



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
DIRECTION GENERALE DES ETUDES TECHNOLOGIQUES

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Djerba



RAPPORT DE STAGE DE PERFECTIONNEMENT

**Développement d'une application web avec Laravel
pour le suivi des Laboratoires à L'ISET**

Elaboré par : Alseny cissé

Encadré par : Dhaou BRINI

Entreprise d'accueil : ISET

Période : du 10 janvier au 03 février 2024

Année Universitaire : 2023/2024

Case réservée à l'unité	
Classe: L2DSI	Validation finale par:
Réf:	Signature:

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
REMERCIEMENTS	4
1 INTRODUCTION	1
1.1 Introduction :	2
1.2 PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL.....	2
1.3 Détail du Problème existant :.....	3
1.4 Solution aux problèmes existant :.....	3
1.5 Introduction.....	4
1.6 Vue fonctionnelle du système.....	4
1.7 Diagramme textuel des cas d'utilisations :	5
1.8 Diagramme de cas d'utilisation :	5
1.9 Vue statique et Dynamique du système.....	6
1.10 Introduction :	8
1.11 Environnement et technologies logicielles	8
1.12 Description de l'Application	11
1.13 DESCRIPTION :	15
NEOGRAPHIE :	22

Sommaire des figures

Figure 1 : Diagramme de cas d'utilisation	6
Figure 2 : Diagramme de classe	6
Figure 3 : La page de connexion	12
Figure 4 : La page d'inscription	13
Figure 5 : La d'accueil d'un Administrateur	14
Figure 6 : Page d'accueil d'un enseignant	14
Figure 7 : Page d'accueil d'un étudiant	15
Figure 8 : Page pour Afficher les Équipements.....	16
Figure 9 : Page pour Consulter la Réservation	17
Figure 10 : Page pour Afficher le détail de la Réservation	17
Figure 11 : Page pour Consulter la Réclamation	18
Figure 12 : Page pour voir les détails de la Réclamation	19
Figure 13 : Page pour créer la Réservation	19
Figure 14 : Page d'annulation de Réservation.....	20
Figure 15 : Page pour faire la Réclamation	20

REMERCIEMENTS

Je souhaite exprimer ma gratitude envers toute l'équipe pédagogique de mon lieu de stage, qui a été un soutien constant tout au long de cette expérience professionnelle. Mes remerciements les plus sincères vont à **M. BRINI Dhaou**, dont l'accueil chaleureux, l'expertise partagée et la confiance accordée ont grandement contribué à la réussite de mon stage. Sa précieuse assistance dans les moments critiques, ses enseignements et conseils éclairés, ainsi que les moyens qu'il a mis à ma disposition, ont joué un rôle essentiel dans l'accomplissement réussi de mes missions.

1 INTRODUCTION

Dans le cadre de l'amélioration de mes compétences en informatique, j'ai effectué un stage de perfectionnement à l'ISET du 10 janvier au 03 février. Ce stage a permis la mise en pratique de mes connaissances, l'exploration de nouvelles technologies, et le renforcement de ma confiance.

Ce rapport se divise en trois sections. Le premier, "Présentation de l'entreprise d'accueil", expose l'historique de l'ISET de Djerba et propose une solution à la gestion des équipements et des réservations via une application web. Le deuxième chapitre, "Étude conceptuelle", explore le système avec des diagrammes UML, offrant une vision détaillée de la structure du projet. La troisième section, "Développement de l'application", se concentre sur la mise en œuvre concrète avec la description de l'environnement de développement, des technologies utilisées (PHP, Bootstrap, JavaScript, HTML, Laravel), et des captures d'écran des fonctionnalités clés.

En conclusion, le rapport souligne le succès du développement de l'application, son alignement avec les besoins de l'université.

Chapitre I : PRESENTATION DE L'ENTREPRISE D'ACCUEIL

1.1 Introduction :

Ce premier chapitre est consacré à l'étude de l'entreprise d'accueil c'est-à-dire l'historique, son emplacement, son organisation et son domaine d'activité.

1.2 PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL

L'ISET de Djerba, établi en 2000, est un établissement d'enseignement supérieur intégré dans un réseau de 25 instituts supérieurs des études technologiques. Relevant du système LMD, il dispense une formation technologique avancée dans les domaines du Génie électrique, du Génie mécanique, des Sciences Économiques et de la Gestion, ainsi que des Technologies de l'Informatique. Avec une population étudiante dépassant les 1200 élèves, l'ISET bénéficie de l'encadrement d'une centaine d'enseignants, assurant ainsi un ratio d'un enseignant pour 13 étudiants en moyenne. Les infrastructures comprennent 30 salles d'enseignement, 20 laboratoires techniques, 19 laboratoires informatiques, 2 laboratoires dédiés à l'enseignement du C2i, un accès Internet sans fil, 2 laboratoires pour l'enseignement à distance, un laboratoire de langue avancé, une variété complète d'ateliers équipés, une bibliothèque riche de plus de 3000 titres, un amphithéâtre de 300 places, un stade polyvalent pour les activités sportives et une pépinière d'entreprises. L'ISET de Djerba offre ainsi un environnement complet et moderne propice à l'éducation et au développement professionnel de ses étudiants.

1.3 Détail du Problème existant :

Le cahier des charges pour le **Système de Suivi des Laboratoires Universitaires** vise à résoudre plusieurs problèmes liés à la gestion efficace des laboratoires au sein de l'université. Les principaux problèmes identifiés comprennent la difficulté à suivre l'état des équipements, la gestion des réclamations des enseignants concernant les équipements manquants ou défectueux, la coordination des réservations de laboratoires par les étudiants, et la nécessité d'optimiser l'utilisation des ressources.

1.4 Solution aux problèmes existant :

Le cahier des charges propose la mise en place d'une application web intégrant des fonctionnalités telles que l'authentification et l'autorisation, la gestion des équipements avec un suivi d'état, la création de laboratoires, la réclamation d'équipements par les enseignants, la réservation de laboratoires par les étudiants, la gestion des utilisateurs, une interface conviviale, et des mesures de sécurité.

Chapitre II : Etude conceptuelle

1.5 Introduction

Après avoir identifié dans la partie précédente les besoins nous nous proposons dans cette seconde partie de notre travail d'y répondre à ces atouts sous la forme de diagramme UML. UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation graphique. Il est apparu dans le cadre de la conception orientée objet. Ce langage est une synthèse de tous les concepts et formalisme les plus utilisées, grâce à sa simplicité et à son universalité comme langage de modélisation pour la plupart des systèmes. Au niveau de cette phase nous allons nous intéresser aux diagrammes de conception suivants :

- Diagramme textuel des cas d'utilisations
- Description des cas d'utilisation
- Diagramme de classe

1.6 Vue fonctionnelle du système

Acteur :

Un acteur est un rôle joué par une personne externe, un processus qui interagit avec un système. Dans notre cas les acteurs qui peuvent interagir avec l'application seront :

- Tous les personnels (étudiants, enseignants, agents administratifs ou technicien) de l'établissement.

- L'administrateur qui a le rôle d'édition et d'affectation des informations sera l'acteur secondaire du système.

1.7 Diagramme textuel des cas d'utilisations :

Le système de suivi des laboratoires universitaires vise à faciliter la gestion des équipements de laboratoire dans une université. Les principaux acteurs sont le technicien, l'enseignant, et l'étudiant. Les fonctionnalités comprennent l'authentification, la création de laboratoires, la gestion des équipements, les réclamations d'enseignants, les réservations d'étudiants, et la génération de rapports. Le technicien peut ajouter, modifier, supprimer des équipements, créer des laboratoires, et répondre aux réclamations. Les enseignants signalent des équipements défectueux, et les étudiants demandent des réservations. Le système intègre des mesures de sécurité, un support technique, des tests, une formation, et une documentation.

1.8 Diagramme de cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation est un schéma qui montre les cas d'utilisations en forme (ovales) liés par des associations (lignes) à leurs acteurs « stick man », ou représentation graphique équivalente).

Chaque association signifie simplement « participe à » et un cas d'utilisation doit obligatoirement relier à au moins un acteur.

Ce diagramme permet d'identifier les possibilités d'interaction entre le système et les acteurs (intervenants extérieurs aux systèmes)

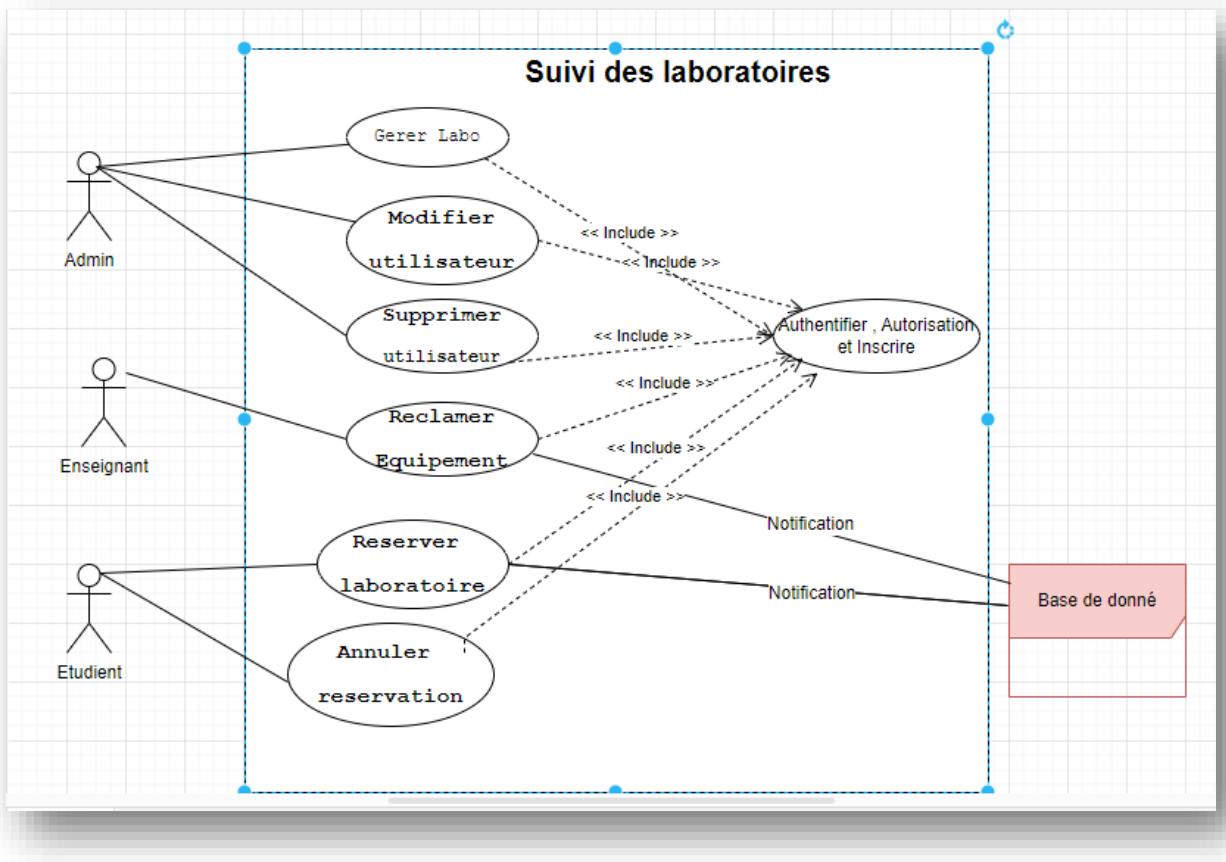


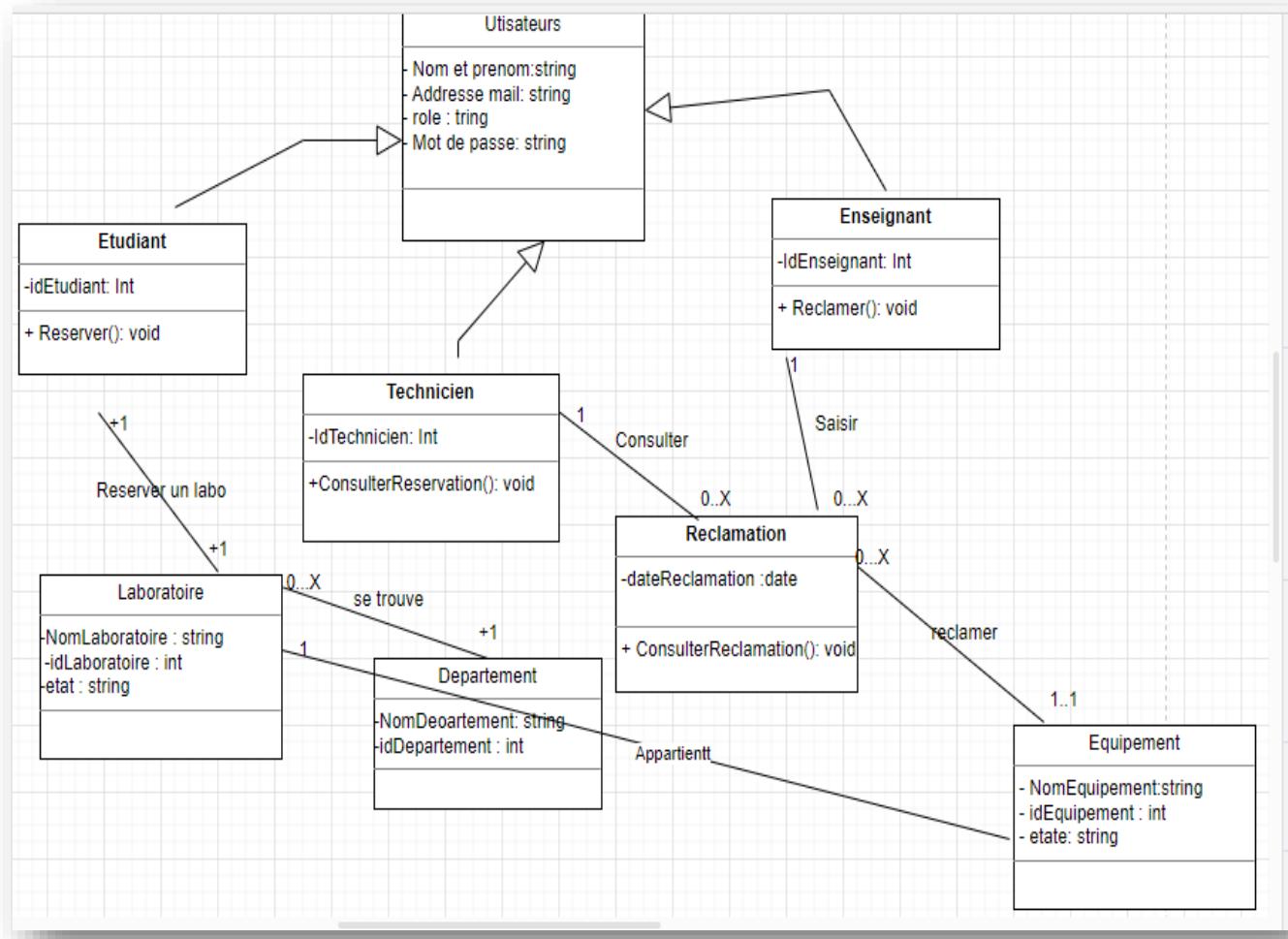
Figure 1 : Diagramme de cas d'utilisation

1.9 Vue statique et Dynamique du système

Diagramme de classes :

Le diagramme de classes exprime la structure statique du système en termes de classes et des relations. Le but du diagramme de classes est de modéliser les entités du système d'information. Ces informations sont regroupées ensuite sous forme de diagramme de classes.

Figure 2 : Diagramme de classes



Chapitre III : Développement de l'application

1.10 Introduction :

La phase de réalisation consiste à construire et à documenter les interfaces et les méthodes.

A ce stade, nous commencerons par décrire l'environnement de notre développement, puis nous essayerons de présenter brièvement la structure de l'application pour enfin aboutir à décrire les squelettes des interfaces développés.

1.11 Environnement et technologies logicielles

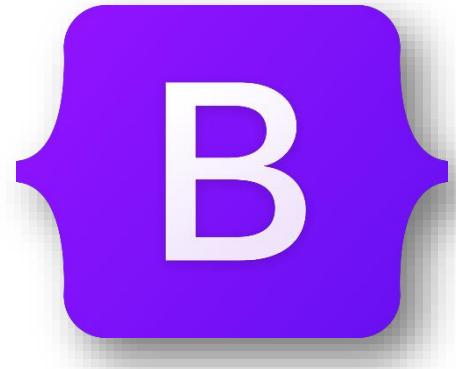
Les langages de développement :

PHP :

Le PHP est un langage utilisé pour le web. Le terme PHP est l'abréviation de « PHP (HYPERTEXT PREPROCESSOR). Ce langage est un langage de programmation libre Utilisé pour produire un site web dynamique via un serveur Http, il peut être lié à une base de données, tel que MySQL qui s'exécute Du côté serveur (l'endroit où est hébergé le site). Dès l'exécution des pages PHP par le serveur, ces derniers renvoient au client une page web qui peut contenir du HTML, XHTML, CSS, JavaScript...

Bootstrap :

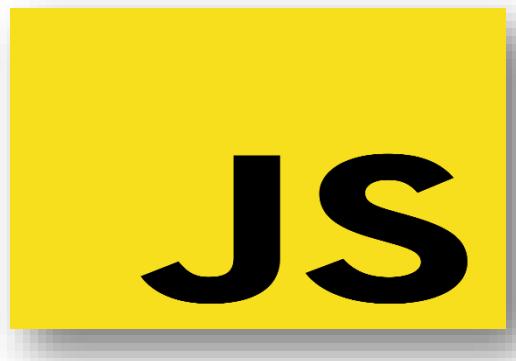
Bootstrap, c'est la Framework la plus populaire au monde pour la création de sites mobile réactifs, avec l'intégration de la bibliothèque BootstrapCDN qui s'intègre dans le page de démarrage. Créer des projets Web réactifs et mobiles en premier avec la bibliothèque .De composants front-end la plus populaire au monde. Bootstrap est open source pour le développement avec HTML, CSS et JS. Aide à construire des applications entières avec des variables et combinaisons Sas, possède un système de grille réactif, de nombreux



Composants prédéfinis et de puissants plugins basés sur jQuery. [1]

JavaScript :

JavaScript : est un langage de programmation de scripts qui s'insère dans les pages web interactives. C'est un langage orienté objets à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de générer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en générer des objets héritiers personnalisés. [2]



HTML :

Le HTML (HyperText Mark-Up Langage) est un langage des Balises de formatage dans l'écriture de ces documents.

Ces balises permettent d'indiquer la façon que doit être présenté ce document et les liens qu'il établit avec d'autres pages.

Le langage permet la lecture de documents sur le net à partir de plusieurs machines différentes, grâce au protocole HTTP, par une adresse unique [3]



Laravel :

Pour faciliter l'utilisation des données en effectuant des opérations de CRUD, j'ai choisi d'utilisé comme technologie **laravel**

Laravel est un Framework de développement web qui appartient principalement à la catégorie du back-end. Il est écrit en PHP et est utilisé pour simplifier le processus de création d'applications web robustes et évolutives. Laravel facilite la gestion des tâches côté serveur, telles que l'accès à la base de données, la gestion des routes, et la manipulation des données. Cependant, bien que Laravel soit principalement un Framework back-end, il peut également être utilisé en conjonction avec des technologies front-end telles que JavaScript et des Framework comme Vue.js ou React pour créer des applications web complètes. Ainsi, Laravel est souvent associé à des outils front-end pour offrir une expérience utilisateur complète [4]

Outils de base de données et serveur :

Wampser :

WampServer est outils de développement web exécutant sous Windows pour des applications web dynamiques en se basant sur un serveur Apache, du langage de scripts

PHP et d'une base de données MySQL. Il possède aussi PHP MyAdmin pour gérer les bases de données telles que celle de notre cas. Ce programme loge de l'horloge de Windows et informe l'utilisateur de la mise Hors ligne ou en ligne du serveur. [5]



WampServer

MySQL :

MySQL est une base de données relationnelle libre, souvent l'on trouve liée avec PHP et APACHE (serveur web). MySQL fonctionne sur tous les systèmes d'exploitation (Windows, linux, mac,). Le principe d'une base de données relationnelle est d'enregistrer les informations dans des tables, ces tables sont reliées entre elle par des relations. Le langage SQL dérivé du (STRUCTURED QUERY LANGUAGE) est un langage Universellement reconnu par MySQL. [6]



1.12 Description de l'Application

Interface de connexion et d'inscription d'un administrateur ou d'un étudiant ou encore d'un enseignant:

Presque toute manipulation de logiciel ou d'application (web, mobile) débute par une authentification qui sera le cas dans cette plateforme.

Administrateur ou technicien doit d'abord s'authentifier en entrant son adresse mail et son mot de passe afin d'accéder aux différentes interfaces.

Cette première figure indique que l'utilisateur doit rentrer son adresse mail et son mot de passe déjà validé lors de son inscription.

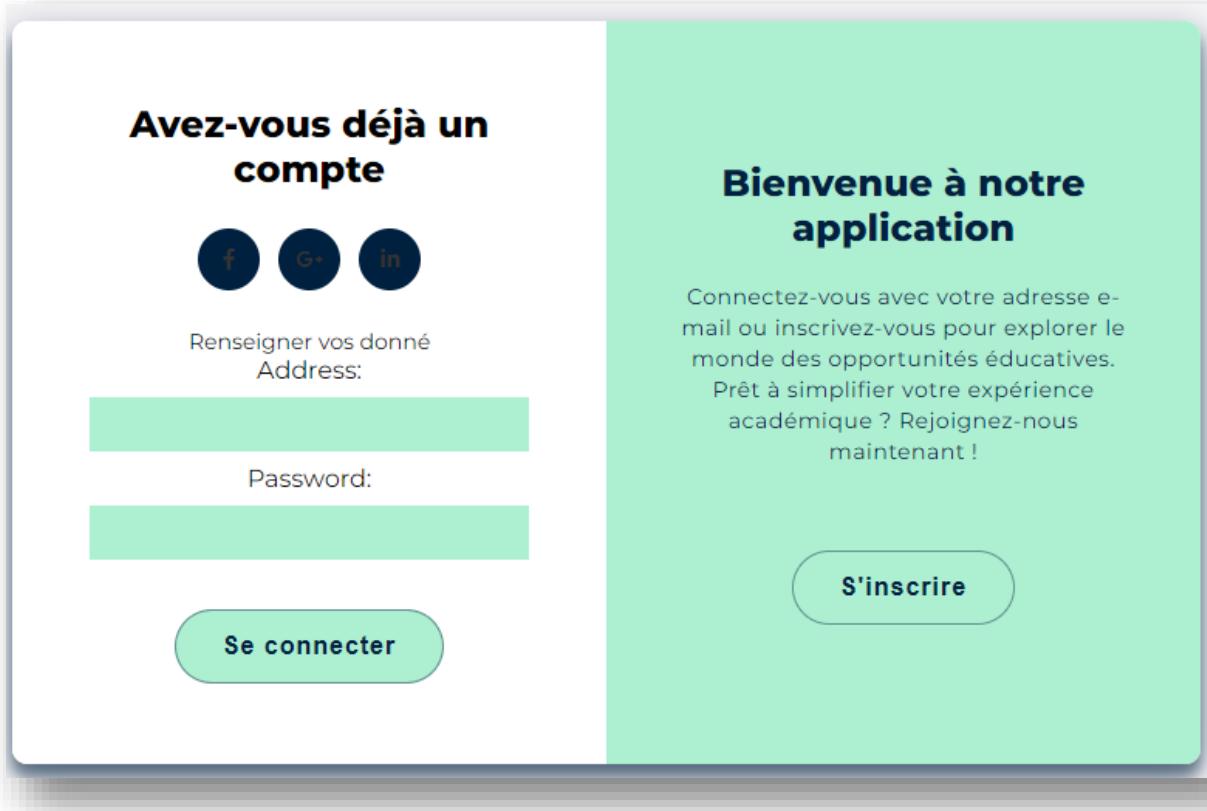


Figure 3 : La page de connexion

Il suffit pour l'un des acteurs ou utilisateurs de renseignant son adresse mail et son mot de passe dans les champs nommé respectivement « Adresse », « Password ».

Dans cette deuxième figure il s'inscrit en renseignant une adresse mail valide, si non une erreur lui sera affichée.

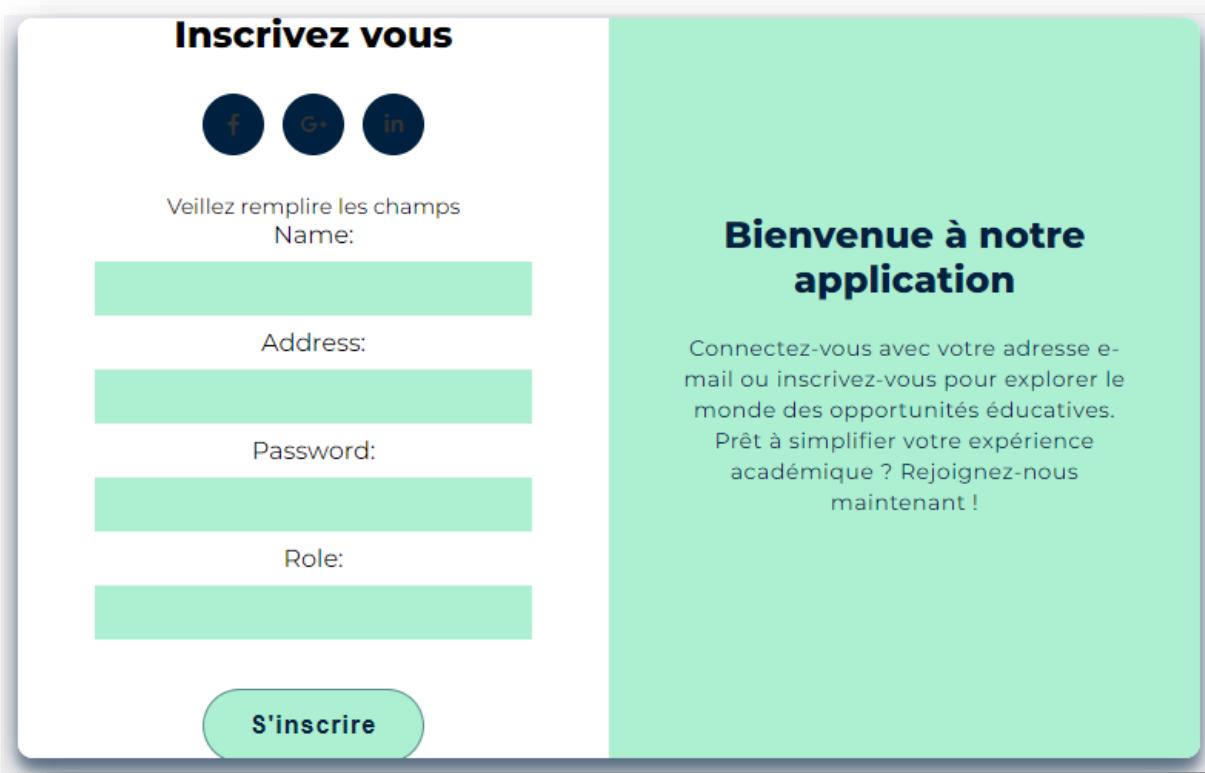


Figure 4 : La page d'inscription

Il suffit pour l'un des acteurs ou utilisateurs de renseignant son nom,son adresse mail valide, son mot de passe et son rôle dans les champs nommé respectivement « Nom » , « Adresse » , « Password » et « Rôle »

Page d'accueil d'un Admirateur :

The screenshot shows a web-based application interface for administrators. At the top left is the ISET logo and the user's name, Alseny Cissé. On the far right is a "Déconnexion" button. A sidebar on the left contains a "Nouveautés" section with links to "Consulter la Réclamation" and "Consulter la Reservation". The main content area is titled "Liste des Laboratoires" and features a green "Ajouter" button. Below this is a table with four rows of laboratory data:

ID	Nom	Département	État	Actions	Équipements
1	Labo 1 SEI	Electrique	Actif	Modifier Supprimer	Afficher Equipements
2	Labo 2 All	Informatique	Actif	Modifier Supprimer	Afficher Equipements
3	Labo 7 DWI	Informatique	Actif	Modifier Supprimer	Afficher Equipements
4	Labo 3 DS1	Informatique	Inactif	Modifier Supprimer	Afficher Equipements

Figure 5 : La d'accueil d'un Administrateur

Cette page d'un **Administrateur** appelé aussi **technicien**, il a lui seul le droit de créer un Laboratoire, de supprimer, de modifier, de consulter la Réclamation fait par les **Enseignants** et consulter aussi la Réservation fait par les **Etudiants**

Page d'accueil d'un Enseignant :

The screenshot shows a web-based application interface for teachers. At the top left is the ISET logo and the user's name, Alseny Cissé. On the far right is a "Déconnexion" button. A sidebar on the left contains a link "Faire une reclamation". The main content area is titled "Liste des Laboratoires" and features a table with four rows of laboratory data:

ID	Nom	Département	État	Équipements
1	Labo 1 SEI	Electrique	Actif	Afficher Equipements
2	Labo 2 All	Informatique	Actif	Afficher Equipements
3	Labo 7 DWI	Informatique	Actif	Afficher Equipements
4	Labo 3 DS1	Informatique	Inactif	Afficher Equipements

Figure 6 : Page d'accueil d'un enseignant

Pour un **Enseignant** une fois connecter, il ne peut que faire la Réclamation en cliquant sur le bouton « faire réclamation » et ne cliquant sur le bouton « Afficher Equipement » il peut voir les détails sur un équipement, pour envisager s'il doit faire la réclamation ou non.

Page d'accueil d'un Etudiant :

The screenshot shows a student dashboard with a dark sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar includes a logo, the text "Iset Logo", a user profile picture, and the name "Alseny Cissé". It also has two menu items: "Crée la reservation" and "Annuler la reservation", each with a green arrow icon. The main content area has a header "Liste des Laboratoires". Below it is a table with the following data:

ID	Nom	Département	État	Équipements
1	Labo 1 SEI	Electrique	Actif	Afficher Equipements
2	Labo 2 All	Informatique	Actif	Afficher Equipements
3	Labo 7 DWI	Informatique	Actif	Afficher Equipements
4	Labo 3 DSI	Informatique	Inactif	Afficher Equipements

Figure 7 : Page d'accueil d'un étudiant

Quand a un Etudiant, il peut réserver un laboratoire en cliquant sur le bouton « Créer la réservation » puis il annuler cette réservation en cliquant sur le bouton « Annuler la réservation » et en fin il peut voir aussi les détails d'un équipement.

1.13DESCRIPTION :

Un technicien ou Administrateur peut cliquer sur l'un des boutons indiqué sur sa page d'accueil pour effectuer l'opération indiquée comme **ajouter**, **moddifier**, **supprimer** et même **afficher** la liste et les détails des équipements

Voici ceux à quoi ressemble quand il le bouton **Afficher Équipements**

Voir figure :

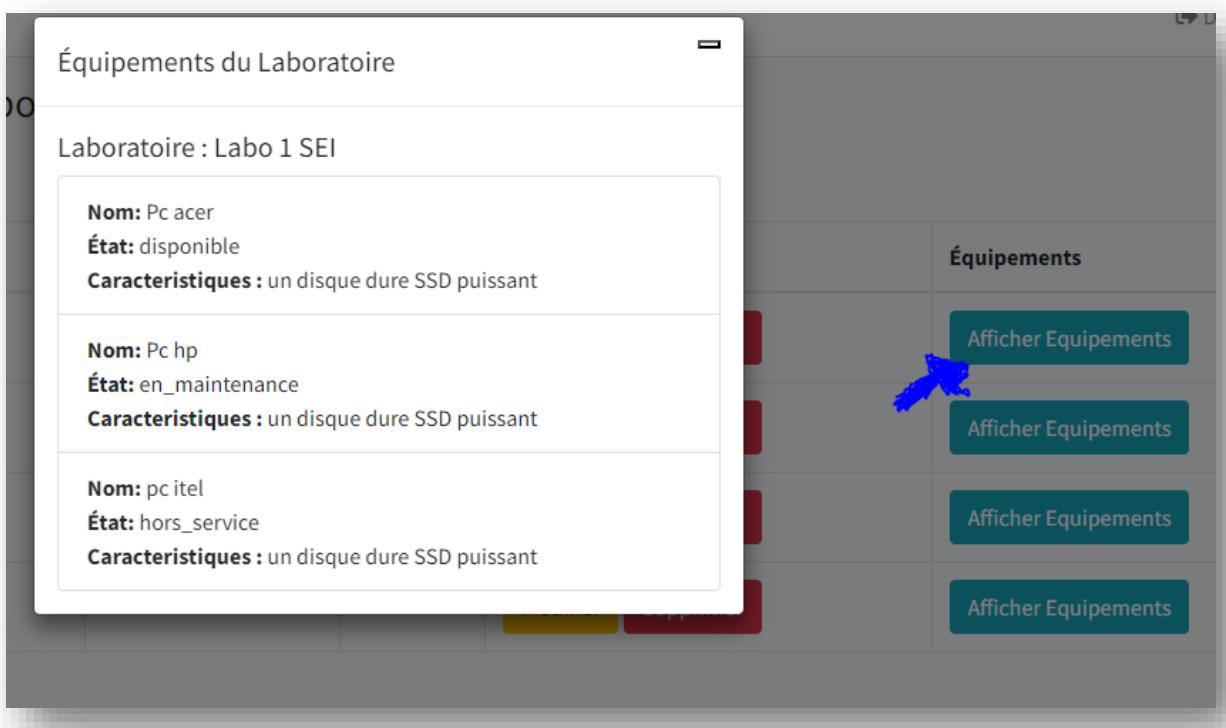


Figure 8 : Page pour Afficher les Équipements

IL peut consulter la liste des étudiant ayant réservé un Laboratoire dans un département précis en cliquer sur le bouton **Consulter la Réservation**.

Voir la figure :

ID	Nom de l'étudiant	Nom du département	Actions	
1	Alseny	Informatique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>
2	kaba	Informatique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>
3	Sekouba	Informatique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>
4	fadiga	Informatique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>
5	kadiatou	Informatique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>
6	Alhassane	Electrique	<button>Reservation Details</button>	<button>Delete</button>

Figure 9 : Page pour Consulter la Réservation

Ainsi pour voir les détails de chaque de réservation il lui suffit de cliqué sur le bouton **Réservation détail**

Voir la figure :

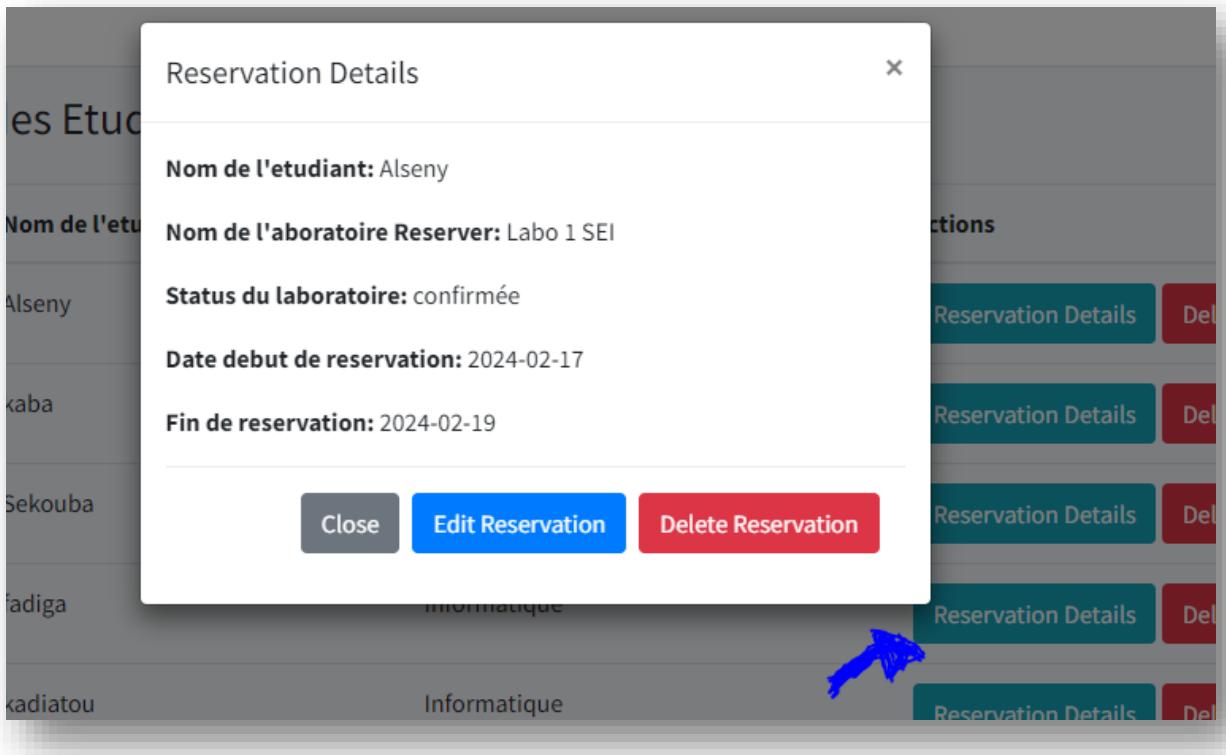


Figure 10 : Page pour Afficher le détail de la Réservation

IL peut consulter la liste des enseignants ayant fait une réclamation pour un équipement dans un Laboratoire précis en cliquer sur le bouton **Consulter la Réclamation**.

Voir figure :

The screenshot shows a web application interface. On the left, there is a sidebar with the 'Iset Logo' at the top, followed by a user profile picture and name 'Alseny Cissé'. Below this is a 'Nouveautés' section with two items: 'Consulter la Reclamation' and 'Consulter la Reservation'. A blue arrow points from the text 'Consulter la Réclamation' to the corresponding item in the sidebar. The main content area is titled 'Liste des Enseignants' and displays a table with two rows of data. The columns are labeled 'ID', 'User Name', 'Department Name', 'Laboratoire Name', and 'Actions'. The first row has ID 1, User Name 'Alseny', Department Name 'Informatique', Laboratoire Name 'Labo 1 SEI', and actions 'View' (blue), 'Create Reclamation' (green), 'Update' (yellow), 'Delete' (red), and 'Voir les Réclamations' (light blue). The second row has ID 2, User Name 'Alhassane', Department Name 'Informatique', Laboratoire Name 'Labo 1 SEI', and similar actions. At the top right of the main content area, there is a 'Déconnexion' button.

ID	User Name	Department Name	Laboratoire Name	Actions
1	Alseny	Informatique	Labo 1 SEI	View Create Reclamation Update Delete Voir les Réclamations
2	Alhassane	Informatique	Labo 1 SEI	View Create Reclamation Update Delete Voir les Réclamations

Figure 11 : Page pour Consulter la Réclamation

Puis en cliquant sur le bouton voire Réclamation, il peut voir les détails d'une Réclamation

Voir figure :

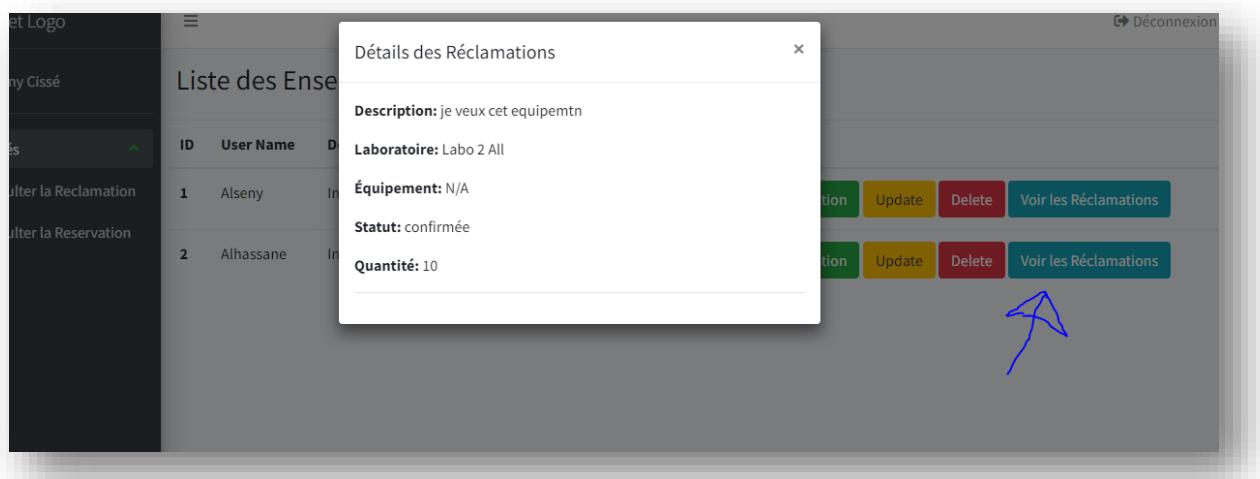


Figure 12 : Page pour voir les détails de la Réclamation

Un étudiant en cliquant sur le bouton **Créer Réservation** peut faire une réservation d'un laboratoire, la figure ci-dessous illustre la situation

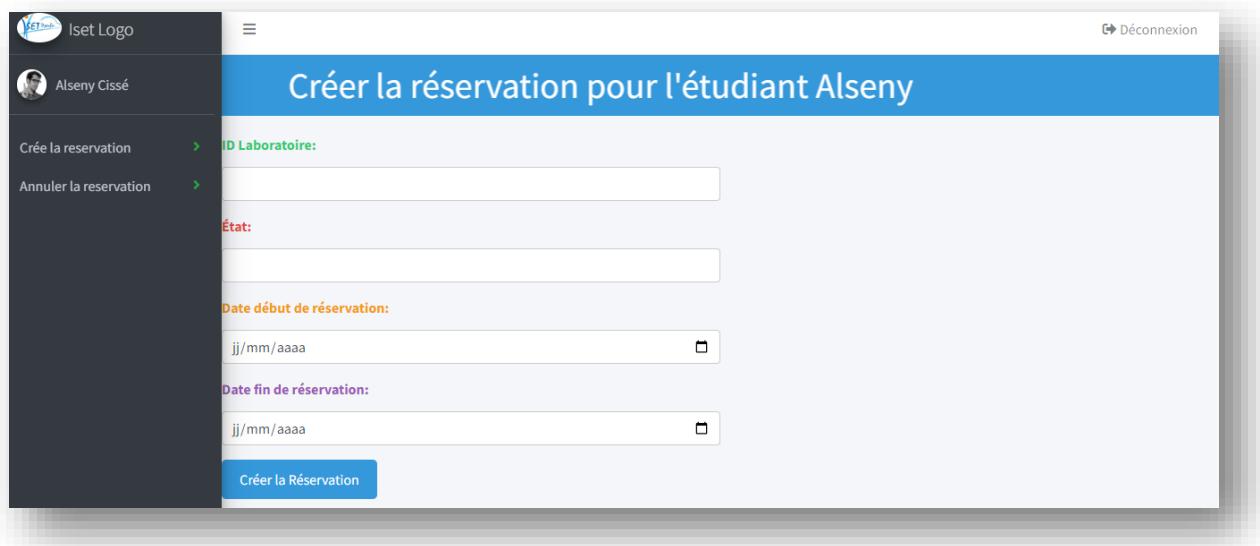


Figure 13 : Page pour créer la Réservation

Un étudiant a la possibilité d'annuler aussi la Réservation en cliquant sur le bouton **Annuler la réservation**, la figure ci-dessous illustre la situation

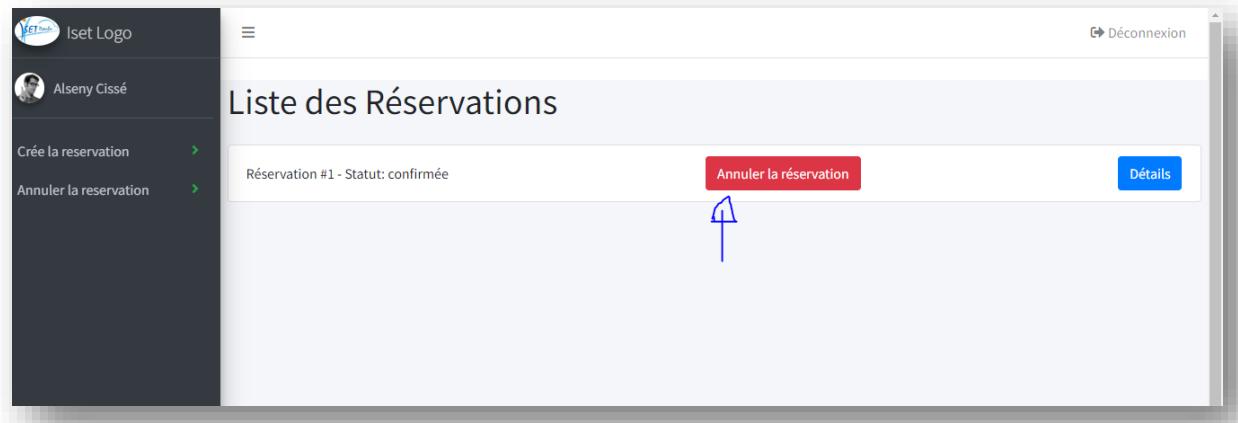


Figure 14 : Page d'annulation de Réservation

Un Enseignant peut faire la réclamation d'un équipement en cliquant sur le Bouton **Faire Réclamation**, la figure ci-dessous illustre la situation

ID	User Name	Department Name	Laboratoire Name	Actions
1	Alseny	Informatique	Labo 1 SEI	<button>>Create Reclamation</button>
2	Alhassane	Informatique	Labo 1 SEI	<button>>Create Reclamation</button>
3	Dahman	Informatique	Labo 1 SEI	<button>>Create Reclamation</button>

Figure 15 : Page pour faire la Réclamation

Conclusion Générale

Le développement du Système de Suivi des Laboratoires Universitaires a été une réussite. L'application web créée a atteint les objectifs fixés, offrant une gestion améliorée des équipements de laboratoire, des réclamations enseignantes, et des réservations étudiants.

Les principales fonctionnalités, comme l'authentification, le tableau de bord personnalisé, la gestion des équipements, la création de laboratoires, les réclamations, et les réservations, ont été mises en œuvre avec succès.

Les technologies modernes utilisées ont permis une interface conviviale.

Pour finir, le Système de Suivi des Laboratoires Universitaires répond efficacement aux besoins de l'université, mettant l'accent sur la qualité, l'innovation, et la satisfaction des utilisateurs, ouvrant la voie à des améliorations continues, telle que la possibilité pour un enseignant de faire la réservation en s'inscrivant comme étant un étudiant, l'ajoue d'une fonctionnalité gérant la conversation entre les étudiants et les enseignants et le technicien ou appelé aussi l'admin,

NEOGRAPHIE

Laravel : <https://laravel.com/docs/10.x/readme>

W3schools : <https://www.w3schools.com/php/>

Bootstrap [1] : <https://getbootstrap.com/>

HTML [2] : <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML>

JavaScript [3] : <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript>

MySQL [4]: <https://www.mysql.com/fr/>

Wampserver [5]: <https://www.wampserver.com/>