données a pour but d'écrire de façon formelle les données qui seront utilisées par le système d'information. Il s'agit donc d'une présentation des données plus compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide des entités. Le MCD constitue une description globale des données manipulées dans l'organisme, tous les acteurs et tous documents confondus.

Le MCD utilise plusieurs formalismes pour modéliser les données, dont :

- L'entité
- L'association
- Les propriétés
- Les cardinalités

La figure 4 montre le Modèle de Conceptuel des Données (MCD)

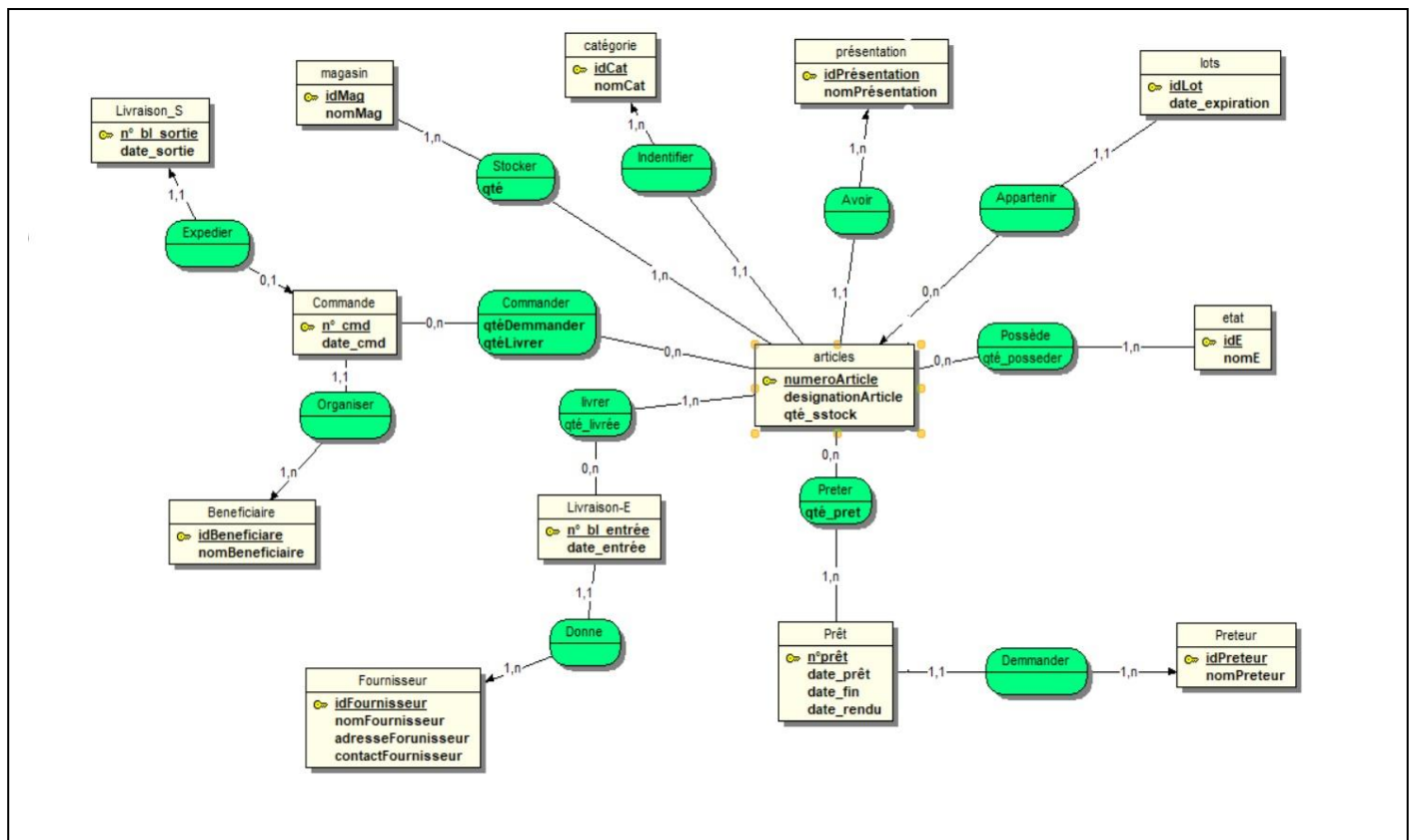


Figure 6 : Modèle conceptuel de données(MCD)

5.7.2 Modèle Logique des Données (MLD) :

Le Modèle Logique de Donnée (MLD) représente le contenu du Modèle Conceptuel de Données en précisant la structure et l'organisation des données pour réaliser le projet décrit précédemment.

:

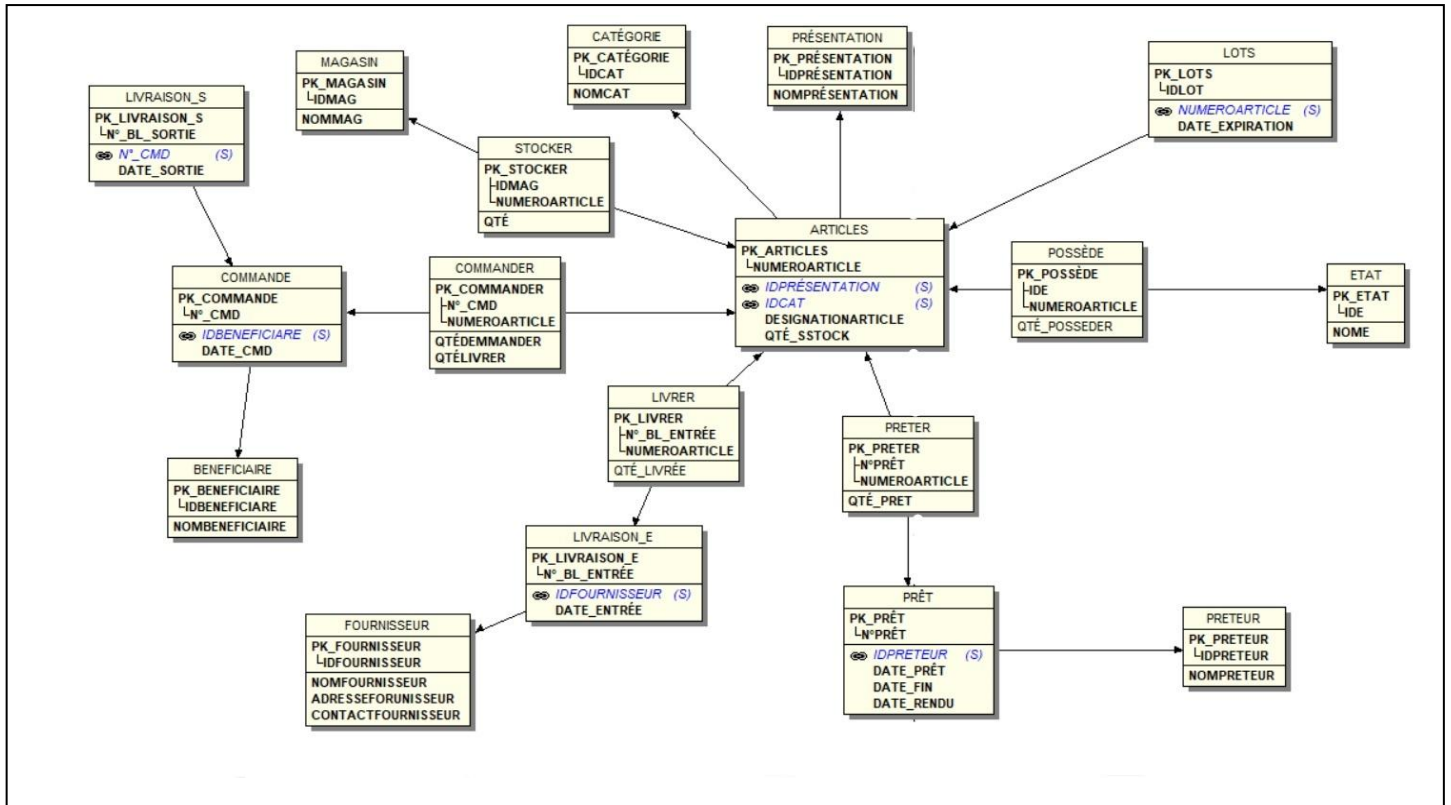


Figure 7 : Modèle Logique de Données(MLD)

5.7.3 Modèle Conceptuel des Traitements (MCT) :

Le modèle conceptuel des traitements permet de traiter la partie dynamique du système d'information, c'est-à-dire les opérations qui sont réalisées en fonction des évènements. Il décrit les actions à exécuter sur les données afin d'obtenir les résultats attendus. Les traitements ne sont que la traduction en action des règles de gestion qui composent l'activité à faire. Ce modèle

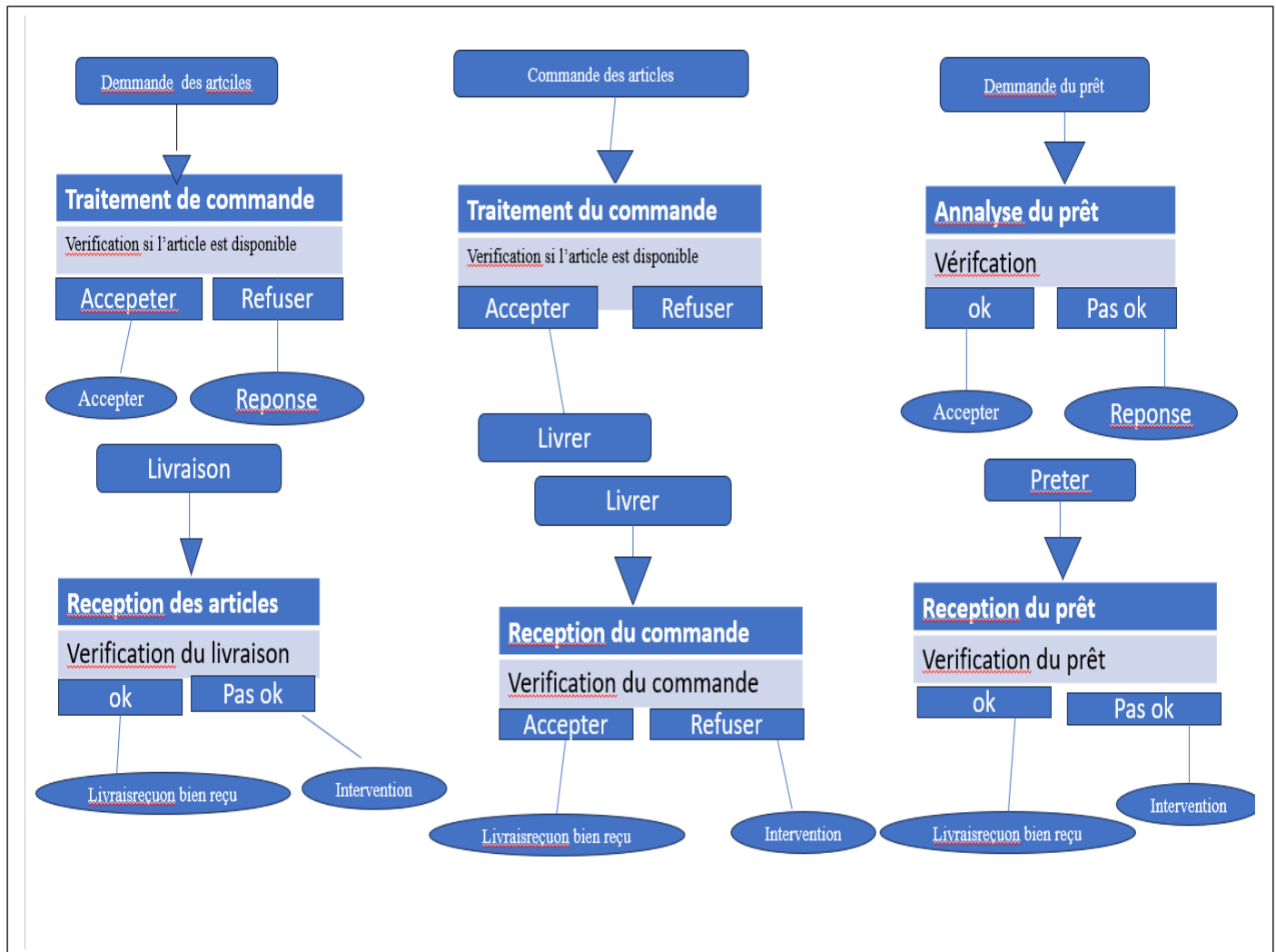


Figure 8 :MCT du projet

5.7.3 Modèle Organisation des Traitements (MOT) :

Le modèle conceptuel des traitements permet de traiter la partie dynamique du système d'information, c'est-à-dire les opérations qui sont réalisées en fonction des évènements. Il décrit les actions à exécuter sur les données afin d'obtenir les résultats attendus. Les traitements ne sont que la traduction en action des règles de gestion qui composent l'activité à faire. Ce modèle

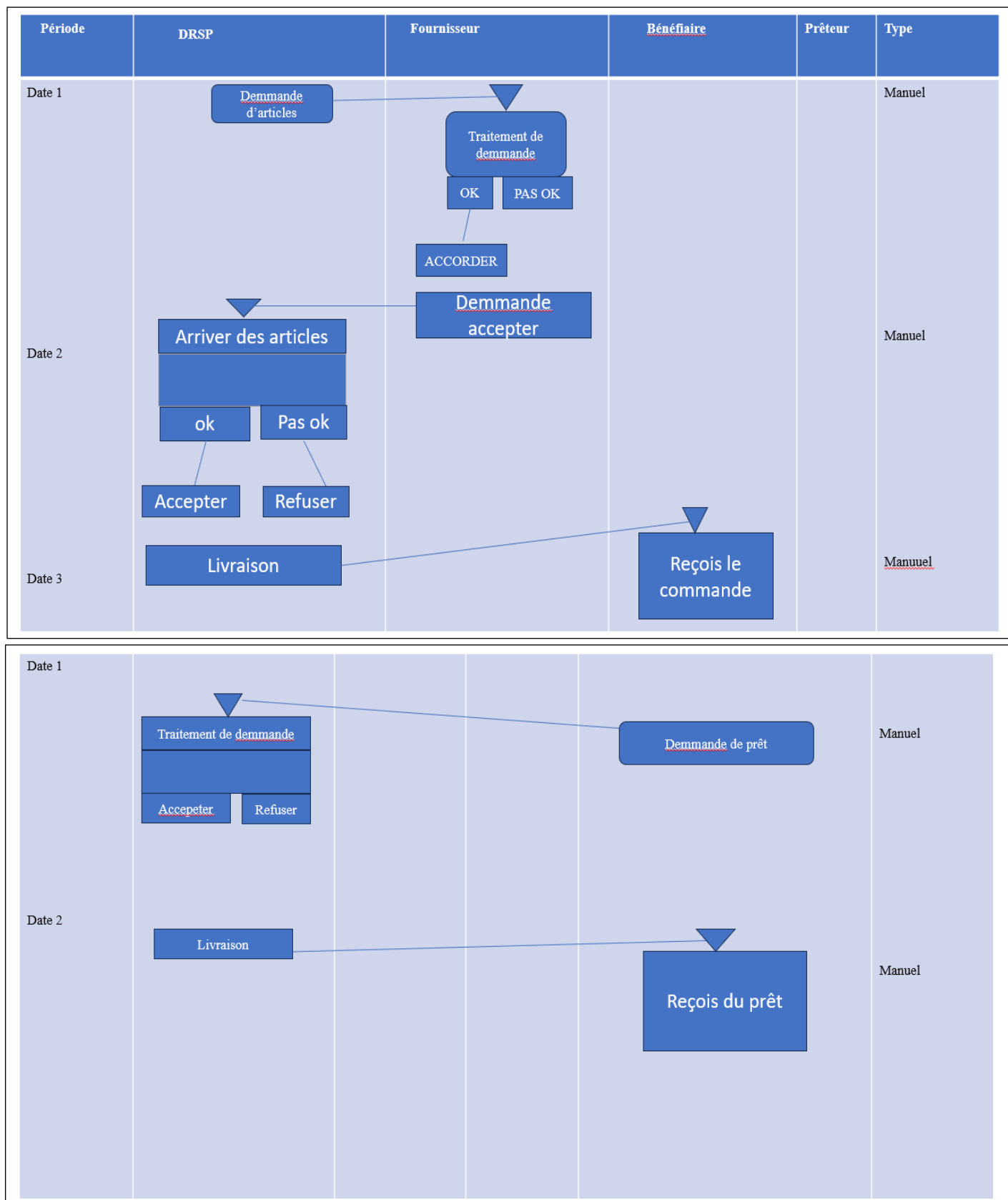


Figure 9 :Modèle Organisation du Traitement du projet

Partie III : REALISATION

Chapitre6 :REALISATION

Dans ce chapitre, nous entamons la partie réalisation qui a pour objectif d'exposer le travail final. Nous commencerons d'abord par présenter l'environnement matériel et logiciel. Ensuite, nous allons exposer les interfaces permettant l'installation et la configuration de l'application

6.1 Environnement de travail

La responsable TIC nous a imposé de réaliser l'application qui gère toutes les intrants COVID-19 de la DRSP

Partant de ce fait, nous avons adopté un environnement de travail en adéquation avec ce produit.

6.1.1 Environnement matériel

6.1.1.1 Équipements utilisés

Pour réaliser cette application web, on est obligatoirement d'utiliser un ordinateur dont ceci ses caractéristiques.

- Processeur : Intel Coré i5-1035G1
- Fréquence : 1,8 GHZ
- Mémoire installée (RAM) : 8,00 Go
- Architecture système d'exploitation : 64bits
- Disque Dur : 512 GO HDD

6.2Environnement logiciel

6.2.1 MySQL dans la plateforme XamppServer : le SGBD utilisé

Une plateforme WAMP s'installe généralement par le biais d'un seul logiciel. WAMP est un acronyme informatique signifiant : Windows Apache MySQL PHP. Son avantage réside dans le fait que le SGBD MySQL, le serveur Apache et PHP y sont déjà intégrés.

Les rôles de ces quatre composants sont les suivants :

- Apache est le serveur web « frontal » : il est « devant » tous les autres et répond directement aux requêtes du client web (navigateur) ;
- Le langage de script PHP sert la logique ;
- MySQL stocke toutes les données de l'application ;
- Windows assure l'attribution des ressources à ces trois composants La figure// représente l'installation du XamppServer :



Figure 10 :L'installation du XAMPP SERVER

Une fois installé, on utilise l'interface graphique phpMyAdmin pour mieux gérer la base de données, mais on doit d'abord s'authentifier pour pouvoir y accéder.

La figure représente l'authentification dans phpMyAdmin :

Figure 7 : Authentification dans phpMyAdmin

Une fois l'authentification effectuée, on pourra voir s'afficher l'espace de travail qui est représenté par la figure

Figure 8 : Interface graphique de phpMyAdmin

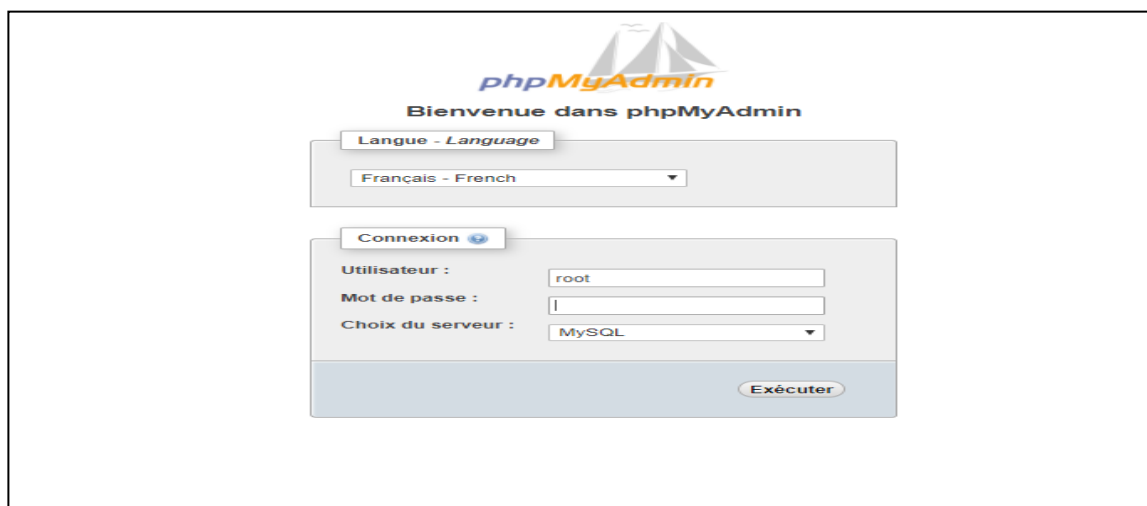


Figure 11 Interface graphique de phpMyAdmin

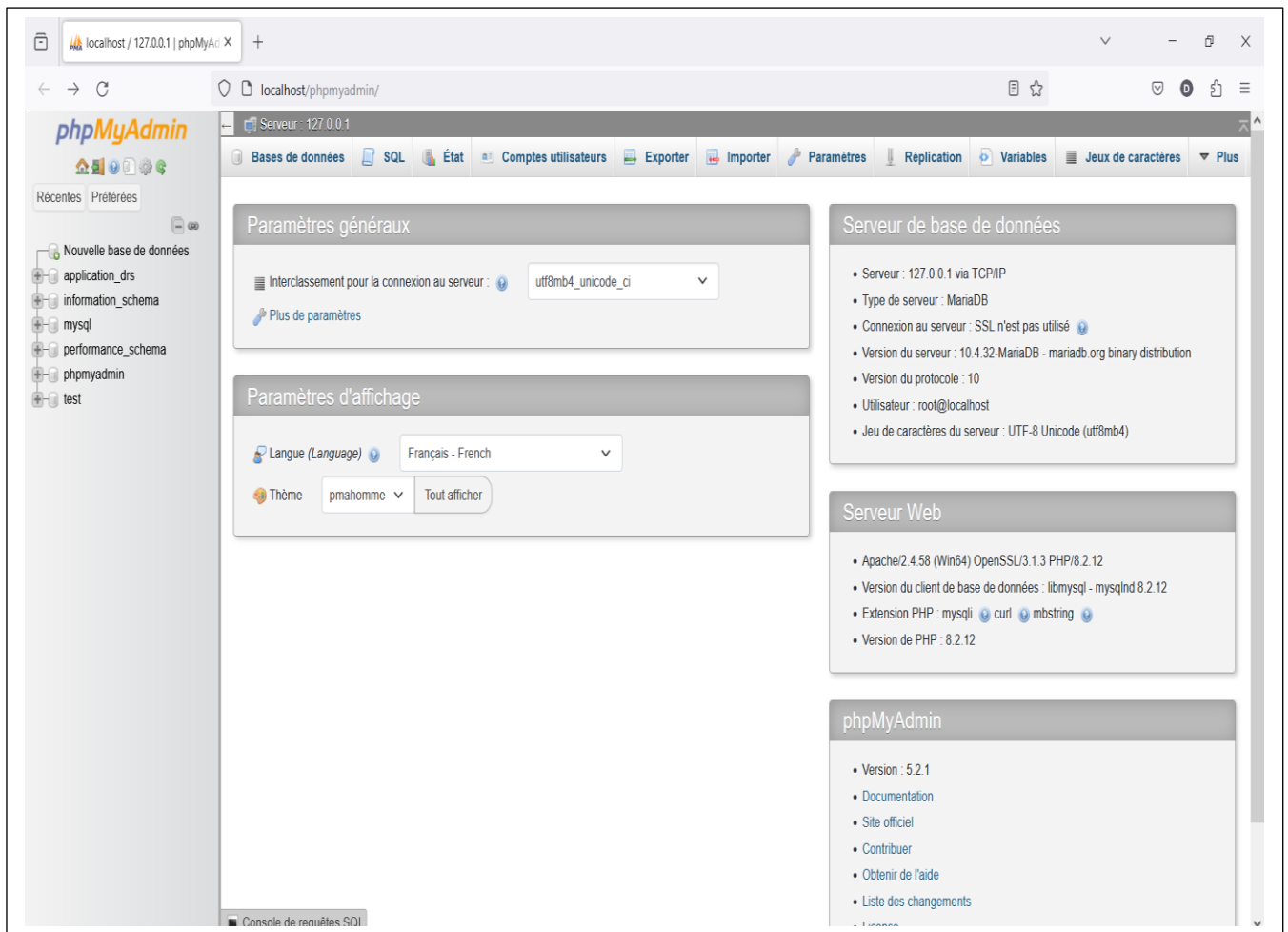


Figure 12 page d'accueil du phpMyAdmin

Installation du Win Design

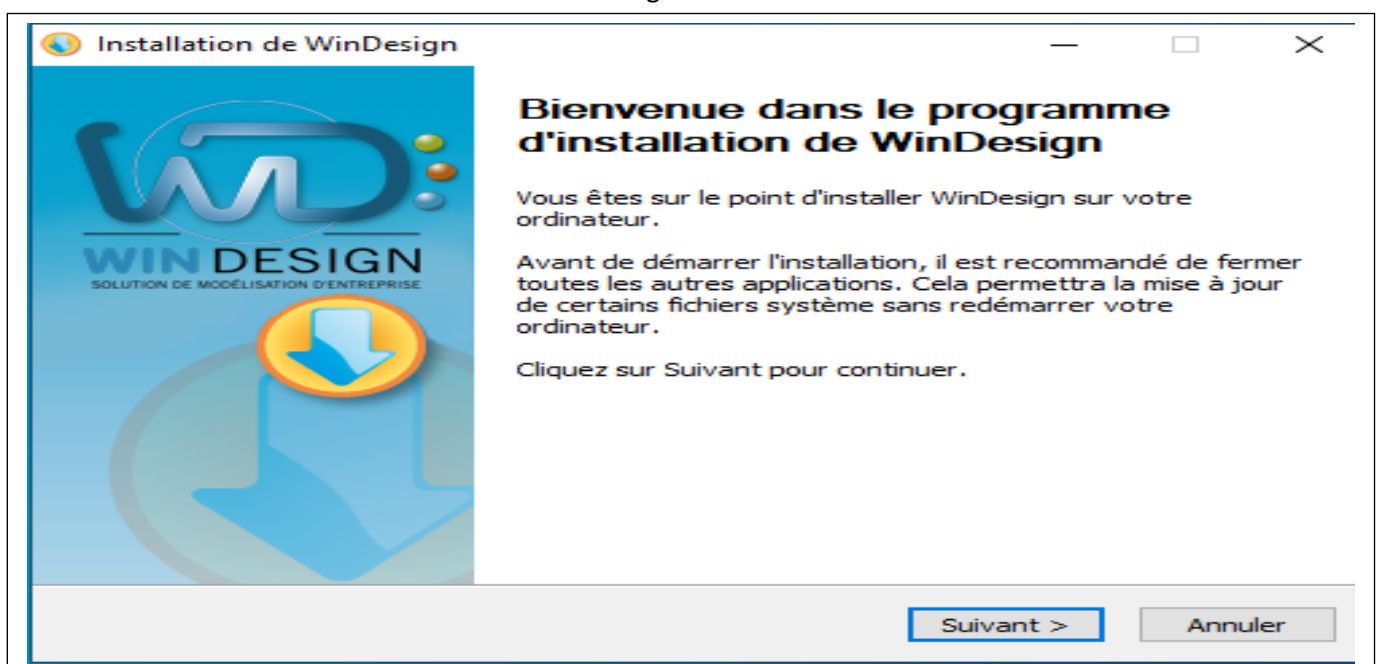


Figure 13 :Installation du WinDesign

6.2. Visual Studio Code : l'outil de développement

Pour installer Visual Studio Code, on doit double-cliquer sur l'installateur de l'édition [#]. Une boîte de dialogue s'affichera demandant si on veut l'installer ou juste faire un essai comme l'indique la figure :

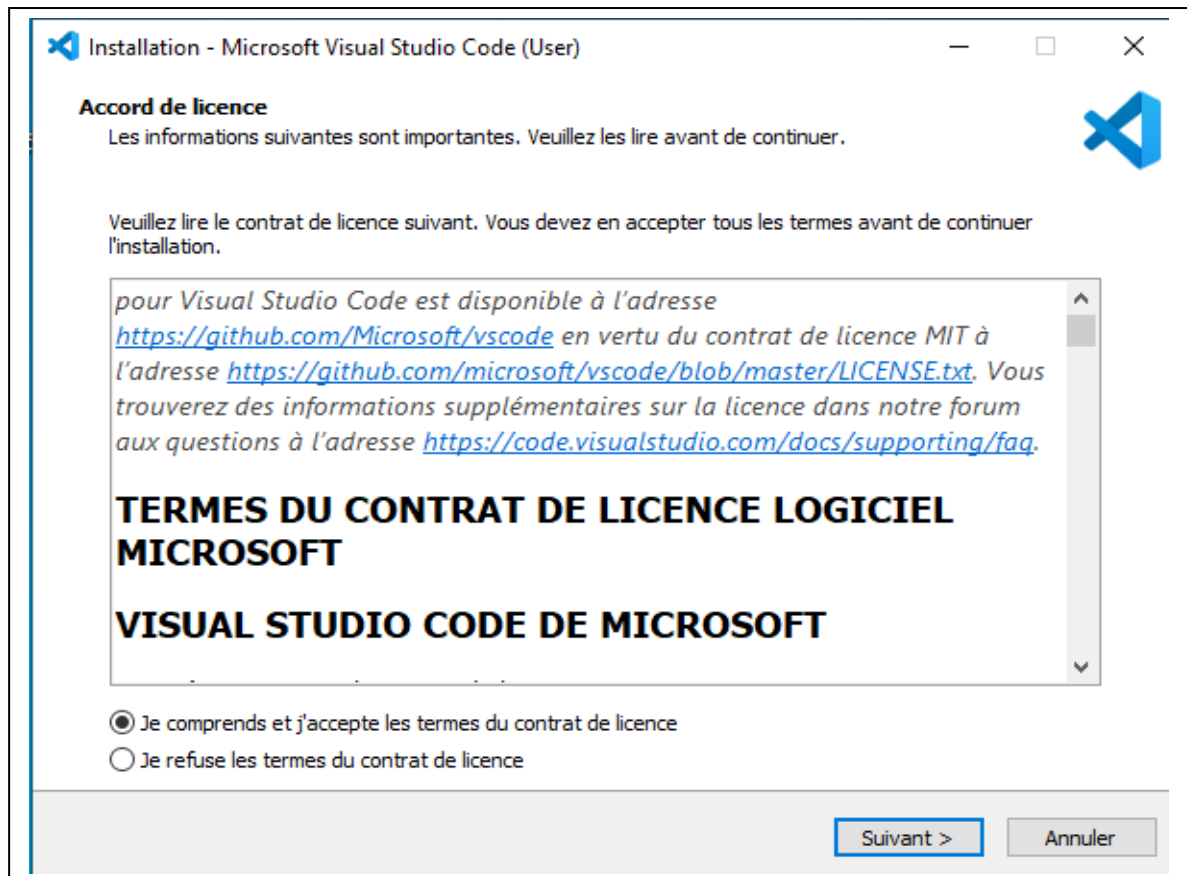


Figure 14 :Installation du vscode.

Installation du Composer.

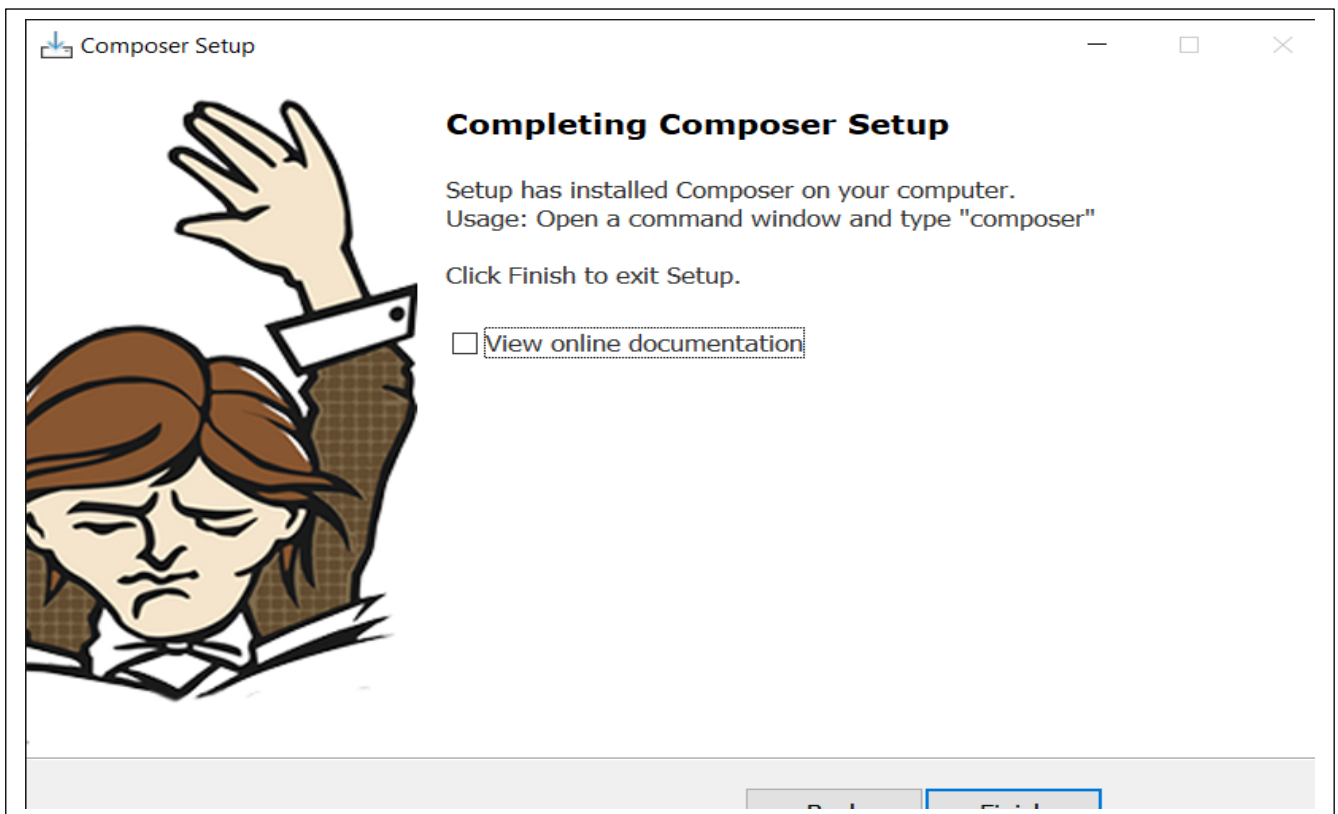


Figure 15 :Installation du composer

6.3 : Architecture de l'application

Pour ce projet, nous avons adopté l'architecture client-serveur. Les données manipulées par l'application sont stockées dans une base de données. En cas de besoin, les machines clientes (machines demandeurs des ressources), contactent le serveur, et celui-ci leur fournit des réponses.

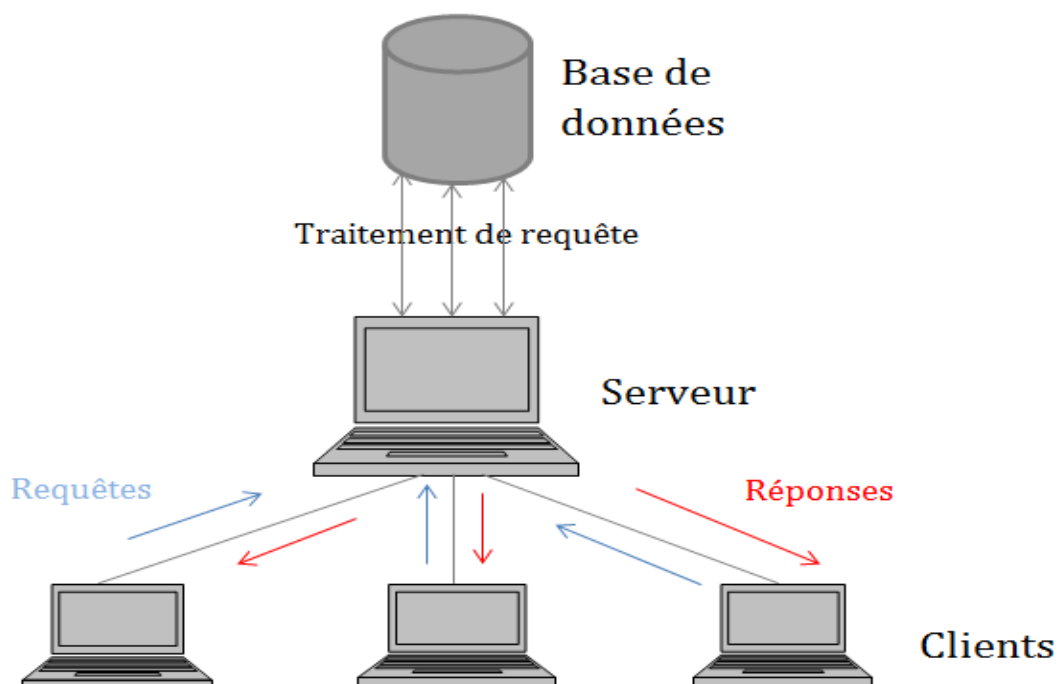


Figure 16 : Architecture de l'application

Le modèle client-serveur présente des nombreux atouts qui sont:

- Des ressources centralisées : étant donné que le serveur est au centre du réseau, il peut gérer des ressources communes à tous les utilisateurs.
- une meilleure sécurité : car le nombre de points d'entrée permettant l'accès aux données est moins important

Un réseau évolutif : grâce à cette architecture il est possible de supprimer ou rajouter des clients sans perturber le fonctionnement du réseau et sans modification majeure

Chapitre 7 : Développement de l'application

7.1 Création de la base de données

La figure 16 nous montre quelques tables de la base de données du système utilisant phpMyAdmin

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'application_drs'. The left sidebar lists the database and its tables. The main area displays a table of database structure with columns: Table, Collation, Engine, Rows, Size, and Comment. The tables listed include articles, avois, beneficiaires, categories, commanders, commandes, etats, failed_jobs, fournisseurs, livraisonentres, livraisonsorties, livriers, lots, magasins, migrations, password_resets, password_reset_tokens, personal_access_tokens, presentations, preters, preteurs, prets, sessions, stockers, and tynes.

Table	Collation	Engine	Rows	Size	Comment
articles	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	7	32,0 kio	-
avois	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
beneficiaires	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	1	32,0 kio	-
categories	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	4	32,0 kio	-
commanders	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	5	48,0 kio	-
commandes	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	2	48,0 kio	-
etats	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	32,0 kio	-
failed_jobs	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	32,0 kio	-
fournisseurs	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	2	32,0 kio	-
livraisonentres	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	2	16,0 kio	-
livraisonsorties	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	2	48,0 kio	-
livriers	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	3	32,0 kio	-
lots	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	1	48,0 kio	-
magasins	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	32,0 kio	-
migrations	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	27	16,0 kio	-
password_resets	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	32,0 kio	-
password_reset_tokens	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	16,0 kio	-
personal_access_tokens	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
presentations	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	6	32,0 kio	-
preters	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
preteurs	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	32,0 kio	-
prets	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
sessions	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
stockers	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-
tynes	utf8mb4_unicode_ci	InnoDB	0	48,0 kio	-

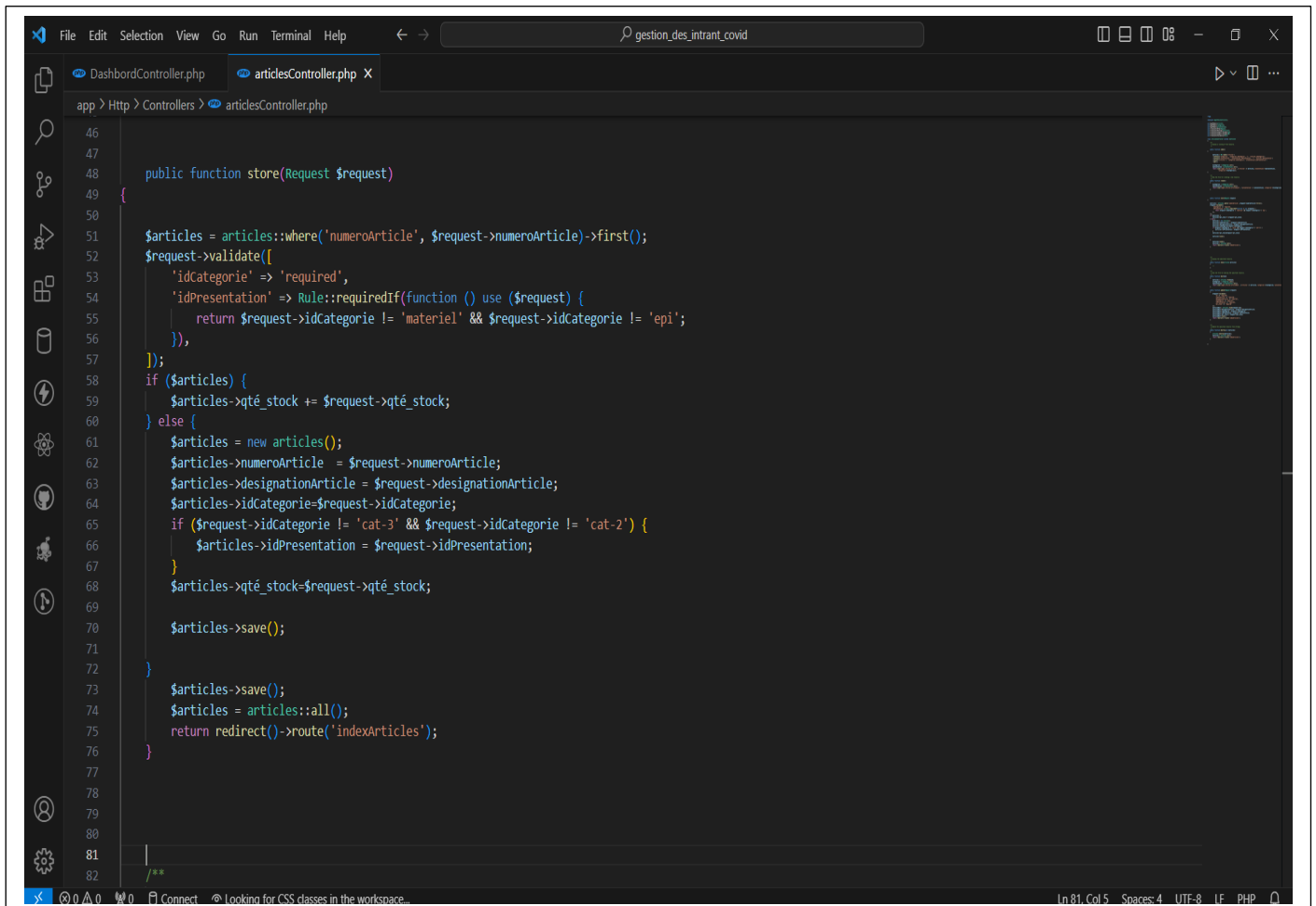
Figure 17 : Les bases de données

7.2 codages de l'application

Quelques extraits de code de l'application :

- Articles :

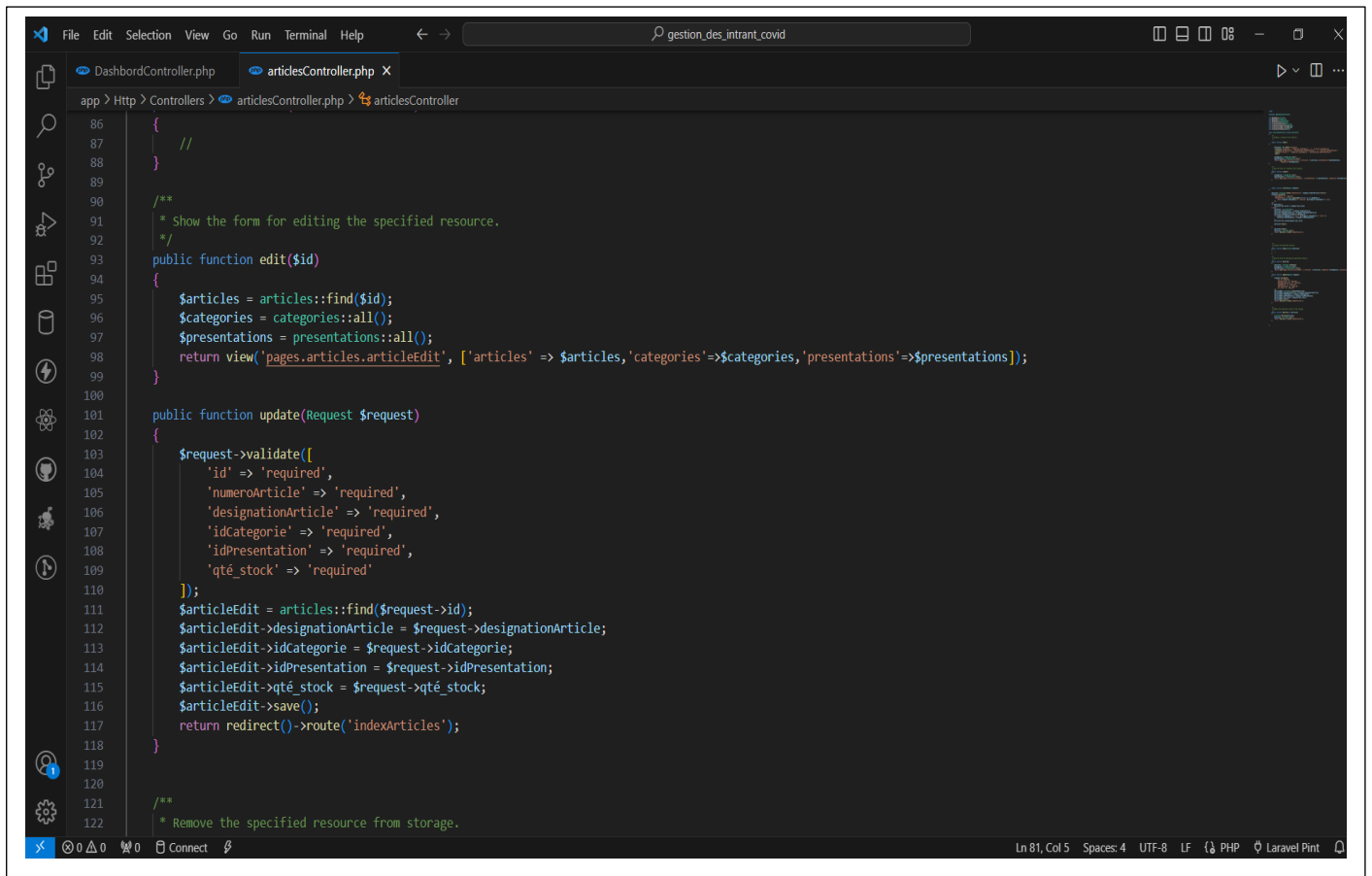
Ajout : **



```
46
47
48 public function store(Request $request)
49 {
50
51     $articles = articles::where('numeroArticle', $request->numeroArticle)->first();
52     $request->validate([
53         'idCategorie' => 'required',
54         'idPresentation' => Rule::requiredIf(function () use ($request) {
55             return $request->idCategorie != 'materiel' && $request->idCategorie != 'epi';
56         }),
57     ]);
58     if ($articles) {
59         $articles->qté_stock += $request->qté_stock;
60     } else {
61         $articles = new articles();
62         $articles->numeroArticle = $request->numeroArticle;
63         $articles->designationArticle = $request->designationArticle;
64         $articles->idCategorie = $request->idCategorie;
65         if ($request->idCategorie != 'cat-3' && $request->idCategorie != 'cat-2') {
66             $articles->idPresentation = $request->idPresentation;
67         }
68         $articles->qté_stock = $request->qté_stock;
69
70         $articles->save();
71     }
72     $articles->save();
73     $articles = articles::all();
74     return redirect()->route('indexArticles');
75 }
76
77
78
79
80
81
82 /**
```

Figure 18 : portion de d'ajout d' article

Modification :

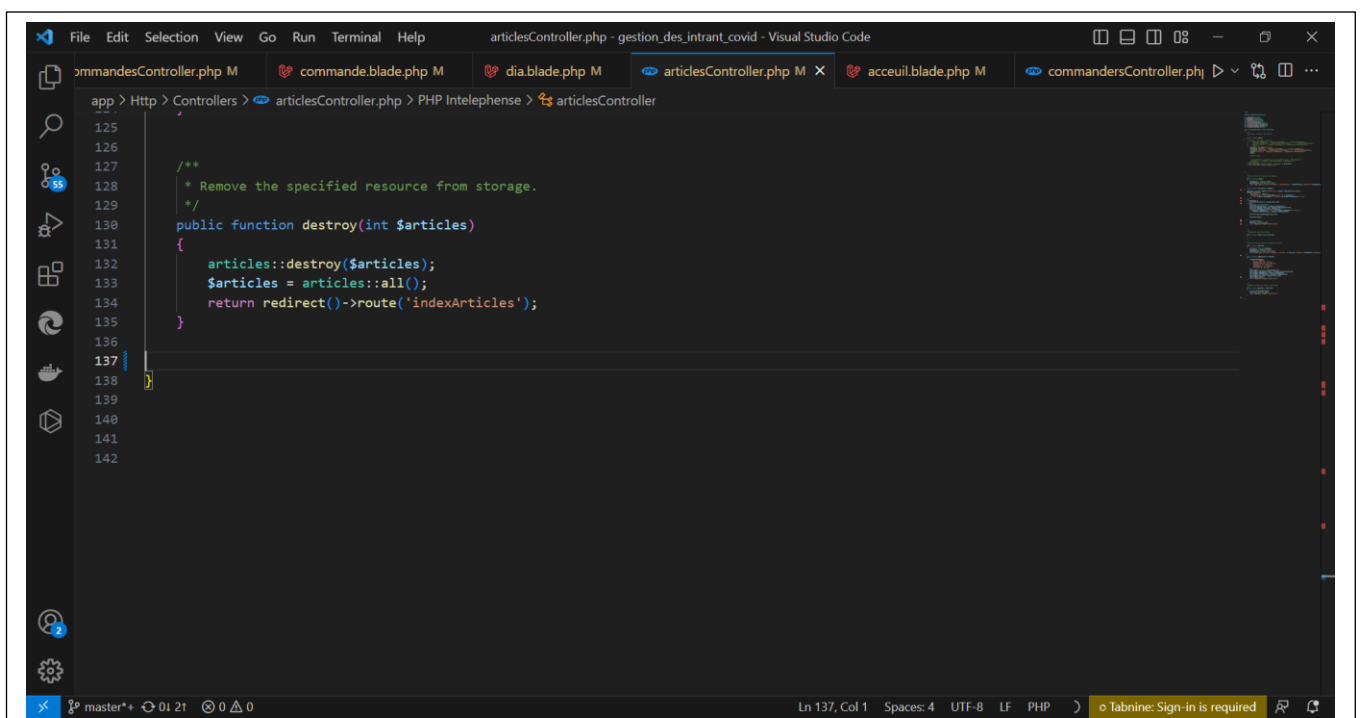


The screenshot shows the Visual Studio Code editor with the file `articlesController.php` open. The code is in PHP and defines two methods: `edit` and `update`. The `edit` method (lines 93-100) takes an `$id` parameter, finds the article, categories, and presentations, and returns a view. The `update` method (lines 101-118) validates the request, finds the article, updates its fields, and redirects to the index. A comment at the bottom (lines 121-122) indicates a method to remove the resource from storage.

```
86 {
87     //
88 }
89
90 /**
91  * Show the form for editing the specified resource.
92  */
93 public function edit($id)
94 {
95     $articles = articles::find($id);
96     $categories = categories::all();
97     $presentations = presentations::all();
98     return view('pages.articles.articleEdit', ['articles' => $articles, 'categories' => $categories, 'presentations' => $presentations]);
99 }
100
101 public function update(Request $request)
102 {
103     $request->validate([
104         'id' => 'required',
105         'numeroArticle' => 'required',
106         'designationArticle' => 'required',
107         'idCategorie' => 'required',
108         'idPresentation' => 'required',
109         'qté_stock' => 'required'
110     ]);
111     $articleEdit = articles::find($request->id);
112     $articleEdit->designationArticle = $request->designationArticle;
113     $articleEdit->idCategorie = $request->idCategorie;
114     $articleEdit->idPresentation = $request->idPresentation;
115     $articleEdit->qté_stock = $request->qté_stock;
116     $articleEdit->save();
117     return redirect()->route('indexArticles');
118 }
119
120
121 /**
122  * Remove the specified resource from storage.
```

Figure 19 : Code de modification

Suppression :



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with the file `articlesController.php` open. The code defines a `destroy` method (lines 130-136) that takes an `$articles` parameter, destroys the article, and redirects to the index.

```
125
126
127 /**
128  * Remove the specified resource from storage.
129  */
130 public function destroy(int $articles)
131 {
132     articles::destroy($articles);
133     $articles = articles::all();
134     return redirect()->route('indexArticles');
135 }
136
137
138
139
140
141
142
```

Figure 20 : portion de code de suppression d'article

7.2 Présentation de l'application

La mission principale de cette application est d'afficher les informations des articles.

Cette application permet la mise à jour des données concernant la gestion académique de SALT.

Voici quelques captures de l'application

La figure 20 montre la page d'authentification

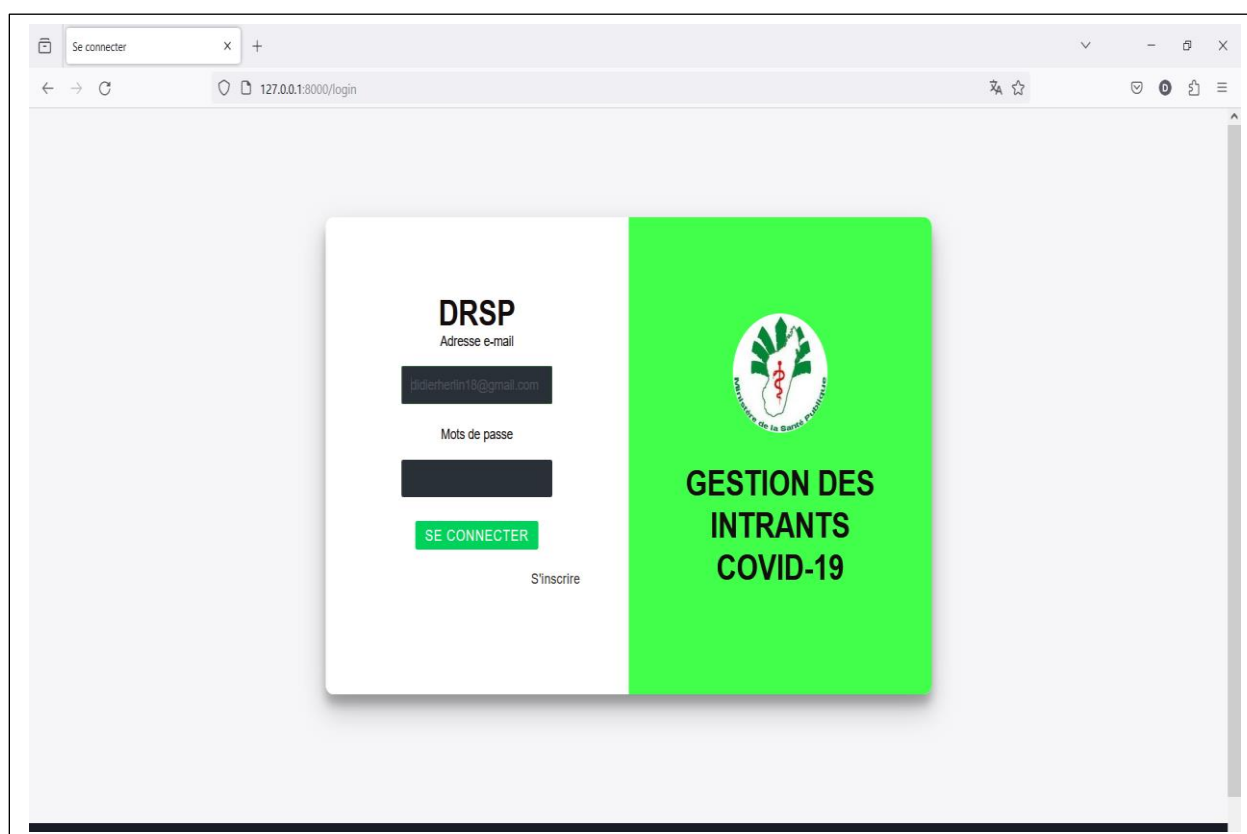


figure 21 montre la page d'inscription

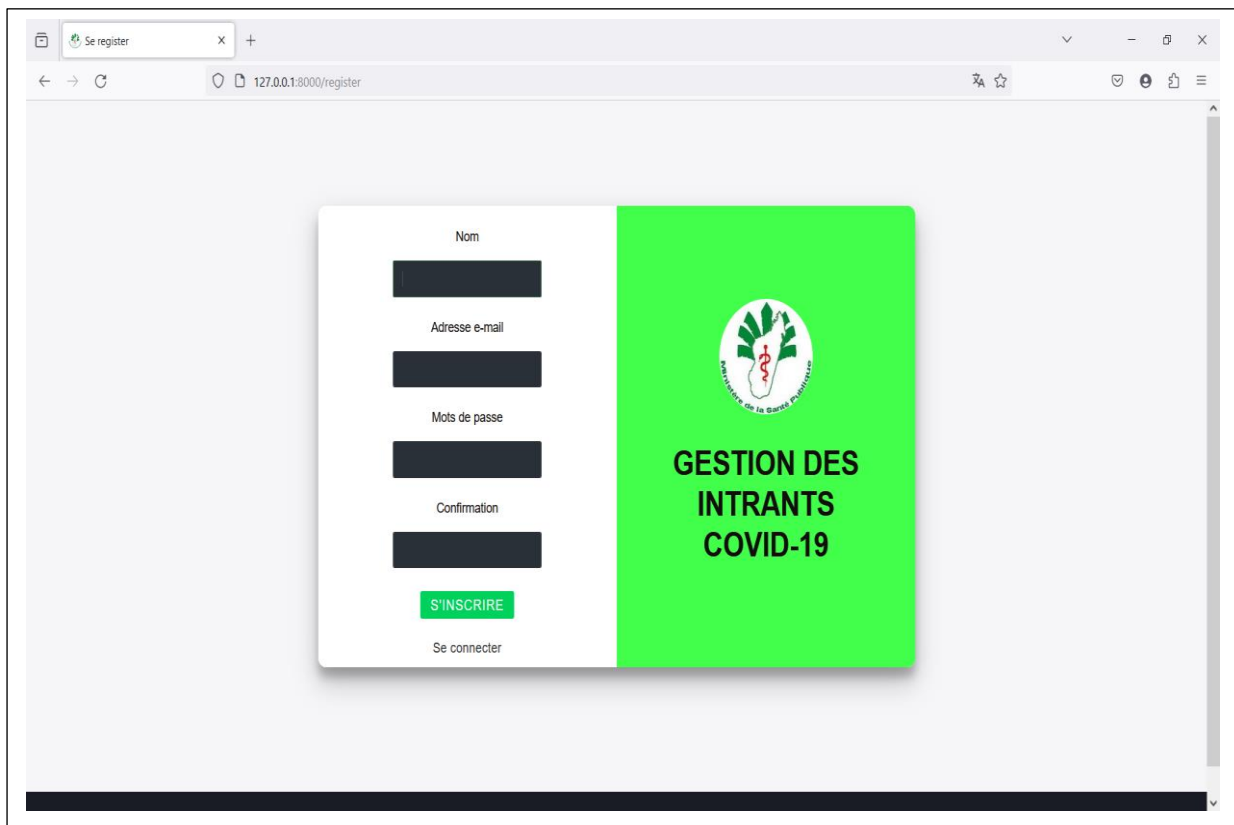


figure 22 montre la page d'accueil de registre.

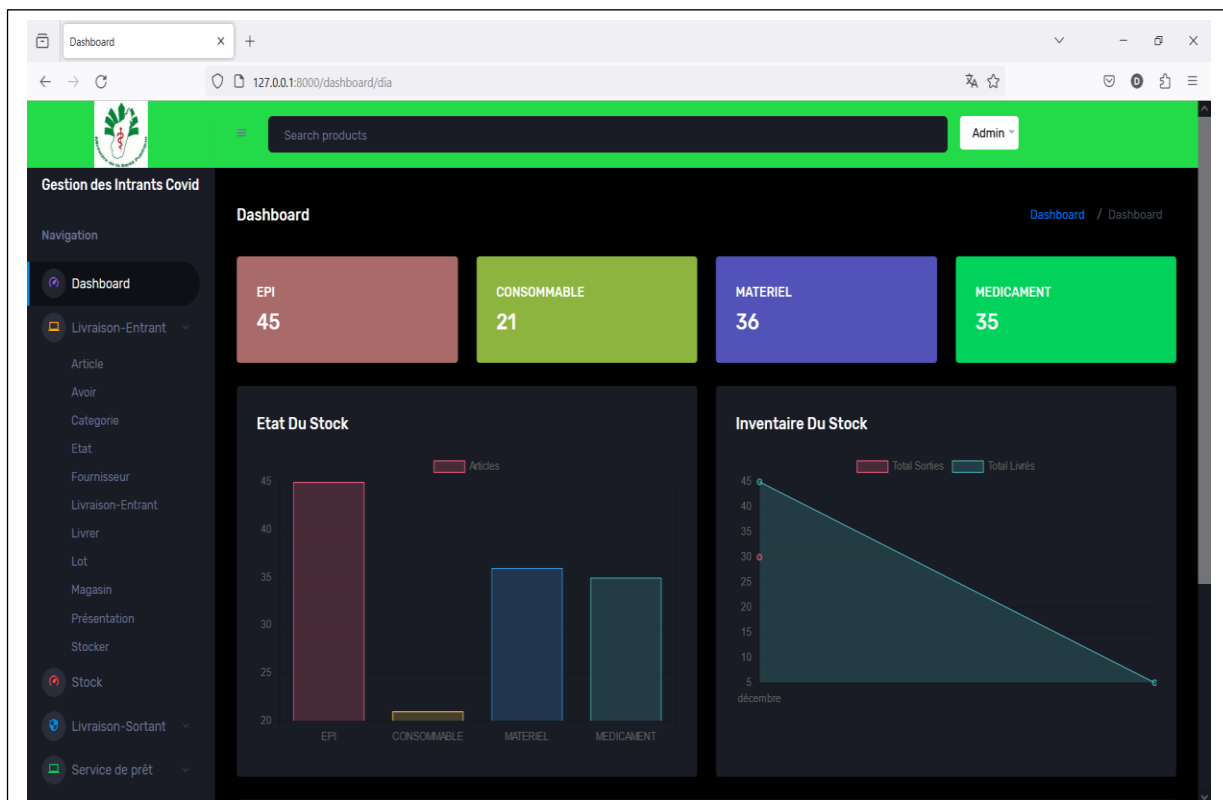


Figure 23 page d'accueil ou Tableau de bord

AJOUT Article

127.0.0.1:8000/pages/articles/articleAjout

Search products Admin

Articles

Designation Articles

catégorie : EPI

présentation : unité

Qté

Enregistrer Annuler

Photo 24 :Montre le page ajout

Modification Article

127.0.0.1:8000/pages/articles/articleEdit/1

Search products Admin

Modification Articles

Designation Articles paracetamol 500mg

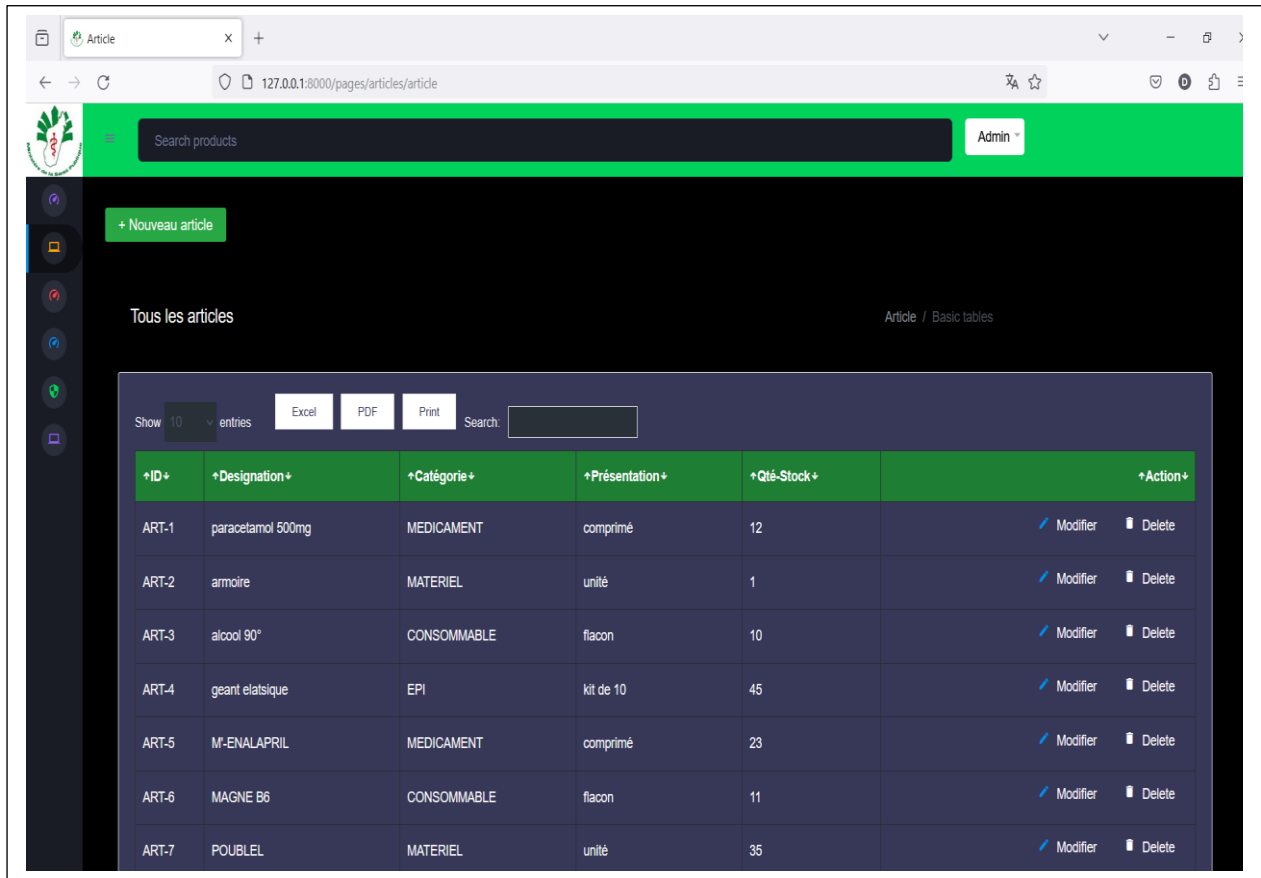
catégorie : MEDICAMENT

présentation : comprimé

Qté 12

Enregistrer Annuler

Photo 25 :Affiche page de modification



The screenshot shows a web application interface for managing articles. At the top, there is a search bar labeled "Search products" and an "Admin" button. Below the search bar, there is a sidebar with various icons. The main content area displays "Tous les articles" and a table of articles. The table has columns for ID, Designation, Catégorie, Présentation, Qté-Stock, and Action. The table lists 7 items with their respective details and edit/delete options.

ID	Designation	Catégorie	Présentation	Qté-Stock	Action
ART-1	paracetamol 500mg	MEDICAMENT	comprimé	12	Modifier Delete
ART-2	armoire	MATERIEL	unité	1	Modifier Delete
ART-3	alcool 90°	CONSOMMABLE	flacon	10	Modifier Delete
ART-4	geant elatsique	EPI	kit de 10	45	Modifier Delete
ART-5	M-ENALAPRIL	MEDICAMENT	comprimé	23	Modifier Delete
ART-6	MAGNE B6	CONSOMMABLE	flacon	11	Modifier Delete
ART-7	POUBLEL	MATERIEL	unité	35	Modifier Delete

Photo 26: Illustre les articles ajouté

CONCLUSION

Au terme de ce travail de réalisation, nous avons pu élaborer un logiciel informatique permettant d'automatiser la gestion des notes et des absences du SALT qui était soumis à des traitements manuels.

La réalisation du projet nécessite l'utilisation d'un langage de programmation PHP et d'un SGBD MySQL. L'application opérant sur la plateforme Windows permet de gérer les absences et les notes de chaque étudiant au sein du SALT.

Ce stage nous a permis de comprendre et vivre dans le domaine professionnel de l'entreprise avec un objectif précis qui approfondit nos connaissances pratiques en matière de développement d'application mobile.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Michel Diviné. Parlez-vous Merise ? Michel Diviné 1994
- [2] Pierre PATTARD et Julien BENOIT, 2005. Formation PHP/MySQL, OpenClassroom 2005
- [3] Pascal ANDRE et Alain VAILLY. Conception des Systèmes d'Information. Paris 2001.
- [4] Maurice Chavelli. Prenez en main Bootstrap, OpenClassroom 2015
- [5] Emili Reese. Introduction à JQuerydo, OpenClassroom 2015

REFERENCES WEBOGRAPHIQUES

- 1) www.developpez.com/contents/SGBD/MySQL, Avantages de MySQL, consulté le 1 Novembre 2017.
- 2) www.openclassroom.net/apprenez_PHP, PHP / MySQL, consulté le 3 Novembre 2017.
- 3) www.wikipedia.org/wiki/Wamp, WampServer, consultée le 17 Novembre 2017.
- 4) <https://www.jetbrains.com/phpstorm/whatsnew/>, Documentation sur PHP Storm 2017 consulté le 5 Novembre 2017
- 5) <https://getbootstrap.com/>, Documentation officielle Bootstrap, consulté le 3 Novembre 2017

GLOSSAIRE

Association : Lien entre deux ou plusieurs entités.

Cardinalité : Nombre minimum et maximum de fois qu'une occurrence d'entité participe aux occurrences de l'association.

Clé étrangère : Code d'une table référençant un enregistrement d'une autre table.

Clé primaire : Code identifiant de manière unique d'un enregistrement dans une table.

Dépendances : Une dépendance exprime des relations entre paquets : de prérequis d'inclusion, conditionnelle, de post-requis d'inclusion conditionnelle, de hiérarchie d'utilisation (j'utilise, je suis utilisé par), d'exclusion conditionnelle, de suggestion.

Entité : Objet, une chose concrète ou abstraite qui peut être reconnue distinctement et qui est caractérisée par son unicité.

Framework : désigne 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 (architecture)

GPS : (Global Positionning System) système de positionnement par satellite qui fonctionne partout dans le monde grâce à une triangulation des satellite.

Structured Query Language: Langage d'interrogation, de mise à jour et de gestion de bases de données relationnelles.

Système d'information : Ensemble organisé d'éléments qui permet de regrouper, de classifier et de diffuser de l'information sur un phénomène donné.

TABLE DES MATIERE

CURRICULUM VITAE	Erreur ! Signet non défini.
REMERCIEMENTS	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES ABBREVIATIONS.....	VIII
INTRODUCTION GENERAL	Erreur ! Signet non défini.
Partie I : PRESENTATIONS GENERALES.....	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre 1. : Présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique	Erreur ! Signet non défini.
1.1. Missions et historique.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2. Organigramme institutionnel de l'ENI	Erreur ! Signet non défini.
1.3. Architecture des formations pédagogiques	Erreur ! Signet non défini.
1.4. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes	Erreur ! Signet non défini.
1.5. Débouchés professionnels des diplômés.....	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre2 : Présentation de la faculté de théologie (SALT)	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Localisation et contact.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2. Organigramme.....	Erreur ! Signet non défini.
2.3. Historiques.....	Erreur ! Signet non défini.
2.4. Relations de SALT	Erreur ! Signet non défini.
2.5. Ressources humains	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre 3 : Description du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
3.1. Formulation	Erreur ! Signet non défini.
3.2. Objectif et besoin de l'utilisateur	Erreur ! Signet non défini.
3.3. Résultats attendus.....	Erreur ! Signet non défini.
3.4. Moyens nécessaires pour la réalisation du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
3.5. Méthodologie pour la conduite de projet	Erreur ! Signet non défini.
3.6. Planning.....	Erreur ! Signet non défini.
Partie II :ANALYSE ET CONCEPTION	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre 4 : Analyse préalable.....	Erreur ! Signet non défini.
4.1. Analyse de l'existant.....	Erreur ! Signet non défini.
4.1.1. Organisation actuelle.....	Erreur ! Signet non défini.
4.1.2. Inventaire des moyens matériels et logiciels.....	Erreur ! Signet non défini.
4.2. Critique de l'existant.....	Erreur ! Signet non défini.
4.3. Conception avant-projet	Erreur ! Signet non défini.

4.3.1. Présentation de solution	Erreur ! Signet non défini.
4.3.2. Solution retenue	Erreur ! Signet non défini.
4.3.3. Méthode de conception.....	Erreur ! Signet non défini.
4.3.4. Choix des outils utilisés	Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE 5 : Analyse conceptuelle	Erreur ! Signet non défini.
5.1 Présentation de la méthode MERISE	Erreur ! Signet non défini.
5-3 Cycle d'abstraction du Système d'information :.....	Erreur ! Signet non défini.
5-2 Historique.....	Erreur ! Signet non défini.
5-4 Dictionnaire des données	Erreur ! Signet non défini.
5-5 Règle de Gestion :.....	Erreur ! Signet non défini.
5-6 Diagramme de flux.....	Erreur ! Signet non défini.
5-7 Modélisation des données et des traitements	Erreur ! Signet non défini.
5.7.1 Modèle conceptuel des données (MCD).....	Erreur ! Signet non défini.
5.7.2 Modèle Logique des Données (MLD) :	Erreur ! Signet non défini.
5.7.3 Modèle Conceptuel des Traitements (MCT) :	Erreur ! Signet non défini.
5.7.4 Modèle Organisationnel des traitements (MOT) :	Erreur ! Signet non défini.
Partie III :REALISATION.....	Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE 6 : Installation et configuration des outils	Erreur ! Signet non défini.
6.1. MySQL dans la plateforme WampServer : le SGBD utilisé	Erreur ! Signet non défini.
6.2. SUBLIME TEXTE : l'outil de développement.....	Erreur ! Signet non défini.
6.3 : Architecture de l'application.....	44
Chapitre 7 : Développement de l'application	45
7.1 Création de la base de données.....	45
7.2 codages de l'application	46
7.2 Présentation de l'application	48
CONCLUSION	48
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	IX
REFERENCES WEBOGRAPHIQUES	IX
GLOSSAIRE.....	X
TABLE DES MATIERE.....	XI
RESUME.....	XIII
ABSTRACT	XIII

RESUME

Au terme de ce travail de réalisation, nous avons pu élaborer un logiciel informatique permettant d'automatiser la gestion de notes et d'absences des étudiants de SALT qui était soumis à des traitements manuels. Pour mener à bien ce projet, on a recours à l'utilisation de méthode Merise, de langage de programmation PHP, de Framework Bootstrap et une base de données Mysql. Tournant dans une plateforme Windows, l'application permet de gérer les étudiants ainsi que leur note et leur absence. Elle est capable de calculer la moyenne générale et la moyenne par module des étudiants, le nombre d'absence et la somme d'heure d'absence de chaque étudiant dans une matière.

Mots clés : gestion de notes et d'absences, SALT, Merise, PHP, Bootstrap, Mysql

ABSTRACT

At the end of this work, we were able to develop computer software to automate the management of grades and absences of SALT students who were subjected to manual processing. To carry out this project, we use the Merise method, PHP programming language, Bootstrap Framework and a Mysql database. Running on a Windows platform, the application allows you to manage students as well as their grade and their absence. It is able to calculate the general average and the average per module of students, the number of absences and the sum of hours of absence of each student in a subject.

Keywords : note and absence management, SALT, Merise, PHP, Bootstrap, Mysql