



Département Génie Informatique
Développement d'Application Informatique

Rapport Project de fin d'étude

Mise en place d'une plateforme
D'Espace Numérique de l'étudiant et la scolarité -EENG-

Réalisé par :
BELKHADIR Hamza
ZBAIRI Mohammed

Encadré par :
M. Mohammed Amine KASMI

2018/2019

Remerciements

Nos sincères remerciements s'adressent particulièrement au directeur et à tous formateurs et formatrices de l'ESTO.

On tient à remercier notre encadrant de stage M. Mohammed Amine KASMI pour son accueil chaleureux, de nous avoir encadré et donné son avis très pertinent, d'avoir partagé ses connaissances, de fond du cœur merci de nous avoir encadré pendant cette période et de nous avoir conseillé à chaque instant.

Nous remercions également M. Idriss le personnel de scolarité de l'ESTO pour son soutien technique, ainsi que son apport de connaissances méthodologiques et ses conseils.

De façon générale, on tient à porter nos chaleureux remerciements à toutes les personnes qui nous ont aidés de près ou de loin pour compléter ce projet de fin d'études.

Résumé

Dans le cadre de la préparation de nos études en deuxième année développement d'application informatique, nous étions amenés à effectuer un PFE, cette mission a duré deux mois, le sujet est la création d'une plateforme sous le thème « **Espace Numérique d'étudiant** »

Notre projet a été effectué en plusieurs phases : commençant par la phase de démarrage ou la collecte d'informations et l'étude du besoin. Puis la conception de notre projet, dans cette phase il s'est avéré que le Processus Unifié est la méthode la plus pertinente car cette approche est souvent adoptée pour les sites et les applications orientées objet. Concernant la réalisation de l'application, on a adopté le langage de programmation [Java en se basant sur le Framework Spring boot](#) du côté [back end](#) ainsi que le système de gestion de base de données [MySQL](#).

La partie Front du projet est assurée en utilisant la technologie hybride en se basant sur [le Framework Angular7](#), [Bootstrap](#) et [Angular Material](#) comme côté [front end](#).

Le présent rapport présente les différentes étapes franchies afin d'aboutir à la réalisation et la mise en place de notre application.

Liste des abréviations

DUT	Diplôme Universitaire de Technologie
LP	Licence Professionnelle Unified
UML	Modeling Language
PU	Processus Unifié
XUP	Extensible User Interface Protocol
2TUP	Two Tracks Unified Process
HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
MVC	Model-View-Controller
JavaEE	Java Enterprise Edition

Table des matières

I.	Remerciements.....	1
II.	Résumé	2
III.	Liste des abréviations.....	3
IV.	Chapitre 1 : Contexte général du projet	1
	➤ Présentation générale :.....	2
	➤ Processus unifié.....	2
	➤ Cycle de développement suivi.....	3
	➤ Planning.....	4
V.	Chapitre 2 : Analyse du cahier des charges	5
VI.	Chapitre 3 : Mise en œuvre de l'application	8
	➤ Conception.....	9
	➤ Côté Back-end :	11
	➤ Côté Front-end :	14
VII.	Conclusion.....	26
VIII.	Boîte à outils.....	27
IX.	Bibliographie	28

Chapitre 1 : Contexte général du projet

➤ Présentation générale :

Au long de son parcours universitaire l'étudiant à toujours été en contact avec la scolarité, à cause de son besoin des documents qui lui concerne.

Parfois l'étudiant n'a pas le temps pour se disposer et demander ses documents, ou le service de scolarité n'est pas disponible dans certaines heures, ce qui impose des difficultés sur l'étudiant.



Les documents qui peuvent être servis sont :

- Attestation de scolarité.
- Relevé de notes.
- Un diplôme.
- Une demande stage.
- Une convention de stage.

➤ Processus unifié

PU est une méthode de développement pour les logiciels orientés objets. C'est une méthode générique, itérative et incrémentale, contrairement à la méthode séquentielle Merise. Cette méthode est pilotée par des cas d'utilisation et orienté vers la diminution des risques.

On va s'appuyer sur l'implémentation du UP intitulée 2TUP qui est le processus le plus

adapté aux projets conçus suivant le cycle de développement en Y.

➤ Cycle de développement suivi

Ce cycle s'articule autour de trois phases essentielles :

- Une branche fonctionnelle
- Une branche technique
- Une phase de réalisation.

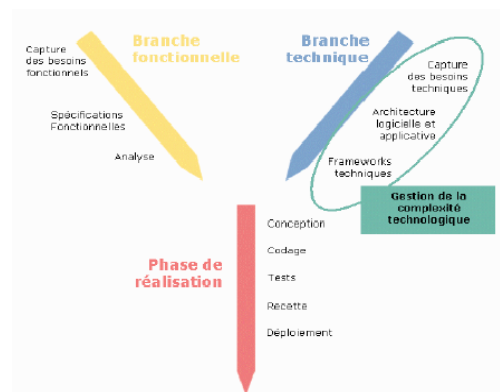
La première branche de ce fameux cycle de développement à savoir la capture des besoins fonctionnels fait la case de départ pour commencer une procédure fiable.

À ce stade, il s'agit simplement de mettre en valeur les besoins de manière à les identifier facilement et dans un ordre bien compréhensible, après, on passe à la seconde étape de la branche fonctionnelle qui s'occupe de la spécification fonctionnelle ou autrement dit, il s'agit de répartir les besoins pré identifiés et les expliquer d'une manière plus détaillée, et pour finir avec cette branche, on s'occupe de la partie analyse qui et comme son nom l'indique sera consacrée à une préparation pour le passage à la conception.

En ce qui concerne la deuxième branche du cycle de développement qui se réalise en parallèle avec sa précédente, mais désormais, il s'agit d'une phase purement technique et comprend les éléments constituant sa structure.

À commencer par la capture des besoins techniques dont on va avoir besoin durant la création de l'application, et puis on passe à la seconde étape qui est l'architecture logicielle et applicative qui se consacre à rendre plus fiable l'application de manière à mieux la structurer et la maintenir et pour conclure avec cette branche, il faut sans doute passer par la porte qui conduit vers la conception à savoir l'étape où on s'intéresse aux technologies qui vont donner une dimension à l'architecture adoptée.

Ces deux branches se réunissent finalement pour donner naissance à la dernière phase intitulée réalisation, qui porte à son intérieur la conception, le codage, les tests avec l'ensemble de ses formes, recette et pour finir avec cette phase et d'ailleurs avec le cycle de développement en entier, le déploiement qui fut le fruit de tout le travail et de tout l'effort fourni.



➤ Planning

La planification du projet, c'est l'activité qui consiste à déterminer et à ordonnancer les tâches du projet, à estimer leurs charges et à déterminer les profils nécessaires à leur réalisation.

Le planning correspond aux dates pour réaliser les activités, identifier les jalons et atteindre les objectifs du projet. C'est l'indispensable outil de la planification.

Pour bien subdiviser le travail et séparer les tâches à réaliser avec une meilleure estimation, la gestion de temps est nécessaire pour chaque tâche. Par la suite, un planning prévisionnel doit être élaboré.

Notre application comporte les cinq phases suivantes :

L'étude préalable : c'est une phase très importante qui consiste à déterminer des objectifs à atteindre dans notre future application en partant de l'existant.

Conception : il s'agit de détailler les spécifications des fonctions ainsi que la structure des données, et des contrôles et les interfaces. Cette phase prépare le dossier des programmes pour la phase de réalisation.

Réalisation : il s'agit de réaliser l'implémentation des programmes.

Test et Validation : il s'agit de tester notre application.

Rédaction du rapport : description détaillée de notre travail.

Les techniques d'ordonnancement dans le cadre de gestion de projet ont pour objectif de répondre au mieux aux besoins exprimés par un client, au meilleur coût et dans les meilleurs délais, en tenant compte des différentes contraintes.

Parmi les méthodes d'ordonnancement on trouve la méthode **GANTT**.

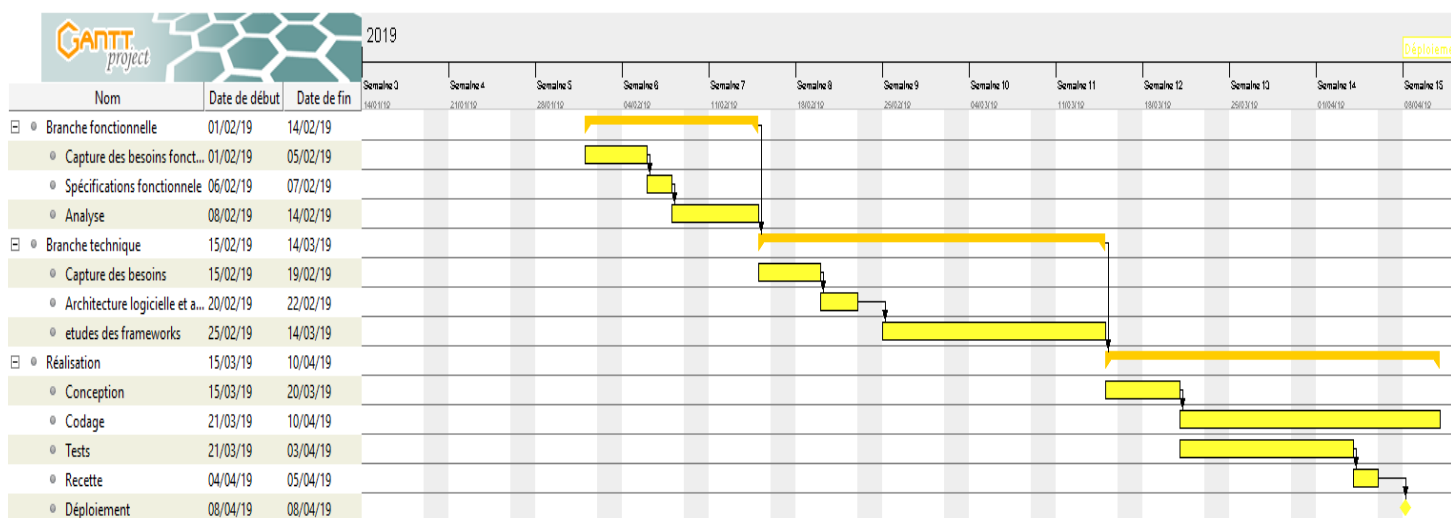


Figure 1.4 : Diagramme de GANTT

Chapitre 2 : Analyse du cahier des charges

Cahier des charges

1. Présentation du projet :

- Contexte :
Dans le cadre de projet de fin d'étude nous réaliserons une application sous le thème **"espace d'étudiant"**.
- Objectif de l'application :
Ce projet a pour objectif principal assurer la gestion des relations entre la scolarité, les professeurs et les étudiants.
L'espace permet aux étudiants de contacter la scolarité en ce qui concerne leurs besoin (Attestation de scolarité, Relevé de notes, Cartes d'étudiant, Diplôme...)

2. Etude de l'existant :

La relation entre l'étudiant, l'enseignant et scolarité se base sur l'échange de l'information sous forme de document généralement papier. Pour assurer cet échange et la gestion administrative des dossiers des étudiants de DUT depuis leur inscription administrative jusqu'à la délivrance de leur diplôme on trouve d'autre acteur sur cette situation qui sont généralement des donneurs d'ordre et administrateur des affaires estudiantines. Le problème se pose au niveau de scolarité, surtout lorsque le nombre des étudiants, des professeurs et des matières augment et ça devient de plus en plus délicat de traiter tous ces données manuellement, et stocké par la suite dans l'archive de l'école. C'est ici que l'informatisation des données devient un élément nécessaire, et le traitement automatique améliore énormément le rendement de l'établissement que ça soit au niveau du gain du temps ou au niveau des ressources humaines choisi pour effectuer les tâches.

3. Analyse de l'existant :

Le numéro apogée :

Depuis 2003 l'université Mohammed Premier a implémentée une application pour la gestion des étudiants et des enseignements appelée APOGEE. 20 L'objectif principal de cette application est assurer la gestion du dossier de l'étudiant qui va de l'inscription administrative jusqu'aux notes en passant par les stages et les thèses. Le produit est constitué de domaines (ou modules) qui peuvent être mis en place progressivement selon les besoins de chaque établissement.

Le service de scolarité :

Généralement le service scolarité gère les documents des étudiants, crée et fournit des documents administratif (liste des étudiant, état d'inscription de l'étudiant, note, absence ...) soit pour l'étudiant lui-même, soit pour les autres services ou bien pour les enseignants. Documents quotidiens livrés par le service aux étudiants :

- Attestation de scolarité
- Relevé de notes
- Diplôme
- Demande de stage.
- Convention de stage.

4. Expression des besoins :

- Besoins fonctionnels :
Le système permet :
 - ❖ A la scalarité de gérer toutes les fonctionnalités du site web.
- Besoins non fonctionnels :
 - ❖ Pour accéder au site web, l'utilisateur doit avoir un compte.
 - ❖ Le site doit être simple à utiliser, dont il n'y a pas de bugs out de fautes.
 - ❖ En se qui concerne le design du site, cela doit être fluide et simple.
 - ❖ Le site doit être sécurisé, car il s'agit des informations des étudiants.

5. L'objectif du site web :

Pour la scalarit   :

L'administrateur de plate-forme doit pouvoir assurer la gestion de l'ensemble de la plate-forme et notamment intervenir sur la gestion des utilisateurs et des accès. Pour mener à bien cette mission, il devra pouvoir effectuer les opérations suivantes:

- Gestion des données demandées par les étudiants.
- Gestion des réclamations.
- Gestion des modifications de coordonnées.
- Consultation des documents
- Publier les notifications pour l'étudiant ou l'enseignant

Pour les étudiants :

L'utilisation de l'espace par un étudiant doit être envisagé dans des contextes différents :

- Consultation des documents.
- Consultation des coordonnées personnelles.
- Demande des documents.
- Demande des modifications.

Chapitre 3 : Mise en œuvre de l'application

➤ Conception

DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION :

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ils sont utiles pour des présentations auprès de la direction ou des acteurs d'un projet.

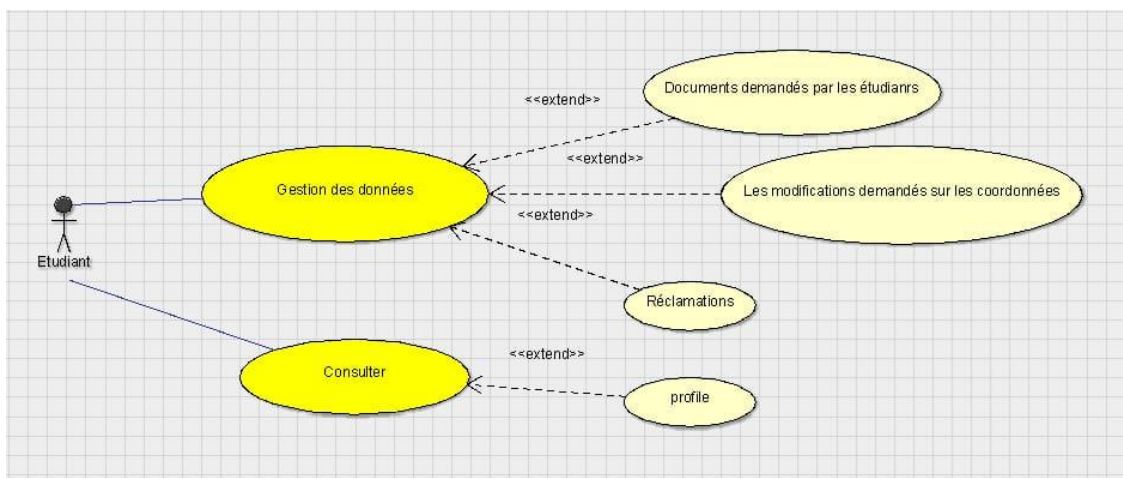
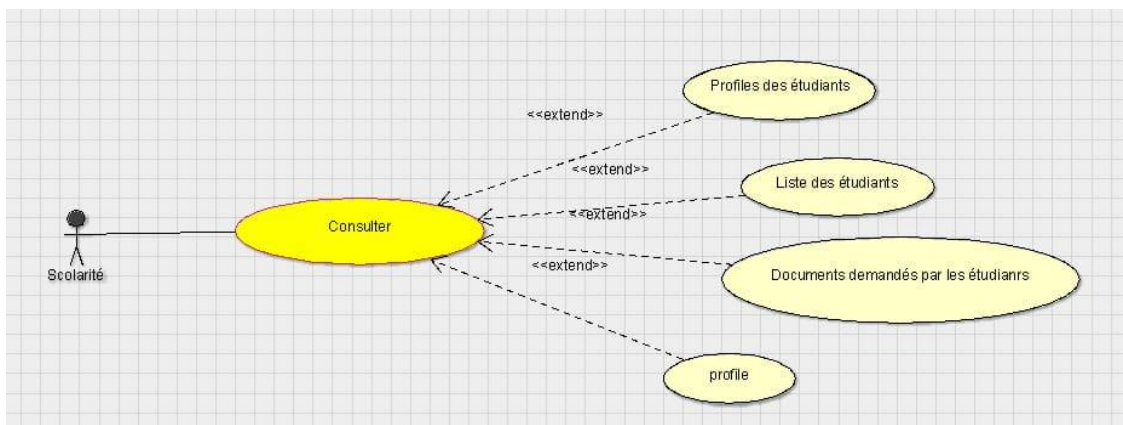
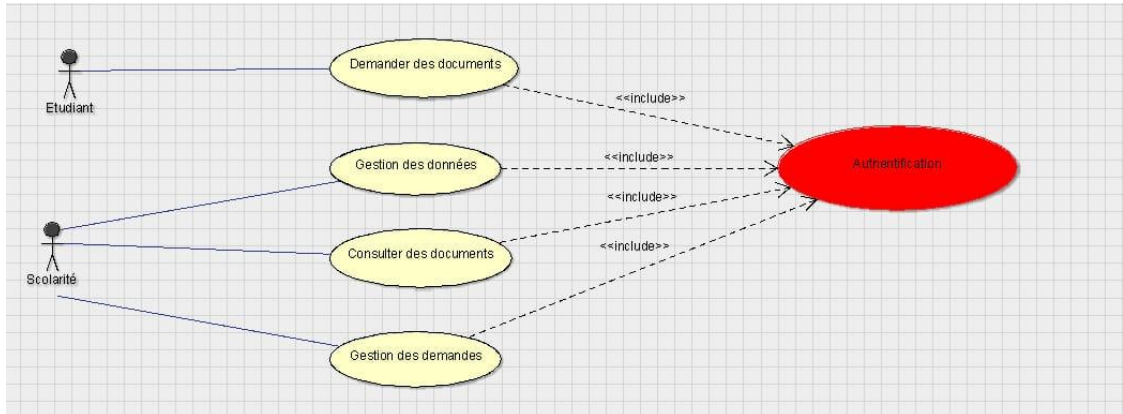
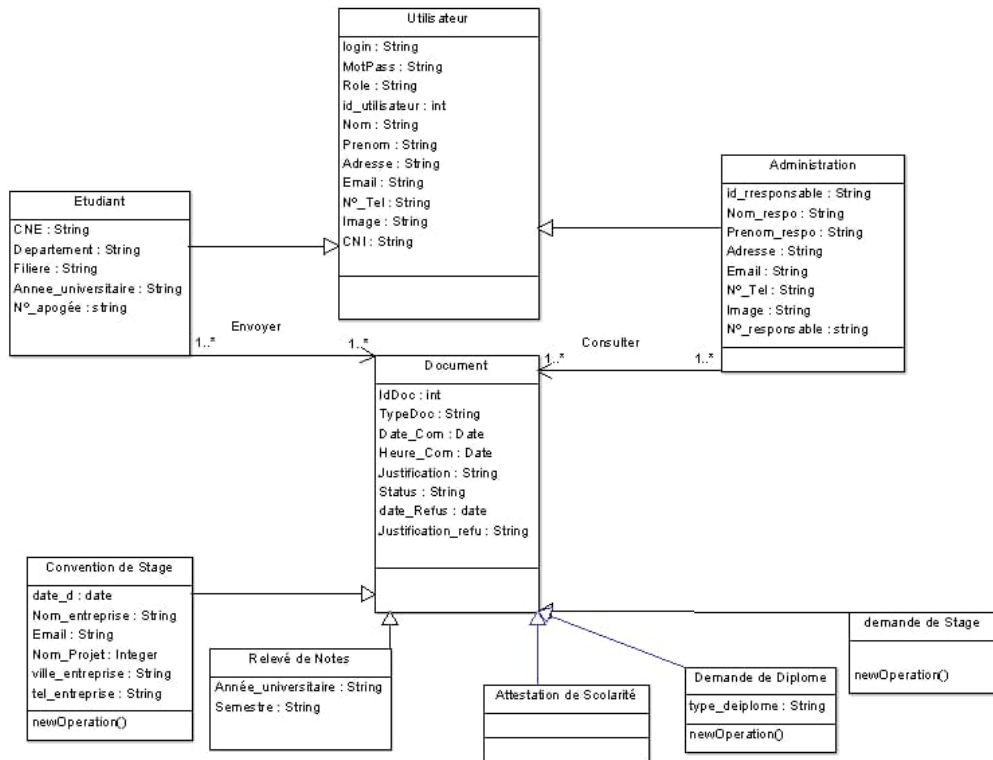


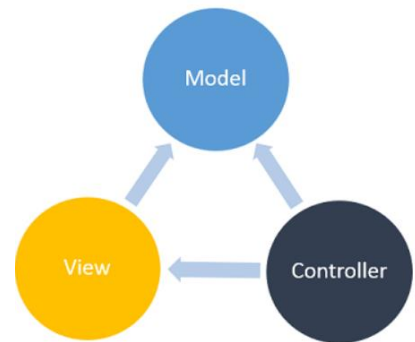
DIAGRAMME DE CLASSES :

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

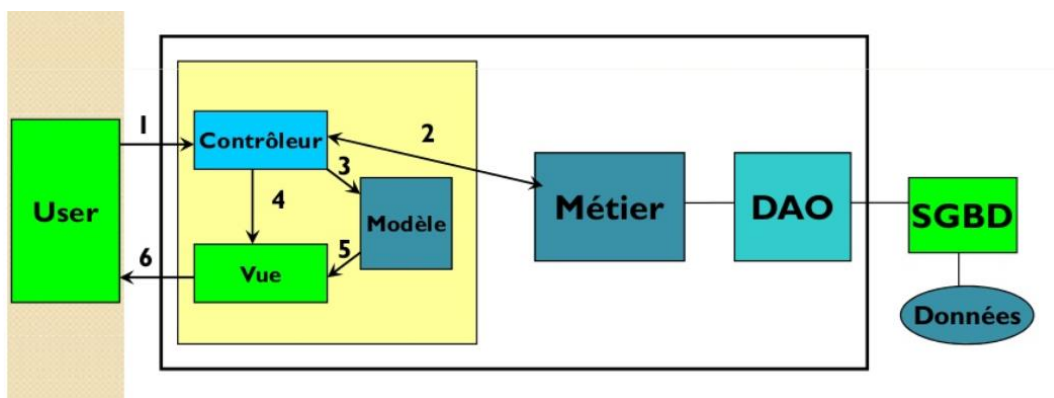


➤ Coté Back-end :

Après avoir listé toutes les informations déterminées par le cahier de charges et la conception, en a commencé la réalisation de la coter back end Dance pour se lancer dans la réalisation de back end en à choisir Spring MVC (Modèle-vue-contrôleur) comment un motif. Le motif est composé de trois types de modules ayant trois responsabilités différentes : les modèles, les vues et les contrôleurs



Architecture d'une application respectant le modèle MVC :



L'image représente le chemin de traitement une demande à partir d'un client ou une machine client.

Définition de chaque couche :

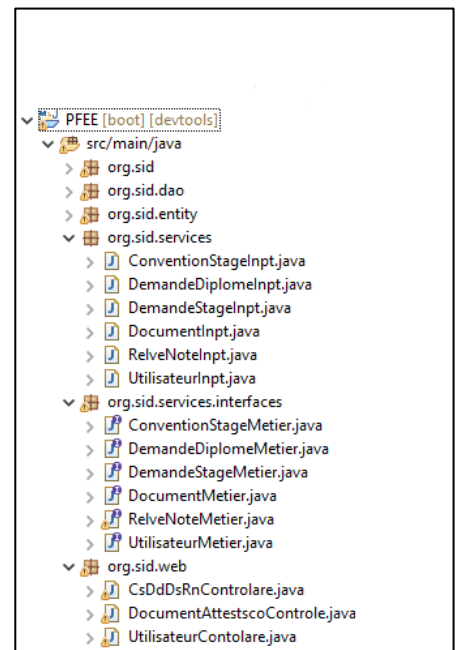
1) Couche web et services

Les contrôleurs composent la couche web, et en a deux types de contrôleurs.

a) Le contrôleur « Couche web »

Quand le client fait une demande au contrôleur. Celui-ci voit passer toutes les demandes des clients. C'est la porte d'entrée de l'application. Ici le contrôleur est assuré par une servlet générique s'appelle « Dispatcher Servlet » qui existe dans la couche services.

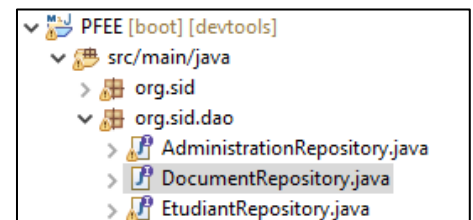
b) Le contrôleur principal « Couche services » contient des procédures et fonctions qui font exécuter l'action demandée par l'utilisateur.



2) La couche dao et métier

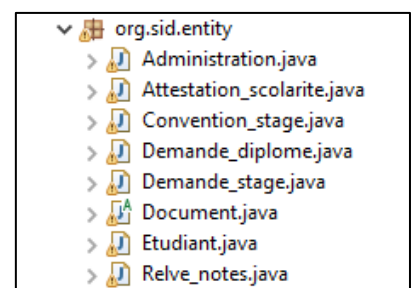
Contient des Interfaces qui héritent de la classe JPA Repositories cette class contient des fonctions qui ont interagie avec la base de données et en peut l'ajouter des fonctions ou procédures et des requête HQL (langage d'interrogation d'Hibernate) c'est un langage

Est totalement orienté objet, cernant des notions comme l'héritage, le polymorphisme et les associations.



3) La couche entité

Dans la couche entité on se trouve des class java qui contient l'annotation @Entity et tous les attributs ou variable consiste à réaliser une table de base de données et les relations entre eux, chaque class java qui contient la notation @Entity reprisant comme une table de base de données dans MySQL.



Comment le contrôleur choisit la réponse à envoyer au client ?

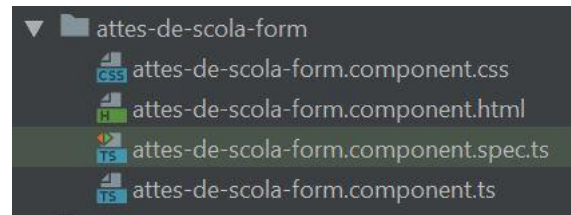
- Choisir l'objet qui va générer la réponse. C'est ce qu'on appelle la vue V, le V de MVC, Ce choix dépend en général du résultat de l'exécution de l'action demandée par l'utilisateur.
- Lui fournir les données dont il a besoin pour générer cette réponse, En effet, celle-ci contient le plus souvent des informations calculées par la couche métier ou le contrôleur lui-même. Ces informations forment ce qu'on appelle le modèle M de MVC.
- Le générateur de la vue 'View' utilise le modèle Map préparé par le contrôleur pour initialiser les parties dynamiques de la réponse qu'il doit envoyer au client.

➤ Coté Front-end :

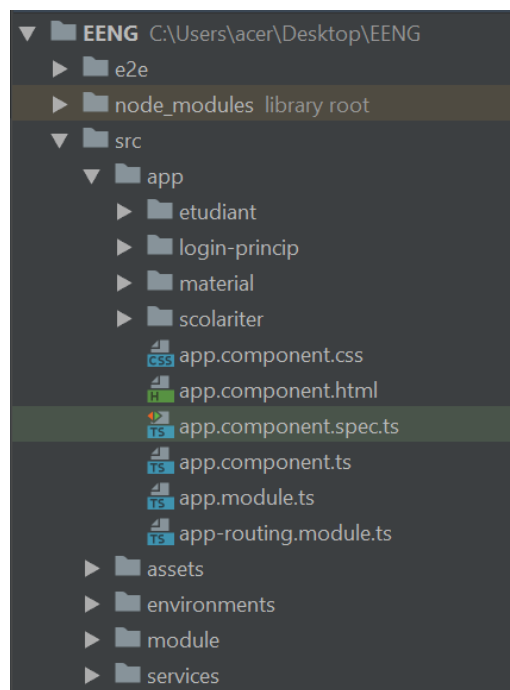
Le coté front end a été développé à l'aide du Framework Angular7 qui est un Framework côté client open source basé sur TypeScript dirigée par l'équipe du projet Angular à Google et par une communauté de particuliers et de sociétés.

En premier compte, après installer angular sur la machine on crée des composants ou ce qu'on appelle "components" un composant est constitué de trois fichiers principaux :

- fichier.ts : c'est le fichier qui contient les fonctions et les variables qui nous aident pour rendre notre site plus dynamique à l'aide du langage TypeScript.
- fichier.html : c'est le code HTML qui va être vu dans l'interface du navigateur.
- fichier.css : cela est le code CSS si on veut modifier l'apparence de ce composant.



Ces trois fichiers sont regroupés dans un dossier pour les différencier des autres composants et pour avoir un projet ordonné.



Lors du lancement de la plateforme, la page de Login se lance pour maintenir la connexion et accéder à l'un des espaces cités selon le rôle de chaque utilisateur. Pour plus détailler, on fait une recherche dans la table des étudiants et dans la table des administrateurs, ce qu'on peut déduire c'est que chaque espace est lié au rôle de chaque utilisateur.

- Si le rôle de l'utilisateur est « scolarité » on va se trouver dans le service de scolarité.
- Si le rôle de l'utilisateur est « étudiant » on va se trouver dans le service étudiant.

Commençant par l'espace de l'étudiant :

En première place il ya l'authentification qui se réalise à partir d'une page de login simple réactif comme suivant :

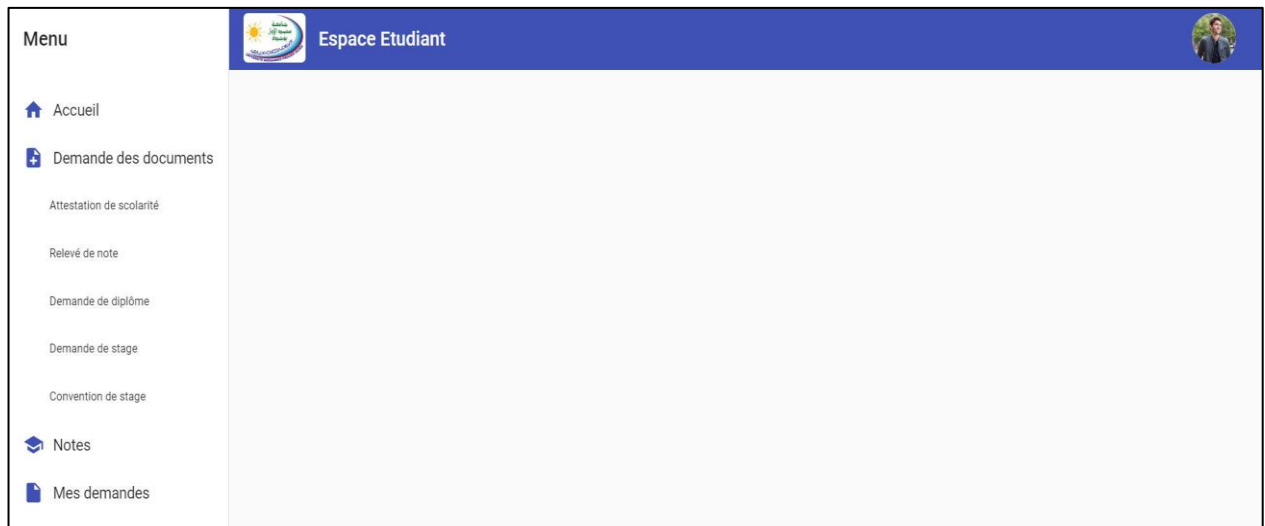


The image shows a login form titled "Se connecter". It contains two input fields: "Pseudo*" with the value "user1" and "Mot de passe*" with masked characters "....". There is a toggle icon for the password field. Below the fields is a "Connexion" button. The form is enclosed in a box with a light gray border.

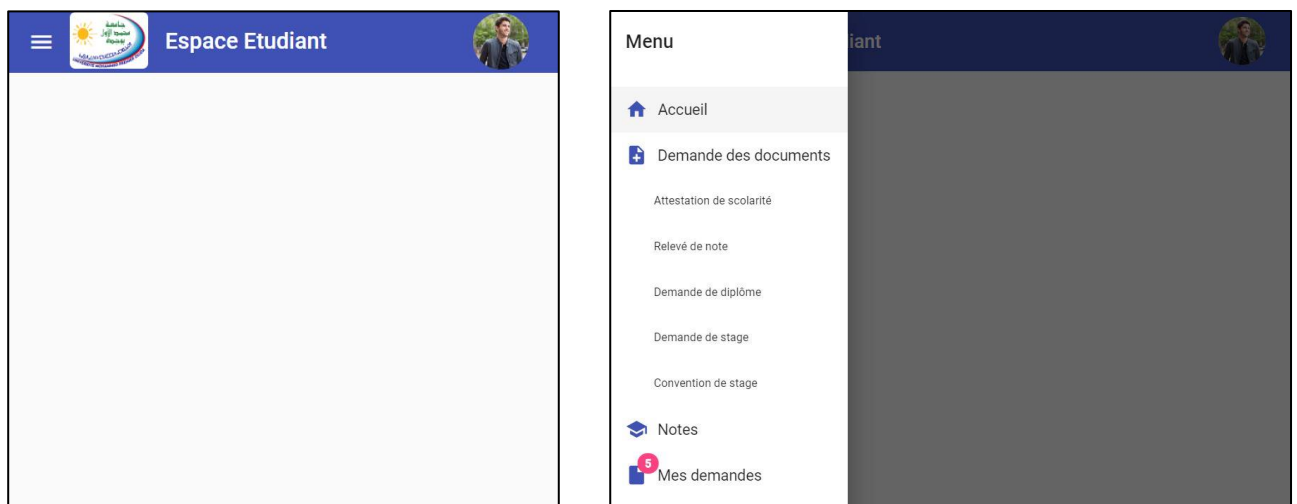
Si par exemple les informations entrées sont erroné l'utilisateur obtient une notification :

Veillez resaisir votre Pseudo et mot de passe pour s'identifier

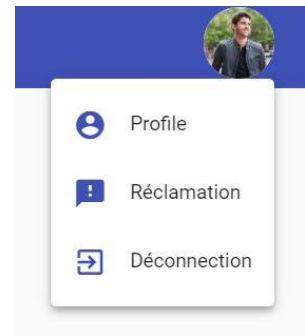
Lors de l'authentification de l'étudiant on se trouve face à la page suivante :



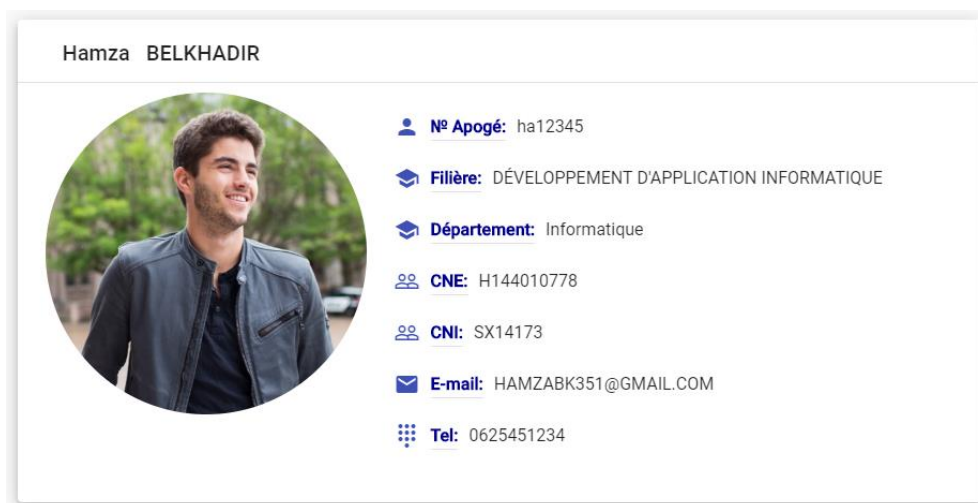
Comme vous voyez cette page contient une barre de navigation latérale qui vas faciliter la navigation entre les pages du site web et sachant que nous utilisons le Framework Angular qui nous donne des sites réactifs, voilà l'apparence sur une appareil mobile :



Nous avons mis un bouton qui contient la photo de l'utilisateur, quand on clique sur cette photo on obtient un petit modal contenant les bouton profil pour accéder à son profil, réclamation en cas d'erreur en ce qui concerne ses informations et un bouton pour se déconnecter.



Le profil : Un profil utilisateur est un ensemble de données qui influencent le comportement d'un dispositif informatique en fonction de l'utilisateur. Chaque utilisateur à un profil relatif qui contient toutes les informations nécessaires de chaque étudiant (nom et prénom de l'utilisateur, département, filière, numéro apogée, Tel, CNI...).

A user profile card for Hamza BELKHADIR. It features a circular profile picture of a young man. To the right of the photo, several fields are listed with icons: 'N° Apogé: ha12345' (person icon), 'Filière: DÉVELOPPEMENT D'APPLICATION INFORMATIQUE' (graduation cap icon), 'Département: Informatique' (graduation cap icon), 'CNE: H144010778' (ID card icon), 'CNI: SX14173' (ID card icon), 'E-mail: HAMZABK351@GMAIL.COM' (envelope icon), and 'Tel: 0625451234' (phone icon).

Effectuer une demande : par exemple l'étudiant vas demander une attestation de scolarité à partir de la page suivante :

A form titled 'Attestation de scolarité'. It has a yellow warning box that says 'Attention on ne peut demander une attestation de scolarité qu'une fois!!'. Below this is a text area labeled 'Justification*' with a blue border. At the bottom right of the text area is the text 'Pourquoi voulez vous ce document?'. At the bottom of the form are two buttons: 'Envoyer' (gray) and 'Supprimer' (red).

Relevé des notes

Attention on ne peut demander un relevé de notes qu'une fois!!

Année universitaire*

2018/2019/...

Semestre*

S1/S2/...

Justification*

Pourquoi voulez vous ce document?

Envoyer

Supprimer

Demande de diplôme

Attention on ne peut demander son diplôme qu'une fois!!

Type diplôme*

DUT/BTS/...

Justification*

Veillez justifier votre demande...

Envoyer

Supprimer

Convention de Stage

Vous consulter vos documents qu'après trois jours de demande au bureau de stage

Nom d'entreprise*

CHU/Colaimo/...

Date debut du stage*



durée de stage*

2 mois/...

Adresse Email*

Email

Nom du projet*

Ville d'entreprise*

Oujda/...

Tel entreprise*

06**/05**

Envoyer

Supprimer

Demande de Stage

Attention on ne peut demander une demande de stage qu'une fois!!

Justification*

Pourquoi voulez vous ce document?

Envoyer

Supprimer

Réclamation

Modifier les données

Justification*

Type de réclamation*

Profile(adresse)/...

//

Avant modification

Après modification*

Envoyer

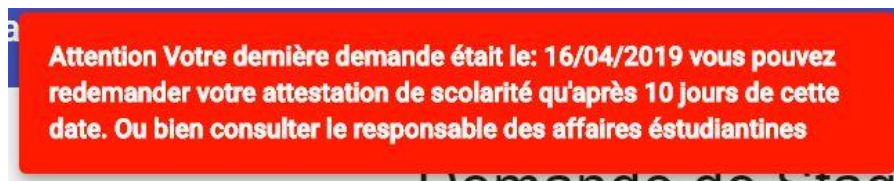
Supprimer

Les notifications :

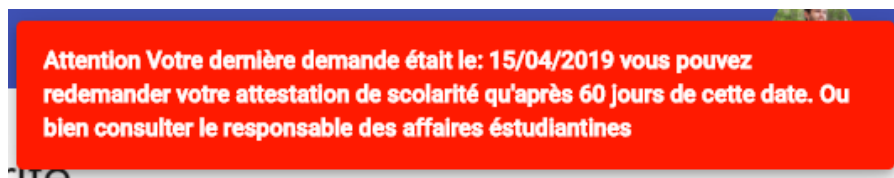
- Quand l'étudiant effectue sa demande pour la première fois une notification apparaît pour confirmer sa demande.



- Mais s'il veut redemander cette pièce alors que la durée de la dernière demande ne convient pas aux contraintes, une notification d'erreur s'affiche, par exemple :
 - Pour une demande de stage :



- Pour une attestation de scolarité :



Mes demandes : après avoir remplis tous les champs obligé et envoyé sa demande, l'étudiant peut toujours consulter ses demandes et savoir s'ils ont acceptés ou refusés :

Type du document	Date de demande ↑	Status	Plus de détails
Attestation de scolarité	15/04/2019	encoure	détails
Relvé de note	15/04/2019	encoure	détails

Si par exemple sa demande a été accepté, quand l'étudiant clique il recevra la page suivante :

Plus de détail

votre demande est: **accepté, vous pouvez passer la prendre.**

En revanche si la demande a été refusé :

Plus de détail

votre demande est: **refusé le 14/04/2019**

Vous avez déjà pris ce document

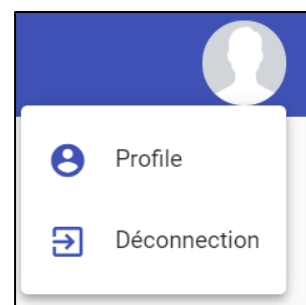
Passant maintenant à l'espace de la scolarité :

Lors de l'authentification de l'administrateur on se trouve face à la page qui contient une barre de navigation pour faciliter le déplacement dans l'espace :

Menu

- Accueil
- 2 Attestation de scolarité
- 2 Relevé des notes
- 4 Demande de diplôme
- 2 Demande de stage
- 1 Convention de stage

L'accès au profile et la déconnection se réalise à l'aide du bouton suivant :



L'accords ou le refus des demandes : l'administrateur peut consulter les demandes effectuées par les étudiants par type de document, et à l'aide des petits badge qui nous notifie des nouvelles demandes comme vous voyez sur la barre latérale, et il peut aussi accepter ou refuser les demandes comme apparaît dans l'image suivante :

Espace Sclarité			
Relevé de notes			
Nouvelle demandes Demande accepté Demande refusé			
Numéro apogée	Date de demande ↑	Justification de demande	Action
HA12345	16/04/2019	j'ai besoin de cette attestation car je veut postuler pour campus	Accepter Refuser
MA12345	16/04/2019	j'ai besoin de ce relevé car je veut postuler pour campus	Accepter Refuser

En cas de refus, l'utilisateur clique sur le bouton refuser et écris sa justification de refus, pour que l'étudiant sache la raison pour laquelle sa demande a été refusé :

Justification du refus

justification de refus*

Envoyer Annuler

a demande refusée

Cependant, en cas d'accord l'utilisateur se trouve devant un popup qui lui affiche les données pour confirmer la validation du document ou bien annuler l'action :

a demande accepté.

N° Apogé: user2

Nom et Prenom: ZBAIRI Mohammed

Département: Informatique

Filière: DAI

Justification: Eee

Date de demande: 15/04/2019

Valider Annuler

Nous nous sommes servis des notifications pour valider les actions faites par l'utilisateur.

Attestation de scolarité

Nouvelle demandes

Demandes acceptées

Demandes refusées

Numéro apogée	Date de demande ↑	Justification de demande	Action
HA12345	16/04/2019	j'ai besoin de cette attestation car je veut postuler pour campus	<div><div> Valider</div><div>Refuser</div></div>
MA12345	16/04/2019	j'ai besoin de cette attestation car je veut postuler pour campus	<div><div> Valider</div><div>Refuser</div></div>

- Attestation de scolarité

23

- Convention de stage :

demande Numéro 5

Royaume du Maroc

Université Mohammed premier

Ecole Supérieure De Technologie

Oujda

Convention de stage

Article 1 : La présente convention intervient entre :

L'Ecole Supérieure de Technologie d'Oujda représentée par M. Yassine ZARHLOULE Directeur de l'Ecole

Complexe Universitaire El Qods. BP.473 Oujda -Maroc

Tél : 0536500224/25. Fax : 0536500223.

ET :

CHU

Oujda

Tél 0612345678

Article 2 : la présente convention concerne les stages de formation professionnelle et les visites d'entreprises obligatoires en vue de la délivrance du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT). Les stages et visites en question concernent l'étudiant(e) : **BELKHADIR Hamza** de la filière **Développement d'Application Informatique**. La période de stage est fixée comme suit :

2 Mois à partir du 4/27/2019.

Article 3 :le stage a pour buts :

- De permettre la prise de contact avec le monde du travail.
- De tester les possibilités d'adaptation personnelles des étudiants.
- De mettre en pratique les connaissances acquises à l'EST.
- De le préparer à la rédaction de son rapport de stage et sa soutenance.

Article 5 : Le programme du stage est établi par le responsable chargé de l'encadrement du stagiaire. L'institution se réserve le droit de réorienter l'apprentissage du stagiaire en fonction des qualifications de ce dernier et du rythme de ses activités professionnelles.

Article 6 : Pendant la durée du stage, le stagiaire demeure étudiant et reste affilié au règlement de l'école.

Article 7 : En cas d'absence, le stagiaire doit aviser, dans les vingt-quatre heures, les responsables du stage respectivement au sein de l'entreprise d'accueil et de l'EST.

Article 8 : Les stagiaires ne sont liés par aucun contrat de travail avec l'entreprise d'accueil.

Article 9 : Les stagiaires ne peuvent prétendre à aucun salaire. Toutefois, une gratification peut être envisagée selon le gré et l'appréciation du directeur de l'institution.

Article 10 : Les étudiants de l'Ecole doivent présenter une police d'assurance au responsable dans l'établissement qui offre le stage, ce dernier n'assume pas la responsabilité en cas d'accident.

Article 11 : A son retour à l'ESTO, le stagiaire est tenu de remettre un rapport de stage qui fera l'objet d'une soutenance devant un jury formé d'enseignants et éventuellement de l'encadrant du stagiaire au sein de l'entreprise selon la disponibilité du responsable.

Lu et approuvé

Lu et approuvé

Le Directeur de «CHU» Oujda Le Directeur de l'ESTO

ESTO, Adresse: BP 473 Complexe universitaire BP 473 Oujda

Tél: 05 36 50 02 24 Fax: 05 36 50 02 23 site web: <http://www.esto.ump.ma>

Confirmer la validation

Annuler

- Demande de stage :

A :

Objet: Demande de stage

Madame, Monsieur,
L'Ecole Supérieure de Technologie d'Oujda dispense une formation initiale à finalité Professionnelle, à la fois théorique et pratique.

Cette formation comprend différentes filières recouvrant des spécialités définies selon les besoins du tissu socioéconomique.

Les objectifs et les programmes des filières sont fixés par des commissions pédagogiques nationales comprenant des enseignants et des représentants d'entreprises.

En complément de cet enseignement, nos étudiants sont tenus d'effectuer des stages en milieu professionnel :

A fin de vous associer au processus d'intégration de nos étudiants dans la vie professionnelle et à la formation que nous dispensons, nous vous demandons de bien vouloir permettre à notre étudiant :

Nom et Prénom : BELKHADIR Hamza

C.N.E. : H144010778

Filière : Développement d'Application Informatique

D'effectuer un stage dans votre établissement.

A l'issue de ce stage, un rapport devra être soutenu devant un jury .une copie de ce rapport devra être remise au responsable de stage
au sein de l'établissement d'accueil.Nous vous informons que cet étudiant doit être couvert par une police d'assurance qu'il vous présentera en pièce jointe.

En espérant que cette proposition aura retenu votre attention, nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Nous vous prions, Madame, Monsieur, de croire en nos sentiments les meilleurs.

ESTO, Adresse: BP 473 Complexe universitaire BP 473 Oujda
Tél: [05 36 50 02 24](tel:0536500224) Fax: 05 36 50 02 23 site web: <http://www.esto.ump.ma>

 Confirmer la validation

Annuler

Conclusion

Ce projet a été une expérience professionnelle très enrichissante sur tous les plans : aussi d'un point de vue de l'approfondissement de nos connaissances en informatique que du point de vue relationnel. Il nous a permis d'apprécier le travail en équipe, la prise d'initiative, le respect des détails qui seront des aspects essentiels dans le futur monde professionnel. Ce dernier consistait à réaliser une base de données interactive pour créer une application dédiée aux étudiants de l'Ecole Supérieure de Technologie d'Oujda et aux responsables de la scolarité afin de faciliter leurs travaux. Il nous a permis d'améliorer nos connaissances en création d'application web, et notamment en ce qui concerne le respect strict des standards du Web et l'utilisation poussée de technologies comme Angular7, Bootstrap, JavaEE.

Pour conclure, au terme de ce PFE on a eu la satisfaction d'avoir réalisé une Plateforme qui va être faisable dans le futur proche par chaque étudiant, chaque responsable de stage ou bien de scolarité, l'ESTO possèderai donc d'un Espace numérique c'est un encouragement pour les futurs étudiants pour ajouter d'autres suggestions.

Boîte à outils



WebStorm est un IDE pour les langages Web (HTML, CSS et JavaScript), développé par l'entreprise JetBrains basé sur la plateforme IntelliJ IDEA.



Angular est un cadriciel (Framework) côté client open source basé sur TypeScript dirigée par l'équipe du projet Angular à Google et par une communauté de particuliers et de sociétés. Angular est une réécriture complète de AngularJS, cadriciel construit par la même équipe.



Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets



Eclipse est un projet, décliné et organisé en un ensemble de sous-projets de développements logiciels, de la fondation Eclipse visant à développer un environnement de production de logiciels libre qui soit extensible, universel et polyvalent, en s'appuyant principalement sur Java.



XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) ApacheMariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide.



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

Bibliographie

<https://angular.io/>

<https://material.angular.io/>

<https://github.com/>

<https://getbootstrap.com/>

<https://stackoverflow.com/>

<https://www.youtube.com/user/mohamedYoussfi/>