

DUT INFORMATIQUE

BAGOLLE Julien

BELLIL Mehdi

DUCOS Alban

FORT Gabin

ZANI Mathieu



Rapport de Projet Tuteuré

2019/2020

Plateforme de Stages

Création d'une Plateforme de Stages pour le Département Informatique de l'Université de Limoges

Professeurs Tuteurs : Monsieur Chastagner et Monsieur Vivenot

REMERCIEMENTS

L'ensemble du groupe tient à remercier M. FAUCHERE de s'être rendu disponible et d'avoir été clair dans ses demandes tout au long du projet. Nous remercions aussi grandement M. VIVENOT et M. CHASTAGNER qui sont restés à l'écoute de nos demandes et qui nous ont guidé dans cette réalisation.

SOMMAIRE

Table des matières

INTRODUCTION	4
I- Présentation générale	5
1) Contexte.....	5
2) Problématique	6
3) Description de la plateforme et objectifs	6
II- Conduite du projet	7
1) Ressources	7
2) Planning.....	8
3) Partage des tâches	9
III- Analyse.....	10
1) Cahier des charges.....	10
2) Fonctionnement du site.....	11
3) Choix retenus	13
IV- Création de la plateforme.....	15
1) Création de la base de données	15
2) Développement	15
V- Difficultés rencontrées.....	19
1) Les problèmes d'organisation.....	19
2) Les problèmes techniques.....	20
VI- Conclusion	21
VII- Liste des figures	22
VIII- Annexes	23

INTRODUCTION

Dans le cadre de notre deuxième année de Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) Informatique à L'Institut Universitaire de Technologies (IUT) de Limoges, nous devons réaliser un projet pendant 6 mois allant du début du mois d'octobre à la fin du mois de mars.

Ce projet a été réalisé dans un groupe constitué de quatre personnes :

- Mathieu ZANI
- Mehdi BELLIL
- Julien BAGOLLE
- Gabin FORT
- Alban DUCOS

Ce projet est proposé par Monsieur FAUCHERE, responsable de la Licence Professionnelle Maintenance et technologie : systèmes pluri-techniques - Application aux usines et réseaux d'eau. Il consiste à réaliser une plateforme de suivi de stage des élèves de l'Université du Limousin et de Budapest afin de les accompagner dans cette expérience et aussi de les aider à trouver un stage, ce qui est important dans la validation de leur diplôme.

I- Présentation générale

1) Contexte

L'Institut Universitaire de Technologies de Limoges est une organisation universitaire regroupant un ensemble de formations différentes. Pour chaque diplôme, un stage en entreprise de 10 semaines est nécessaire à l'obtention du DUT pour chaque étudiant. Cependant, il est souvent remarqué que la recherche de stage est très difficile pour un étudiant en DUT. Nous retrouvons par exemple :

- DUT Informatique
- DUT Gestion des Entreprises et Administrations
- DUT Mesure Physique
- DUT Métiers du Multimédia et de l'Internet

Afin d'apporter une aide aux étudiants de l'Université du Limousin, il est jugé important de créer une plateforme informatique contrôlée par le responsable des stages de chaque département et maintenue par l'administrateur système de l'IUT.

2) Problématique

Les étudiants en recherche de stage seront les principaux bénéficiaires, la plateforme sera administrée par l'Administrateur Systèmes du département Informatique : Monsieur VIVENOT. La plateforme va permettre de faciliter la recherche de stage pour les élèves et le suivi des élèves pour les responsables des stages de chaque département.

3) Description de la plateforme et objectifs

Comme cité ci-dessus, cette plateforme est destinée aux étudiants de l'Université de Limoges et de Budapest. Elle facilitera la recherche de stages. Cependant, les entreprises pourront également en bénéficier car, celles qui le souhaitent, pourront s'inscrire en tant qu'entreprise afin d'informer les offres de stages selon des critères comme la durée, le niveau d'études, les langues pratiquées, le lieu, etc...

Pour les étudiants, ils devront renseigner les informations nécessaires leur concernant et pourront ajouter des CVs en remplissant les données nécessaires. Ces Cvs seront par la suite consultables et applicables pour les offres de stages de leur choix. Pour ce qui concerne la recherche de stage, elle se fera par le biais d'un formulaire qui proposera des critères (ville, pays, niveau, langues, durée). Si le formulaire n'est pas rempli, l'ensemble des offres de stage sera affiché.

Il y a un troisième acteur dans cette plateforme : le modérateur ou responsable. Il aura un suivi sur ses élèves et pourra valider les offres de stage émises par les entreprises.

Pour cette plateforme, il y a plusieurs objectifs à remplir :

- Définir les fonctionnalités de cette plateforme
- Définir une base de données de la plateforme
- Développer la plateforme afin de la rendre utilisable par tous

II- Conduite du projet

1) Ressources

Dans la réalisation de ce projet, nous nous sommes constitués en une équipe de cinq étudiants du département informatique :

- Mathieu ZANI
- Mehdi BELLIL
- Julien BAGOLLE
- Gabin FORT
- Alban DUCOS (chef de projet)

Nous étions également accompagnés par deux professeurs tuteurs, exerçant tous deux dans le département informatique de l'IUT :

- Monsieur CHASTAGNER
- Monsieur VIVENOT

2) Planning

Le planning est une représentation sur la durée des tâches à effectuer dans le développement du projet. Nous avons donc, dans un premier temps, établi une liste de ces tâches afin de les classer dans un ordre de priorité. Les différentes priorités émises sont appelées « releases ».

Afin de réaliser ce planning et d'avoir une organisation plus structurée dans notre projet, nous avons décidé d'appliquer une méthode agile, c'est-à-dire faire une story mapping que vous pouvez visualiser ci-dessous :

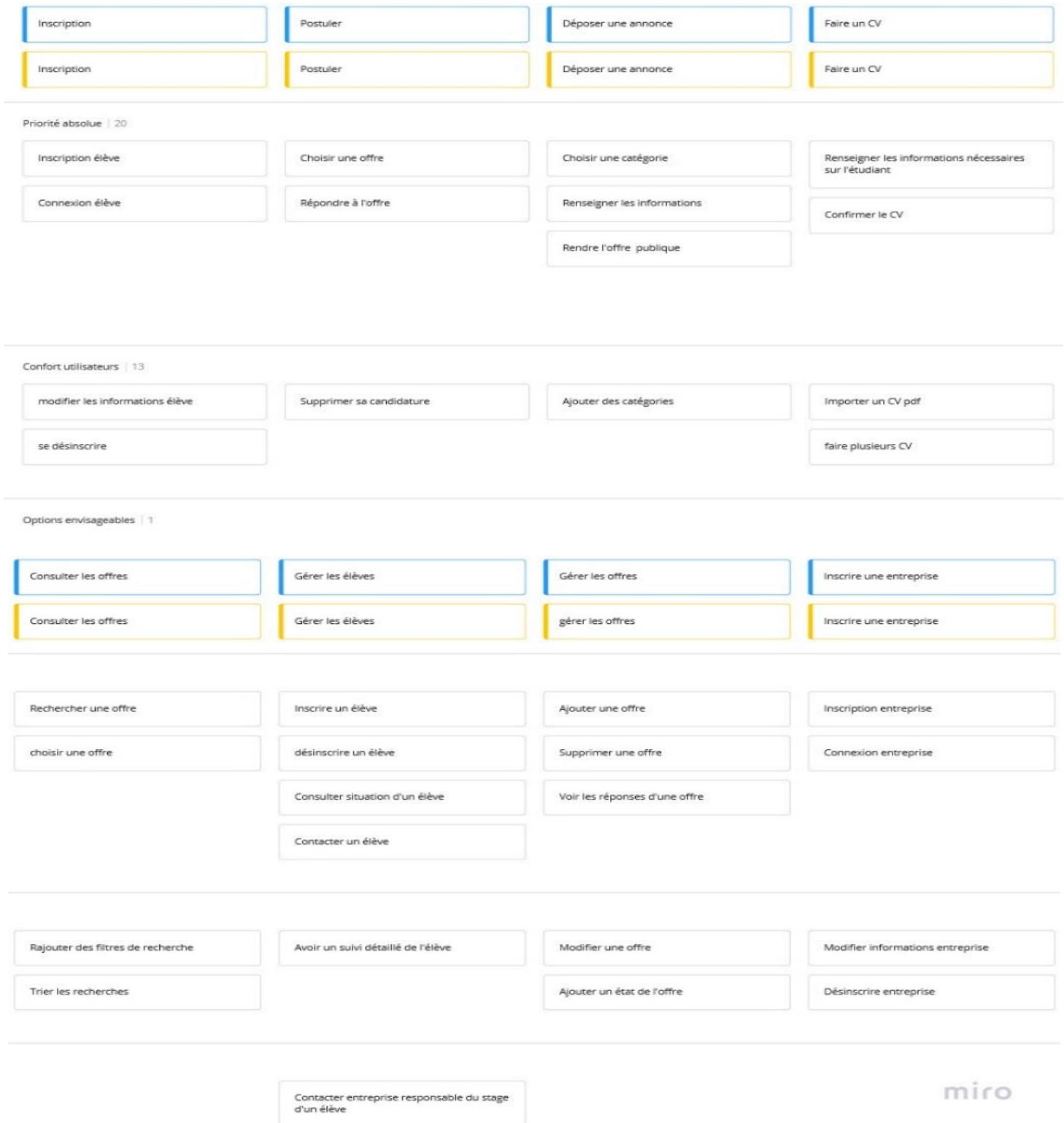


Figure 1

3) Partage des tâches

Une fois le planning établi, nous avons donc procédé à une répartition des tâches à effectuer afin d'avoir une organisation solide. Ces tâches ont été réparties selon les compétences de chacun. Nous avons donc :

- Analyse du fonctionnement du site (tout le groupe)
- Réalisation de la structure principale du site (tout le groupe)
- Réalisation du MLR (tout le groupe)
- Réalisation de la base de données (Mathieu ZANI, Alban DUCOS)
- Mise en place des jeux d'essais (Julien BAGOLLE, Gabin FORT)
- Réalisation des maquettes (Mehdi BELLIL)
- Réalisation de l'arborescence des classes pour le développement (Gabin FORT)
- Mise en place du serveur de test (Julien BAGOLLE)

III- Analyse

1) Cahier des charges

Avant de commencer le projet, Monsieur FAUCHERE (le client) nous a fait remonter par le biais de la première réunion avec nos professeurs tuteurs la description de son projet ainsi que ses attentes. Ce projet est destiné à l'université de Limoges.

Monsieur FAUCHERE nous demande un site reprenant le même fonctionnement que le site HOMERE : <https://homere-med.com/>

Les objectifs du projet sont :

- Définir les fonctionnalités de cette plateforme
- Définir une base de données de la plateforme
- Développer la plateforme afin de la rendre utilisable par tous

Les objectifs de la plateforme sont :

- Aider les étudiants de l'université de Limoges à trouver plus rapidement un stage en entreprise
- Apporter un suivi des stages des étudiants au professeur responsable
- Une interface simple d'utilisation

A la demande des professeurs tuteurs, le projet sera codé en HTML/CSS pour le design, en PHP pour la partie serveur et en SQL pour la base de données.

Pour la réalisation de ce site web, nous avons jusqu'à fin mars / début avril pour rendre une version fonctionnelle et utilisable. Nous nous sommes donc réunis les jeudis après-midi qui sont des heures banalisées à l'IUT. Nous disposions chacun de nos ordinateurs portables personnels pour avancer le développement en dehors des cours. Pour le partage du code, nous avons créé un dépôt sur git unilim, qui nous a permis de mettre régulièrement à jour le code et éviter les duplications ainsi qu'un dossier Google Drive qui nous a offert un espace de stockage de différents documents (maquettes, comptes rendus des séances clients, planning, etc...).



Figure



Figure 3

2) Fonctionnement du site

Afin de comprendre de manière plus détaillée le fonctionnement de la plateforme, nous avons réalisé une documentation du fonctionnement du site que vous retrouverez en annexe de ce rapport (Annexe 1).

La plateforme possède donc trois types d'acteurs : l'étudiant, le responsable ou modérateur et l'entreprise.

Côté étudiant :

Lorsqu'un étudiant arrive sur le site, deux possibilités s'offrent à lui :

- Se connecter
- S'inscrire

L'inscription et la connexion se feront via les adresses Unilim fournies par l'université de Limoges. Une fois cette étape passée, une multitude d'options s'offrent à lui.

L'étudiant, comme chaque acteur de la plateforme, peut consulter, modifier son profil. Il peut également se désinscrire (obligatoire pour tout site web : droit d'oubli). Un étudiant peut ajouter à son profil des CVs. Les CVs seront à remplir directement sur le site. Le choix de ne pas laisser la possibilité d'importer un CV au format pdf est venu du fait qu'un fichier pdf est trop complexe pour être géré dans une base de données, cela dépasse les compétences acquises dans notre DUT. L'étudiant peut donc ajouter, modifier ou supprimer un CV.

Ensuite, il peut rechercher des stages. Les postulations aux stages se font en sélectionnant un stage dans les résultats de sa recherche. Lors de cette postulation, il a la possibilité de joindre un de ses CVs, celui qu'il juge le plus pertinent pour cette offre. L'ensemble des demandes émises sera visible dans un onglet « Mes demandes ».

Côté responsable :

Le responsable est l'acteur ayant le rôle le plus « complexe ». Comme l'étudiant, il doit se connecter ou s'inscrire avec les identifiants fournis par Unilim.

Une fois cette étape passée, il peut également consulter ou modifier son profil ainsi que se déconnecter ou se désinscrire (comme l'étudiant).

Le responsable a un rôle important car il a accès aux informations de ses étudiants ainsi qu'aux offres émises par les entreprises qu'il devra valider ou refuser dans un onglet « Offres des entreprises ».

Dans la visualisation de ses étudiants, le responsable a accès à plusieurs informations :

- Les CVs de l'étudiant
- L'état des étudiants (stage trouvé ou non)
- Les demandes émises par les étudiants

Côté entreprise :

Une entreprise peut émettre une offre de stage sur la plateforme. Elle devra donc se connecter ou s'inscrire.

L'offre de stage devra renseigner les informations nécessaires comme la durée, le lieu, le nom de l'entreprise, la période, le niveau souhaité, les langues pratiquées. Elle peut également visualiser, modifier ou supprimer les offres dans l'onglet « Mes offres ».

Lorsque les étudiants effectueront des demandes vers les entreprises pour des stage, cette dernière pourra donc visualiser les profils des candidats ainsi que le CV déposé pour cette offre.

Voici ci-dessous un diagramme des Uses-Cases de notre projet réalisé avec StarUML, afin de mieux comprendre le fonctionnement de la plateforme :



Figure 4

Un utilisateur n'ayant pas de compte peut cependant utiliser la fonctionnalité « rechercher un stage » mais ne pourra pas y postuler.

3) Choix retenus

Notre organisation :

Sur l'organisation du travail de groupe, nous avons décidé de se voir tous les jeudis après-midi dans les salles de l'IUT afin de faire un point sur l'avancée de notre travail et se répartir le travail dans les différents membres de l'équipe pour la semaine d'après. Ces réunions internes étaient souvent précédées de réunion avec nos professeurs tuteurs et sur quelques séances avec Monsieur FAUCHERE, notre client.

Pour le développement, nous avons opté pour le développement selon les méthodes agiles, sous forme de releases classées par ordre de priorité.

Afin de mieux communiquer au sein de l'équipe, nous avons utilisé un logiciel de messagerie instantanée afin d'informer chaque membre au moindre problème technique. Cette méthode d'organisation nous a permis de maintenir une ligne de conduite sur l'avancement du projet.

Les logiciels utilisés :

Pour assurer le bon développement du projet, nous avons utilisé plusieurs logiciels, spécifiques aussi aux langages de programmation employés :

- Webstorm : ce logiciel est un IDE qui permet de développer selon différents langages, dont le PHP, l'HTML/CSS et le JavaScript.



Figure 5

- PhpMyAdmin : ce logiciel est sous la forme d'un site web. Il permet de gérer la base de données et d'effectuer le lien entre la base de données et la plateforme.



Figure 6

- Wamp Serveur : ce logiciel nous permet de lancer notre projet en localhost afin d'effectuer des tests intermédiaires avant le test final sur le serveur



Figure 7

- Putty : Ce logiciel nous a permis d'initialiser le serveur pour y effectuer des tests sur la plateforme.



Figure 8

IV- Création de la plateforme

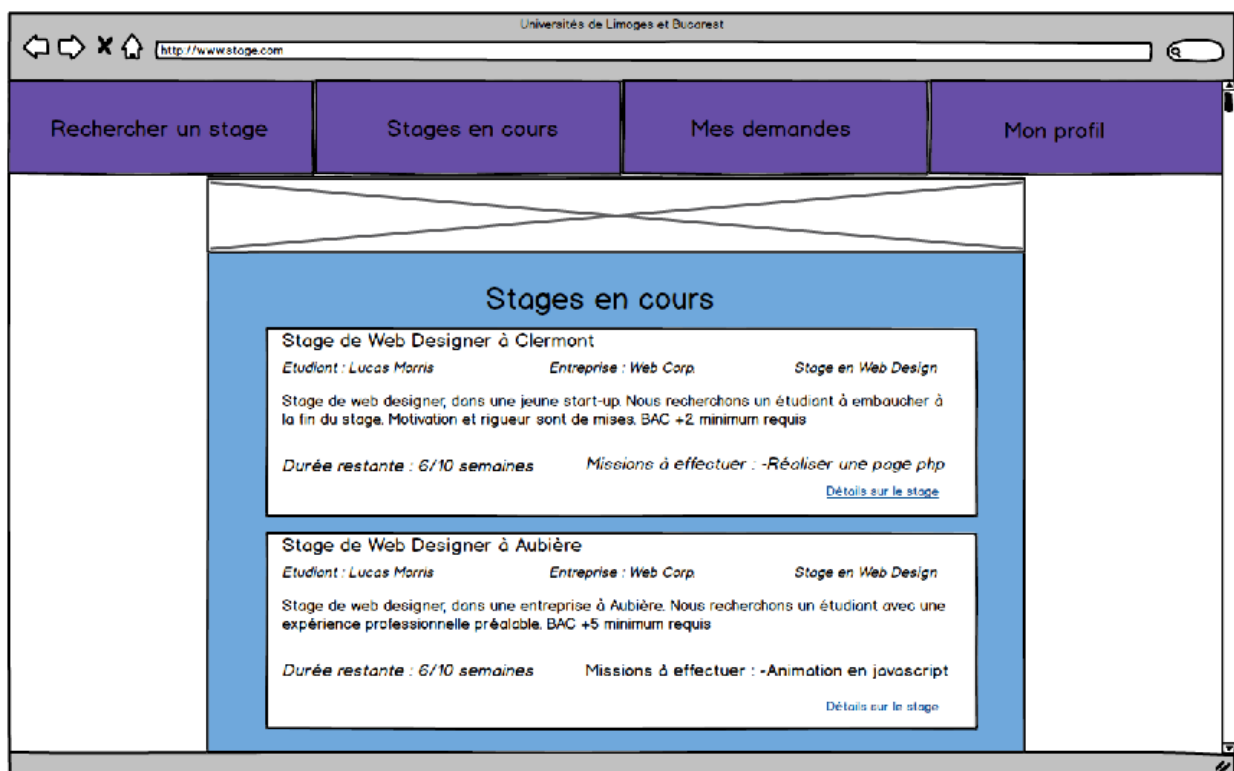
1) Création de la base de données

La plateforme doit manipuler un volume important de données, qui va des informations des étudiants aux différents stages proposés par les entreprises. Pour cela, nous devons créer une base de données. Cette base de données a été créée grâce au logiciel Microsoft SQL Managment Studio. Une fois la création faite, les jeux d'essais établis, nous l'avons importée dans PhpMyAdmin afin de faire les liens avec notre plateforme. Cette base de données a été créée avec l'ensemble de l'équipe afin d'avoir plusieurs avis et expériences pour obtenir une base de données la plus complète et la plus simple d'utilisation.

2) Développement

Avant de se lancer dans le développement brut du projet, il y a un grand nombre d'étapes à effectuer. Jusqu'ici, nous avons effectué bon nombre d'entre elles mais une d'entre elles reste d'une grande importance : la création de la charte graphique.

Nous avons donc procédé à l'élaboration des maquettes que nous avons montré à Monsieur FAUCHERE pour qu'il donne son ressenti sur le design choisi par nos soins.



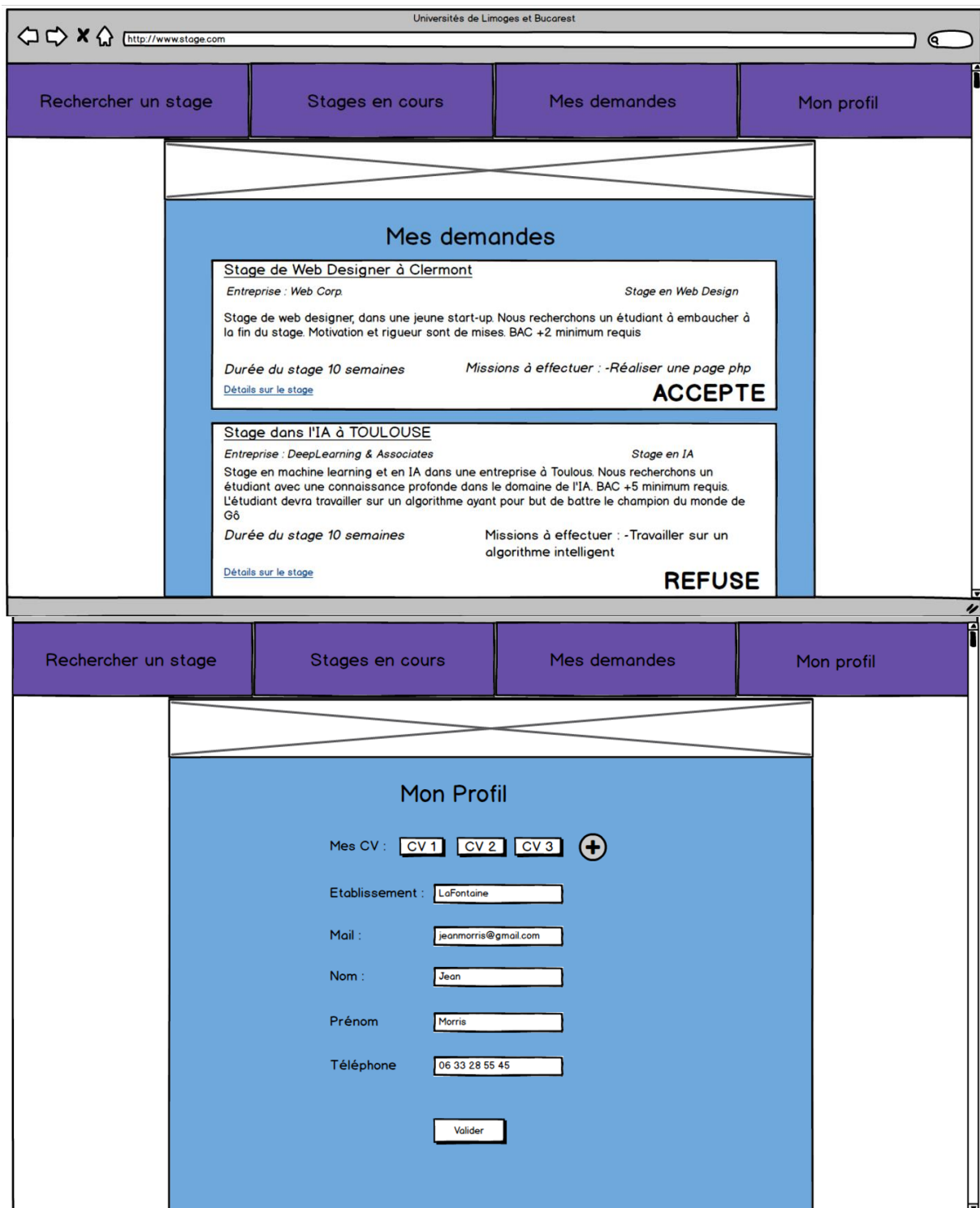


Figure 9

Afin de réaliser un design agréable au visuel et épuré, nous avons opté pour le Framework Bootstrap. Qu'est-ce que Bootstrap :

Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design 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.

Ce Framework s'organise sous forme d'une grille comportant 12 colonnes comme illustré ci-dessous :

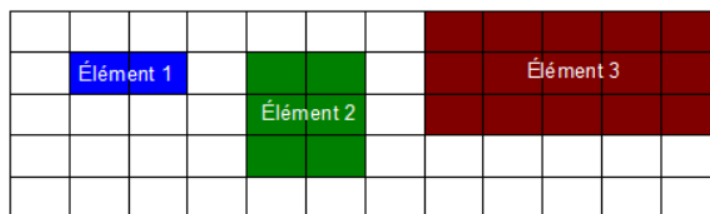


Figure 10

Ce Framework nous a donc énormément été utile car, dans l'équipe, seul Mehdi BELLIL est familier avec le CSS donc l'utilisation du Bootstrap qui est une aide au développeur était encore plus justifiée. Grâce à ça, la réalisation du CSS de notre site n'a pas été un problème pour notre équipe.

A la demande de Monsieur FAUCHERE, nous avons opté pour une couleur dominante bleu, avec les logos de l'IUT et de l'Université en bleu.

Pour la police de la plateforme, nous avons choisi une police qui répond aux exigences du fonctionnement du site : un design simple et épuré. Nous avons donc choisi la police Helvetica Neue. Une police possédant le caractère « Sans Serif ». Ce choix a été fait après plusieurs tests de polices d'écritures différentes et c'est celle-ci que nous avons retenu.

Voici ci-dessous un aperçu de la page d'accueil de notre plateforme, réalisée avec Bootstrap :

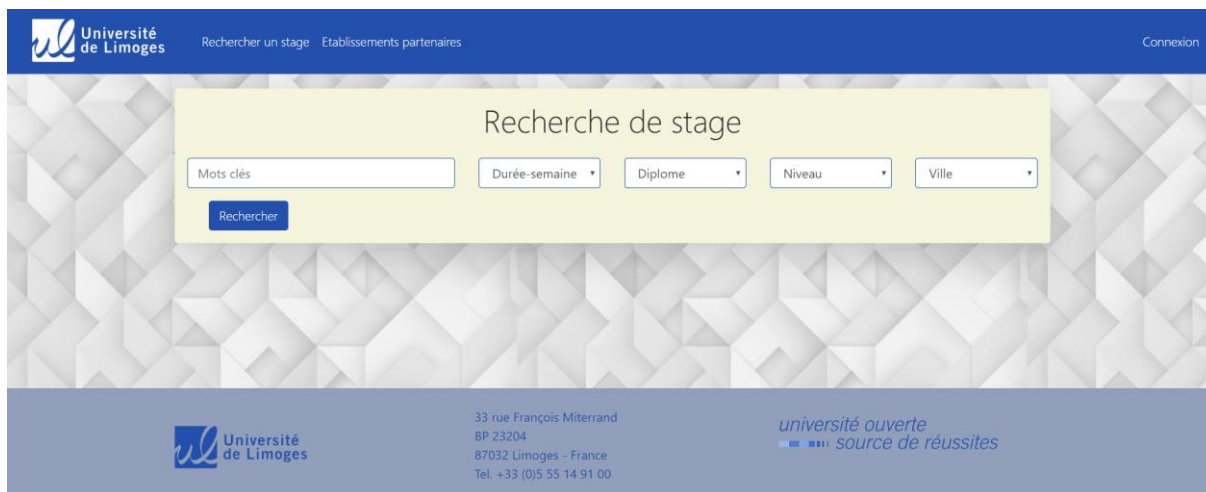


Figure 11

Afin de réaliser les tests de notre site, nous avons dû mettre en place un serveur afin d'avoir une vue réaliste de notre site une fois qu'il sera en ligne.

Le serveur que nous avons décidé d'utiliser est un serveur Ubuntu Debian 10 qui nous a été confié par Monsieur VIVENOT. Afin de créer un serveur web, nous avons installé Apache 2 grâce à la commande qui suit :

```
apt-get install apache2 libapache2-mod-php
```

Ensuite, nous avons dû installer PHP et des modules de PHP pour une meilleure expérience de codage, tout ceci grâce à la commande suivante :

```
apt install php {nom du module à installer}
```

La structure du site se trouve maintenant dans le dossier : `/var/www/html`

Enfin, nous avons installé MariaDB sur le serveur afin de manipuler notre base de données. Vous trouverez en annexes une vidéo source qui nous a permis de faire toutes ces opérations.

Afin de manipuler les données du site et d'avoir des résultats à l'affichage, nous avons créé une base de données. PhpMyAdmin nous a donc permis de générer l'ensemble de nos tables et de faire des liens entre elles. Nous l'avons également utilisé dans notre code pour stocker des jeux d'essais réalistes essentiels à l'avancement de la plateforme.

Vous retrouverez en annexes de ce rapport la documentation de la base de données pour une meilleure compréhension de celle-ci. Voici ci-dessous le Modèle Relationnel de Données de notre base de données, généré par PhpMyAdmin :

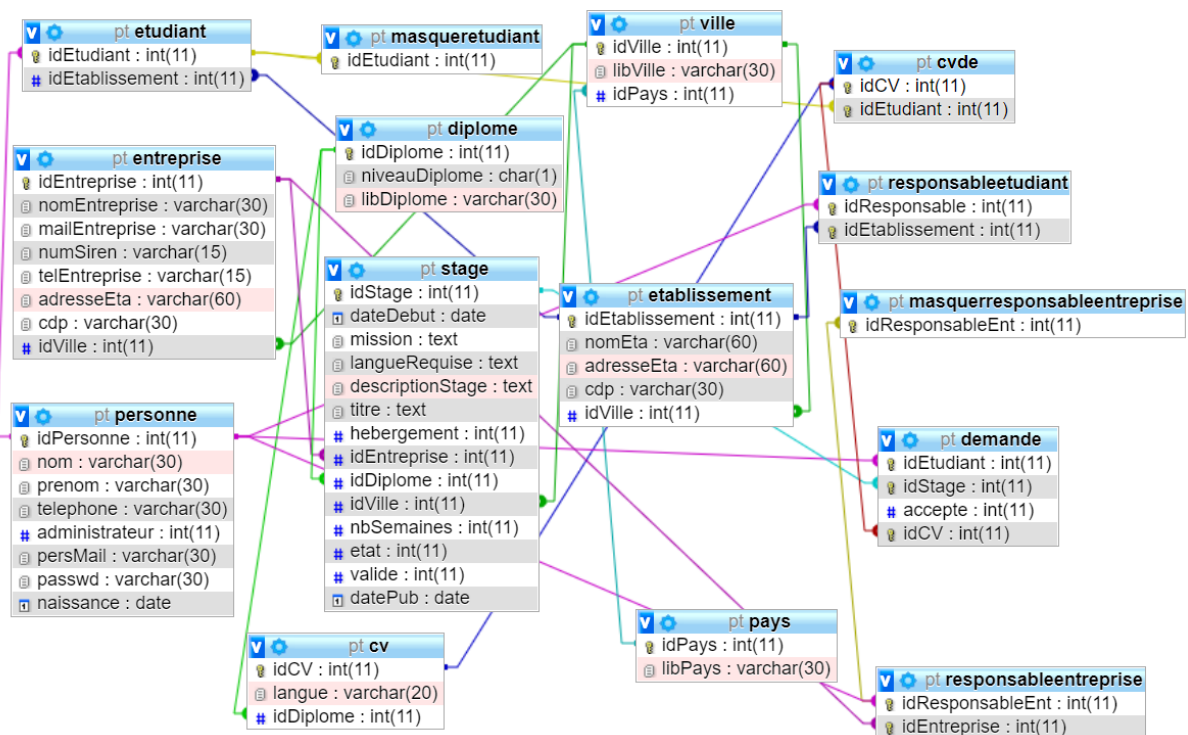


Figure 12

V- Difficultés rencontrées

Lors de la réalisation de tout projet, informatique ou non, il y a toujours des imprévus qui font que nous pouvons prendre du retard sur la date de livraison d'un produit (site web, application ou autre).

1) Les problèmes d'organisation

Ce projet a été, pour l'ensemble de l'équipe, le premier projet à « grandeur réelle ». Il est perçu dans le programme du DUT Informatique comme une mise en situation professionnelle. Nous avons donc dû développer une organisation afin de minimiser les potentiels risques de retard de livraison de la plateforme.

Cette organisation n'a pas été évidente à mettre en place. En effet, même si nous nous retrouvions une fois par semaine avec l'ensemble de l'équipe ainsi qu'avec nos professeurs tuteurs, nous décidions au fur et à mesure les tâches de chacun. Cette méthode nous a porté préjudice sur la fin du projet lors d'une réunion avec nos professeurs tuteurs. Nous n'avions pas fini entièrement le travail demandé.

Malgré la mise en place des releases réalisées avec nos professeurs, les perturbations techniques rencontrées au cours du codage de la plateforme nous ont perturbés dans l'organisation mise en place auparavant. En plus de ces problèmes d'organisation, il y avait également des problèmes techniques sur les outils utilisés.

2) Les problèmes techniques

Lors du développement de ce projet, nous avons employé des outils dont nous n'avions pas l'habitude d'utiliser.

Tout d'abord, la mise en place de notre serveur a été le principal handicap dans les problèmes techniques. L'installation de PhpMyAdmin sur le serveur nous a ralenti dans nos tests mais, nous avons pu résoudre ce problème grâce à l'aide de Monsieur VIVENOT.

De plus, le serveur utilisé est un serveur Linux. Lors des phases de tests, nous devons importer les fichiers de code depuis un dépôt GitLab. Lors de ce téléchargement, le serveur modifie les majuscules des noms des fichiers et cela nous a retardé car, en plus d'installer le site sur ce serveur, nous avons dû modifier tous les noms de fichiers commençant par une majuscule.

L'utilisation du langage PHP nous a été enseigné seulement en deuxième année, ce qui nous a ralenti au début du projet car ce n'était pas un langage encore familier.

VI- Conclusion

Pour conclure, ce projet a été une expérience très enrichissante pour l'ensemble de l'équipe. Comme cité plus haut, c'est une mise en situation professionnelle, cela nous donne donc une directive de travail et une simulation du rythme à adopter lorsque nous serons en période de stage.

Le fait d'avoir des réunions avec notre client nous a appris à conserver une rigueur de travail et surtout de nous entraîner pour la soutenance de ce projet.

Grâce à ce projet, nous avons pu nous familiariser avec le langage de programmation PHP et surtout avec le logiciel GitLab, logiciel qui nous sera très utile pour la suite de notre carrière.

L'ensemble de l'équipe est épanouie d'avoir pu participer à ce projet et remercie Monsieur FAUCHERE pour sa confiance.

VII- Liste des figures

Figure 1 : Story Mapping

Figure 2 : logo GitLab

Figure 3 : logo Google Drive

Figure 4 : Diagramme des Uses Cases

Figure 5 : logo WebStorm

Figure 6 : logo PhpMyAdmin

Figure 7 : logo Wamp Server

Figure 8 : logo Putty

Figure 9 : Exemples de maquettes proposées

Figure 10 : Grille d'organisation Bootstrap

Figure 11 : Page d'accueil de la plateforme

Figure 12 : Modèle Relationnel de la base de données

VIII-Annexes

Lien documentation de la plateforme : <https://urlz.fr/c3v4>

Lien de la vidéo explicative pour l'installation du serveur :
<https://www.youtube.com/watch?v=PIqFaK-Agwo&t=605s>