



Rapport intermédiaire de stage

Réalisé par :



Sous la supervision de :

Yves POURNIN

Année universitaire 2023-2024

Sommaire

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| I – Contexte du stage | 4 |
| 1.1 – Présentation du CIHEAM | 4 |
| 1.2 – Présentation de l’IAMM | 4 |
| 1.3 – Enjeux du stage | 5 |
| II – Analyse des missions | 6 |
| 2.1 – Mission 1 | 6 |
| 2.2 – Mission 2 | 8 |
| 2.3 – Mission 3 | 9 |
| Annexes | 11 |
| Annexe n°1 : Organigramme de l’IAMM | 11 |

Glossaire

ERP : Un ERP (Entreprise Resource Planning ou en français PGI pour Progiciel de Gestion Intégré) est un logiciel utilisé par les entreprises pour gérer leurs activités quotidiennes. Il a pour particularité de centraliser les échanges entre les différents services pour gérer l'ensemble des processus.

FAO : La FAO (Food and Agriculture Organization) est une organisation intergouvernementale, agence des Nations Unies, menant des efforts vers l'élimination de la faim dans le monde.

LDAP : LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) est un protocole développé pour interroger et modifier des services d'annuaire. En informatique, les annuaires sont un système de stockage de données. Le protocole LDAP a évolué pour aussi représenter une norme de modèle de données, de nommage et de fonctionnalités de services d'annuaires.

I - Contexte du stage :

Je réalise actuellement mon stage à l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier (IAMM). Cet institut est une division du Centre International des Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM). Cette partie sera donc consacrée à la présentation de ces 2 entités, de leur fonctionnement et de la manière dont mon stage s'y intègre.

1.1 - Présentation du CIHEAM :

Le CIHEAM est une organisation intergouvernementale consacrée à l'agriculture durable, la sécurité alimentaire et nutritionnelle et au développement des territoires ruraux et côtiers. Elle a été créée à l'initiative de l'Organisation de coopération et de développement économique et du Conseil de l'Europe, par un accord entre l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie, le Portugal, la Turquie et la Yougoslavie.

Le CIHEAM est divisé en 4 instituts basés à Bari en Italie, La Canée en Grèce, Saragosse en Espagne et Montpellier en France. Au total, ils accueillent en moyenne 400 étudiants en formation diplômante à plein temps et 1000 étudiants suivant des formations de courte-durée. Aujourd'hui, l'organisme est administré par 13 pays de la méditerranée et son siège est situé à Paris. Le public auquel il s'adresse est un public d'étudiants, de chercheurs et de professionnels de l'économie rurale, de l'agroalimentaire, de l'agriculture durable et du développement des territoires. Les instituts ont pour vocation de former des étudiants en Master 2 dans ces domaines et agissent aussi en tant que laboratoire d'accueil pour les enseignants chercheurs et des doctorants.

1.2 - Présentation de l'IAMM :

L'IAMM est l'institut du CIHEAM localisé à Montpellier depuis 1962. Il est placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture, qui participe financièrement à son fonctionnement grâce à une dotation budgétaire chaque année. Une autre part de ses revenus provient des frais de formation des étudiants et professionnels ainsi que des loyers perçus au sein de son campus. Enfin, il est mandaté comme expert dans des projets de coopération sur la méditerranée par l'Union Européenne, la FAO ou la Banque mondiale. Il reçoit alors une dotation financière pour mener à bien ces projets, cette somme doit être valorisée pour

réaliser la mission et les économies restantes sont un bénéfice. Il peut aussi arriver que des organismes tiers commanditent des missions d'expertise à l'institut.

L'IAMM fait partie de l'association Agropolis et a signé des partenariats avec l'Université de Montpellier, l'Université Paul Valéry et l'institut Agro Montpellier. Les enseignants des universités interviennent à l'institut, tout comme les enseignants de l'institut interviennent dans les universités. Ainsi, les étudiants bénéficient d'une double inscription à l'institut et dans l'une de ces universités en fonction de leur parcours de formation.

L'IAMM est composé de plusieurs services dont : la direction ; l'enseignement, la recherche et la coopération; les services généraux ; le centre de documentation ; le centre de français langue étrangère ; les ressources humaines ; la comptabilité et enfin le service informatique (cf. Annexe n°1). C'est dans ce dernier que j'effectue mon stage. Il est composé du responsable du service, qui s'occupe aussi de l'administration des systèmes et réseaux, d'une gestionnaire du parc informatique qui effectue aussi l'assistance aux utilisateurs, d'une responsable de la maintenance applicative et évolutive et de la conduite de projet ainsi que d'un alternant en administration d'infrastructures sécurisées qui travaille principalement sur l'assistance et l'exploitation des serveurs Linux.

Le service n'est donc pas tourné vers le développement, en effet, malgré la présence d'une responsable de la maintenance applicative et évolutive, son travail consiste principalement à centraliser les besoins des utilisateurs et d'évolution des programmes et à encadrer les prestations de développement. Je m'inscris dans ce contexte comme développeur extérieur pour leur apporter mon expertise et faire l'analyse de leurs besoins. Ainsi, je dispose d'une grande autonomie de travail et les missions de développement me demandent, face aux problèmes que je peux rencontrer, de trouver des solutions par moi-même.

1.3 - Enjeux du stage :

Essayer de rédiger des phrases plus simples et plus courtes.

Dans ce contexte, le stage est centré sur différents enjeux répartis en plusieurs missions. Tout d'abord, les missions de développement impliquent, d'une part, l'amélioration d'une partie du système d'information en automatisant certaines tâches grâce à des solutions informatiques. ~~Il s'agit aussi,~~ d'autre part, d'améliorer le logiciel de gestion des comptes afin d'optimiser l'ergonomie et l'expérience utilisateur, d'opérer la migration vers un serveur plus moderne, d'optimiser les processus existants et de revoir le code source. L'enjeu ici est de rendre le logiciel plus efficient, facile à modifier et compréhensible pour les futures personnes ayant à travailler dessus. Enfin, le dernier enjeu porte sur l'analyse d'une partie du système d'information dans le but de concevoir une solution informatique visant à l'améliorer. Celui-ci est représenté par la 3^{ème} mission, qui consiste à rédiger un cahier des charges représentant les besoins d'un des services de l'institut.

II – Analyse des missions

Mon stage est découpé en 3 missions différentes. Cette partie présentera chacune d'entre elle au travers de l'analyse du contexte dans lequel elles s'inscrivent, de la problématique qu'elles sont amenées à résoudre et des difficultés que j'anticipe. En plus de cette analyse, chaque mission sera suivie de la formalisation des besoins sous forme de spécifications techniques.

2.1 - Mission 1 : Mise à jour du site web de gestion de comptes

Analyse :

L'IAMM gère les données des étudiants, résidents et personnel sur un annuaire administré avec le protocole LDAP. Il s'agit d'un protocole d'interrogation et de modification ainsi qu'une norme pour les systèmes d'annuaire.

L'institut dispose d'un site web de gestion des comptes, qui permet à chaque utilisateur de se connecter pour accéder à ses informations en interrogeant l'annuaire. Il permet aussi de modifier son mot de passe, sa photo ainsi que certaines informations de contact. Il s'agit d'un logiciel développé principalement en PHP.

Celui-ci est composé principalement de 2 fichiers PHP, correspondant à la page de connexion et à la page de compte. On retrouve cependant beaucoup d'autres fichiers PHP, JavaScript et CSS. En effet, ce projet a été sujet à de nombreux tests et modifications avec le temps, mais très peu sont toujours d'actualité. Ces modifications n'ont jamais été retirées, rendant le code plus confus que nécessaire. **L'un de mes principaux travaux** consiste donc à nettoyer le code des fichiers et fonctions inutiles et de le rendre plus modulaire et extensible pour faciliter la maintenance et les potentielles futures mises à jour.

Lors d'une nouvelle inscription, la personne doit valider une charte de bon usage des systèmes informatiques. Jusqu'à présent, cette validation se faisait via un formulaire en ligne, une fois rempli, les informations étaient reportées manuellement. Mon but est d'automatiser ce processus en intégrant la validation dans la page de compte, qui serait reliée à un attribut de l'annuaire LDAP que je devrai créer.

L'objectif de ma mission est donc la mise à jour du site pour assurer sa migration sur un serveur plus récent. Cette mise à jour comprend le « nettoyage » et l'amélioration du code existant, la validation de la charte directement intégrée au site, l'amélioration de

l'ergonomie utilisateur par l'ajout du *responsive* notamment ainsi que d'autres fonctionnalités détaillées dans le cahier des charges.

Face à cette mission, la principale difficulté que j'anticipe est la compréhension du code existant. En effet, celui-ci n'a pas été conçu dans l'optique d'être mis à jour. On ne retrouve pas de séparation des tâches, le CSS et le JavaScript sont directement intégrés dans le HTML. Et, comme vu précédemment, le code contient beaucoup de fichiers inutiles. Sans aucune documentation et très peu de commentaires, comprendre le code et identifier ce qui est d'actualité et ce qui ne l'est plus risquent de prendre un certain temps.

Spécifications fonctionnelles et techniques :

Besoins fonctionnels :

- Rendre l'application fonctionnelle sur le nouveau serveur.
- Pouvoir valider la charte de bon usage informatique et la politique de gestion du CIHEAM directement depuis le site. L'enregistrement de cette validation sera automatisé sur LDAP.
- Pouvoir rogner les images lors de leur *upload*. Celles-ci doivent ensuite être compressées afin de prendre moins de place sur l'annuaire LDAP.
- Permettre aux membres du groupe informatique de voir les personnes n'ayant pas validé la charte, et d'exporter cette information dans un fichier CSV.
- Pouvoir changer la langue de la page entre français et anglais.
- Vérifier désormais que le nouveau mot de passe contient au moins une lettre majuscule, une lettre minuscule et 10 caractères.

Besoins non fonctionnels :

- Rendu responsive du site et amélioration de l'ergonomie des utilisateurs mobiles.
- Pour permettre leur upload sur l'annuaire LDAP, les images sont enregistrées sur le serveur. Elles doivent se supprimer automatiquement à la fin du processus, en effet, il est illégal et dangereux de stocker l'historique de ces images sans l'accord des personnes concernées.

2.2 - Mission 2 : Création d'une page d'impression allégée

Analyse :

L'IAMM possède un ERP développé en PHP, celui-ci contient de nombreuses fonctionnalités et notamment une partie consacrée aux demandes d'engagement de dépenses pour des projets scientifiques et des achats.

Ces demandes contiennent de nombreuses informations, telles que les commentaires et échanges entre les différentes parties. Le logiciel permet d'imprimer la demande, cependant l'affichage comprend toutes les informations, dont les échanges, ce qui l'alourdit fortement.

L'objectif de cette mission est de proposer une version allégée de l'impression. Celle-ci devra retirer les commentaires, retirer des informations en fonction du type de demande et revoir l'affichage et la disposition des champs.

Comme pour la première mission, la difficulté principale sera d'intégrer et de comprendre le code existant afin d'apporter des modifications sans altérer le fonctionnement du programme. Cependant, ne travaillant que sur une partie très réduite de l'applicatif, cette étape devrait être assez rapide.

Le service informatique dispose d'un système de tickets que le personnel peut ouvrir pour solliciter de l'assistance ou des demandes. Cette mission est à l'origine un ticket ouvert par le directeur adjoint, en discutant avec lui de cette demande, j'ai pu affiner et mettre à jour ses besoins, que vous trouverez ci-dessous.

Spécifications fonctionnelles et techniques :

L'impression de la demande doit comprendre les champs suivants :

Nom de la personne effectuant la demande et date de celle-ci. L'objet détaillé, les pièces jointes, les imputations ainsi que l'avis financier, l'avis du directeur adjoint et l'avis du directeur.

Pour les demandes de type Mission, la demande doit contenir le pays, la ville, la date de départ, la date de retour, l'avance de la mission.

Les demandes de type Achat quant à elles doivent contenir le tableau détaillé de la dépense.

De plus, les avis budgétaires doivent se trouver dans une colonne du tableau des imputations, avec la date à laquelle chacun a été donné.

La mise en page doit aussi être revue selon ces critères :

Réduction de la police d'écriture pour plus de lisibilité dans les tableaux et pour condenser l'information.

L'affichage des pièces jointes se fait désormais à la ligne de l'objet détaillé. Les informations concernant les demandes de type Mission doivent tenir sur une ligne, tout comme l'avis financier, l'avis du directeur adjoint et l'avis du directeur.

2.3 - Mission 3 : Réalisation d'un cahier des charges du service FLE

Analyse :

L'IAMM dispose d'un centre de français langue étrangère. Ce centre a pour but de former des étudiants étrangers à la langue française et dispense de nombreux types de cours et formations dans ce but. Bien que rattaché à l'institut et aux différents services, il fonctionne majoritairement de manière indépendante.

Cette mission consiste à **réaliser un cahier des charges pour cerner l'ensemble des besoins pour la gestion des étudiants**. Pour cela, des entretiens avec la responsable du service seront réalisés afin d'analyser le fonctionnement de leur système d'information, dans le but d'étudier l'ensemble des données et processus de manière exhaustive. Ce cahier des charges doit être complet et technique car il s'adresse à un informaticien dont l'objectif sera de se servir de cette analyse pour concevoir et développer une solution informatique.

La difficulté principale que j'anticipe sera d'obtenir des informations exhaustives lors des entretiens. Le CFLE (Centre de Français Langue Étrangère) possède un système complexe manipulant beaucoup de données. Le risque est de repérer certains cas particuliers durant la réalisation des diagrammes et de ne pas les avoir anticipés durant les entretiens.

Spécifications fonctionnelles et techniques :

Le rapport devra contenir un diagramme représentant les processus et échanges d'informations, de la candidature d'un étudiant jusqu'à la fin de son stage. Concernant le choix des diagrammes, on me laisse la liberté de choisir lesquels réaliser en fonction de leur pertinence avec ce qui a besoin d'être représenté. J'ai donc proposé un diagramme d'activité

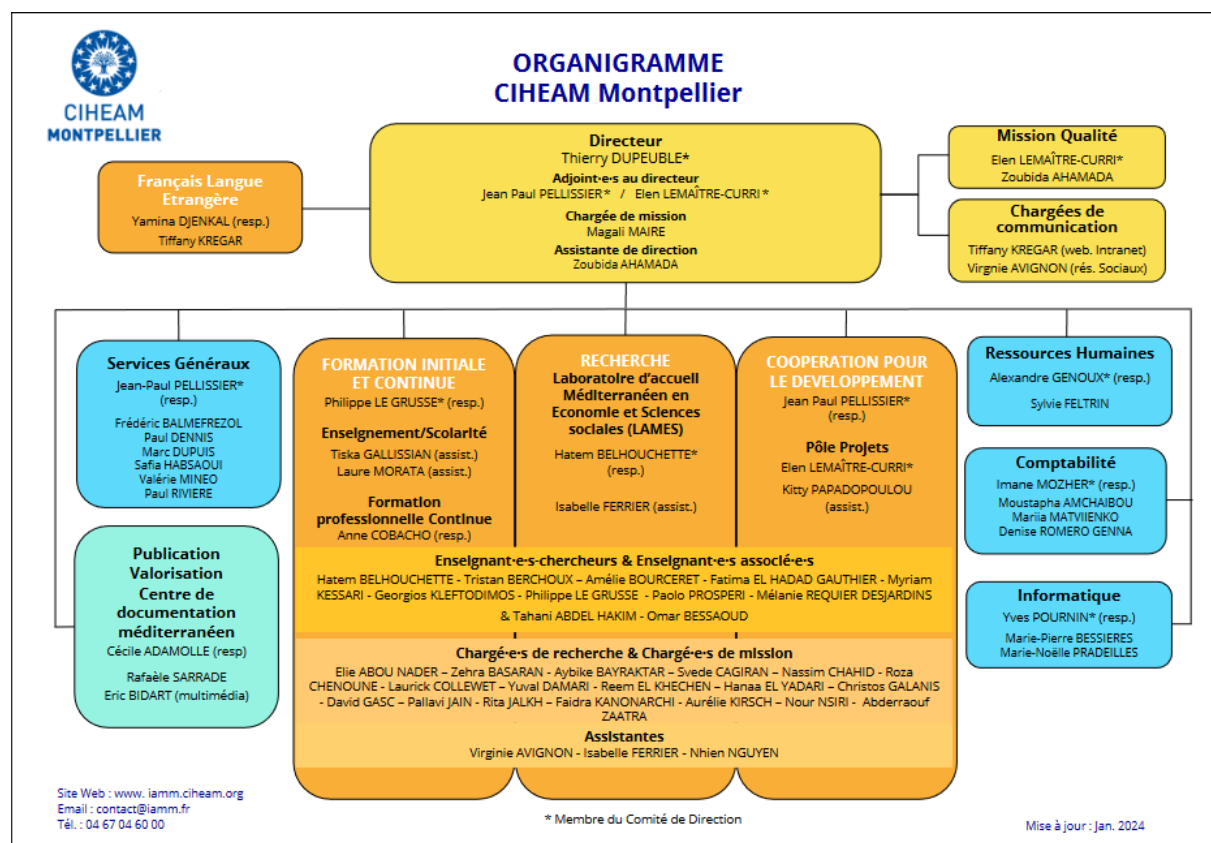
pour expliciter l'ensemble des processus du CFLE, un modèle entité/association pour représenter l'entièreté des données du service, et un diagramme de communication pour visualiser de manière plus simplifiée qu'un diagramme d'activité les flux transitant lors du processus d'inscription. Durant la réalisation de la mission, d'autres diagrammes seront potentiellement amenés à être créés pour représenter de nouvelles informations.

Le cahier des charges devra aussi contenir une analyse du système et des besoins du centre. Concernant ces derniers, ils devront être rapportés tels que donnés par les membres du CFLE, puis exprimés et expliqués dans le contexte de l'analyse du système.

Également, le document devra rapporter les outils informatiques existants et en faire l'analyse afin de faire ressortir ce qui devrait être amélioré pour faciliter et fluidifier les étapes de gestion des candidats.

Enfin, en parallèle du rapport devront être réalisés les comptes rendus des différents entretiens afin de pouvoir conserver une trace des échanges et de permettre de justifier des analyses du rapport.

Annexes :



ANNEXE n°1 - Organigramme de l'IAMM