

## Rapport de stage d'activités professionnelles de formation



# Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	4
<b>Introduction</b> .....	5
<b>Description de l'entreprise</b> .....	6
Vision et stratégie.....	6
Enseignement en durabilité .....	6
Recherche en durabilité .....	6
Thématique .....	6
Société.....	7
Fonctionnement et gestion des milieux naturels.....	7
Technologies .....	7
Santé.....	7
Poste occupé .....	7
<b>Analyse des tâches à effectuer</b> .....	7
Existant .....	7
L'objectif.....	9
Description détaillée des tâches .....	9
Expression des besoins.....	10
Défis.....	11
Analyse restructuration.....	13
Renommage .....	13
Ajouts .....	13
Project Animphar : .....	13
Tâche réalisée sur Animphar :.....	13
Tâche : .....	14
Project Overlap : .....	14
Défi .....	15
Réalisation de la tâche : .....	16
<b>Bilan</b> .....	17
Difficultés .....	17
Liens entre la formation et l'immersion en stage .....	17

## **Rapport de stage d'intégration professionnelle**

<b>Conclusion.....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe et bibliographie .....</b>	<b>19</b>

## Remerciements



J'adresse mes plus vifs remerciements et ma profonde reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Je tiens d'abord à remercier mon professeur, Monsieur Didier Van Oudenhove pour son implication, sa bienveillance et à son adaptation particulière à mon égard durant cette période exceptionnelle de « crise sanitaire ».

Je remercie également toute l'équipe de l'ULB « Faculté de pharmacie », et plus principalement mon maître de stage, Monsieur David Dubois, pour m'avoir accueilli au sein de l'équipe du développement informatique et d'avoir permis que mon stage soit une expérience enrichissante. Merci pour sa confiance et sa patience sans égale face à mes nombreuses questions.

Je suis reconnaissant envers toutes les personnes avec qui j'ai eu l'opportunité de collaborer durant cette période de stage. Grâce à ces derniers et à leurs remarques constructives, cela m'a permis de répondre au mieux aux différentes attentes et aux besoins des clients.

Je voudrais également remercier toute l'équipe pédagogique de l'ISFCE pour m'avoir accompagné durant ces trois années de formation, pendant lesquelles j'ai pu acquérir tous les aspects techniques et méthodologiques de ma future profession.

# Introduction

Dans le cadre du stage d'activités professionnelles de formation, nous avons été amenés à effectuer un stage au sein d'un organisme de notre choix.

Comme je l'ai mentionné ci-dessus, mon choix s'est porté sur le service de développement web de l'ULB « *Faculté de pharmacie* ».

En effet, pour moi, cet établissement représente un lieu où je pourrai exercer ma future profession dans toute la diversité qu'elle contient, ainsi que l'opportunité de plonger directement dans le travail du développeur web et donc, de pouvoir explorer en profondeur les différents aspects des technologies proposées.

J'ai eu la chance d'avoir effectué mon stage dans un service où le responsable est spécialisé en développement web, ce qui m'a permis de pouvoir bénéficier de davantage de recommandations, mais aussi de me familiariser au langage PHP, ainsi qu'aux frameworks suivants : Laravel, React JS et jQuery.

À travers ce stage, j'ai pu mettre en pratique tous les outils que j'ai eu l'occasion d'apprendre durant mes trois années de formation. Cela m'a permis à la fois de gagner une certaine sérénité et de prendre confiance en moi, ce qui, en parallèle, a également réduit mes craintes sur mes capacités.

Grâce à tout cela, j'ai pu répondre aux demandes de différents projets, ce qui a fait de mon stage une expérience très enrichissante, malgré les conditions actuelles dues à la crise sanitaire.

Par ailleurs, pour le bon déroulement de mon expérience professionnelle sur le terrain, j'ai également effectué plusieurs recherches sur le fonctionnement des différentes technologies liées à mon stage.

Enfin, par le biais de ce dossier, je relaterai la place que j'ai occupée au sein du service en tant que développeur web.

À partir de là, je relaterai également mes expériences sur le terrain, ainsi que mon évolution, mon intégration au sein de l'équipe, mais aussi les problèmes auxquels j'ai été confronté et les contraintes auxquelles j'ai dû me plier durant mon parcours.

# Description de l'entreprise

<b>Éducation, Recherche et Collaboration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation de qualité aux grands enjeux sociétaux</li> <li>• Espaces d'apprentissage de qualité</li> <li>• Espaces de collaboration de qualité</li> <li>• Campus = laboratoire de vie</li> </ul>
<b>Vie des campus et bien-être</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus – espaces de vie – urbanisation</li> <li>• Campus attractifs architecturalement</li> <li>• Politique culturelle &amp; espaces d'expression</li> <li>• Santé &amp; Bien-être</li> </ul>
<b>Écologie, Environnement, Climat, Mobilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique environnementale</li> <li>• Politique de mobilité</li> <li>• Politique énergétique</li> <li>• Politique de partage et d'économie circulaire</li> </ul>
<b>Intégration &amp; Diversité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique carrières</li> <li>• Politique inclusive des diversités</li> <li>• Politique sociale engagée pour les étudiants</li> </ul>
<b>Coopération &amp; Participation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus intégrés dans la Cité</li> <li>• Collaboration &amp; partage – réseaux Alumni – collaboration enseignement secondaire</li> <li>• Coopération internationale</li> </ul>
<b>Économie &amp; Ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique de financement partenariat public-privé</li> <li>• Politique de partage</li> <li>• Politique d'investissement socialement responsable</li> </ul>

## Vision et stratégie

L'ULB s'engage à répondre aux défis environnementaux et climatiques, en construisant une société qui comprend et respecte le processus des systèmes socio-écologiques, la nature et les limites de la biosphère, en tenant compte de la justice sociale et économique, de l'équité mondiale et de la responsabilité sociale.

Sans oublier la culture de la paix pour les générations, présentes et futures.

La participation de l'ULB au développement durable est un engagement envers la nature humaine et la société. L'université conduit le changement par son enseignement, sa recherche, ses partenariats, ses opérations et sa gestion des infrastructures et de sa communauté.

## Enseignement en durabilité

Si nous n'augmentons pas l'investissement continu dans l'éducation, nous ne serons pas en mesure de faire face aux défis sociaux et environnementaux actuels. Reconnaisant le rôle central des universités dans ce domaine, l'ULB s'engage à interpréter les différents enjeux du développement durable et à prendre des contre-mesures, en proposant des formations généralistes et/ou des formations professionnelles.

L'ULB est engagée dans le développement durable, y compris ses principales missions d'enseignement. Depuis plus de 30 ans, avec le développement des connaissances et la sensibilisation, des programmes et des cours spéciaux ont été créés. À ce jour, l'ULB souhaite renforcer cet engagement.

## Recherche en durabilité

À travers des activités de recherche, l'ULB s'engage à devenir acteur des solutions futures. À travers de nombreux projets de recherche, toutes les disciplines ont contribué à renforcer la dynamique de transition, propice au développement durable,

## Thématique

La recherche sur le développement durable est de nature horizontale et interdisciplinaire, en s'étendant à toute l'université. Plus de 40 centres de recherche de l'ULB consacrent une majorité de leurs travaux aux enjeux de durabilité. Il n'est pas nécessaire d'être exhaustif, et certains axes peuvent être mis en évidence :

## Société

L'aménagement du territoire (urbanisme, construction durable, logistique et infrastructures, trafic, transport), l'impact économique et social, l'immigration ou le développement, ainsi que d'autres problèmes spécifiques, nécessitent des solutions durables, telles que la recherche en sciences humaines, société, économie, sciences politiques, géographie, psychologie sociale, etc. Le but de l'ULB est d'apporter des réponses à ces questions-là.

## Fonctionnement et gestion des milieux naturels

Face aux dangers du milieu naturel et de la biodiversité, la gestion de l'environnement, la recherche en sciences chimiques ou naturelles sont consacrées à l'étude du changement climatique, de la pollution de l'air, des systèmes aquatiques ou des phénomènes de pluies acides.

## Technologies

La recherche des solutions technologiques de demain est au cœur des travaux des centres de recherche : en chimie, physique, sciences naturelles, ingénierie ou sciences des matériaux.

Par la conception écologique, l'économie circulaire, les énergies renouvelables, les matériaux durables, etc., la technologie est au service de la société.

## Santé

La relation entre environnement, inégalités et santé publique font l'objet de nombreuses études dans les domaines des sciences de la santé, de la chimie, de la biologie ou de la psychologie. En étudiant les facteurs de risques physiques, chimiques, biologiques ou psychosociaux, dont l'alimentation et le bien-être au travail, le développement durable s'inscrit dans ce domaine.

## Poste occupé

Pendant mon stage, j'ai travaillé en tant que développeur web (back-end et front-end). J'ai également pu effectuer une analyse sur la conception de la base de données d'un projet spécifique. J'ai principalement réalisé l'intégration d'un graphique dans le but de mieux visualiser les données entre des plantes et des médicaments.

# Analyse des tâches à effectuer

## Existant

Durant mon exploration sur le terrain, j'ai dû réaliser, pour des chercheurs, un graphique qui reprend des données sur des analyses faites sur des plantes et des médicaments. Certaines recherches aboutissaient à des études cas clinique, mais aussi à des interactions potentielles.

Les données ont été reprises dans deux tableaux généraux, comme mentionné ci-dessous. Parmi ceux-ci, nous retrouvons dans l'un, les données des études ainsi que des cas cliniques et dans l'autre, nous retrouvons les données des interactions potentielles entre les plantes et les DCI (médicaments).

Dans ces deux tableaux généraux (études des données et cas cliniques) nous retrouvons les colonnes suivantes :

Plante, effet(s) et DCI (médicaments).

Dans les lignes, nous retrouvons un target qui décrit l'étude clinique, l'effet, la force d'interaction entre la plante et la DCI, ainsi que le lien qui redirige vers une nouvelle page, contenant certaines informations sur l'étude concernée.

### Etudes et cas cliniques

Plante	Effet(s)	DCI
<b>Ail</b>		<b>WARFARINE</b>
<b>Case report (Ail + warfarine)</b>  <a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	avéré	<b>forte</b>  Case report : hématome épidural spontané sous 2g/jour d'ail pendant une période indéterminée  D'autres épisodes de saignements liés à la consommation d'ail ont été décrits sans que des cas d'interaction ail-warfarine n'aient été précisément rapportés  In vitro, diminution de la synthèse de thromboxane qui entraîne une diminution de l'agrégation plaquettaire?
<b>Ail</b>		<b>WARFARINE</b>
<b>Etude clinique (Ail + warfarine)</b>  <a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	pas de modification	<b>aucune</b>  Etude randomisée en double aveugle sur 48 sujets sains. Pas d'augmentation du risque hémorragique après consommation d'ail

Dans le tableau des interactions potentielles, nous retrouvons les colonnes suivantes :

Plante, effet(s) de la plante, force de la plante, mécanisme, DCI (médicaments), effet(s) du médicament et en dernier, la force du médicament.

Dans les lignes, nous retrouvons ceci :

- Un target qui décrit l'interaction potentielle (une référence) ;
- L'effet ;
- La force de la plante, mais aussi la DCI, ainsi que deux liens.

Notons que l'un redirige vers une nouvelle page contenant plus d'informations sur la plante et l'autre sur le médicament.



## Rapport de stage d'intégration professionnelle

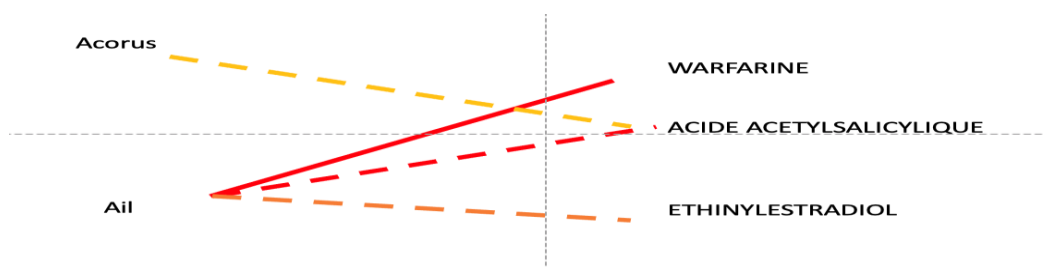
### Interactions Potentielles

Plante	Effet(s)	Mécanisme	DCI	Effet(s)
<b>Ail</b>				
<b>WARFARINE</b>				
in vivo	inhibiteur	moyenne	CYP2C9	substrat --
<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>			<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	
in vivo	inhibiteur	moyenne	CYP2C19	substrat --
<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>			<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	
L'action de l'ail sur le CYP3A5 semble varier en fonction du polymorphisme génétique (uniquement chez les patients porteurs d'un allèle CYP3A5 * 1A).	inhibiteur	moyenne	CYP3A5	substrat --
<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>			<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	
Les études in vitro démontrent un effet antiagrégant et anticoagulant par les composés soufrés. Quelques études in vivo le montrent également. Borrelli (2007) évoque 4 cas rapportés où les patients ont présenté des	anticoagulant antiagrégant	moyenne	Hémorragie	anticoagulant forte
			<a href="#">Accéder aux références de cette interaction</a>	

## L'objectif

Le souhait des clients était de pouvoir visualiser l'étude ou le cas clinique, avec l'intensité la plus importante qui existe entre une plante et un médicament. Dans le cas où une plante et un médicament n'ont pas encore fait l'objet d'étude ou de cas clinique, cela sera affiché d'une autre manière (pointillés, éclaircissement des couleurs) par rapport aux études et/ou aux cas cliniques déjà effectués.

Voici une image représentative d'un croquis :



## Description détaillée des tâches

Durant mon stage, voici les différentes tâches qui m'ont été attribuées :

- Me former à Laravel (framework) ;
- JavaScript ;
- JQuery ;
- D3.js ;

- Ajax ;
- Restructuration/adaptation des données pour la création d'un graphique ;
- Restructuration de base de données.

**Laravel** : framework d'application web (ce framework est utilisé dans la plupart des projets qui m'ont été proposés durant mon stage).

**Ajax** : Ajax est une méthode d'utilisation de différentes technologies ajoutées au navigateur web. Sa particularité est de permettre d'envoyer des requêtes vers le serveur web, afin de pouvoir modifier partiellement la page web affichée sur le poste client, sans pour autant devoir afficher une nouvelle page complète.

**D3.js** : D3 permet de lier des données arbitraires au modèle d'objet de document (DOM), puis d'appliquer des transformations basées sur des données au document.

Par exemple, D3 peut générer un tableau HTML à partir d'un tableau de nombres. Ainsi, utiliser les mêmes données pour créer des graphiques à barres, des graphiques d'accords mais aussi des graphiques à secteurs.

## Expression des besoins

Tous les visiteurs inscrits sur le site devront pouvoir consulter le graphique en faisant une recherche entre une plante et un médicament.

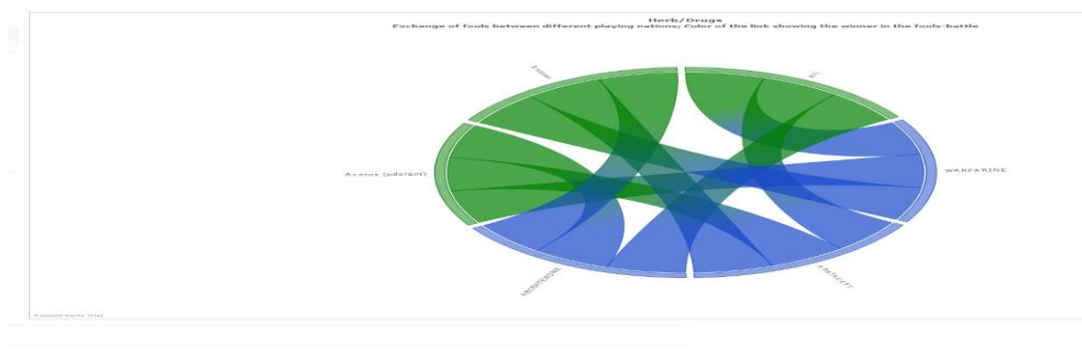
Les visiteurs devront être capables d'avoir un visuel clair en ce qui concerne les liens entre la plante et le médicament.

Ci-dessous se trouve un cas pratique auquel j'ai été confronté sur le terrain, accompagné de la piste de solutions :

Pour le cas qui m'a été proposé, au départ, l'équipe avait opté pour FusionCharts, qui fait partie d'InfoSoft Global (P) Ltd, un fournisseur de logiciels privé de produits de visualisation de données (graphiques JavaScript, cartes, widgets et tableaux de bord). Cependant, comme nous n'avions accès qu'à une version d'essai, nous étions fort limités en termes de ressources.

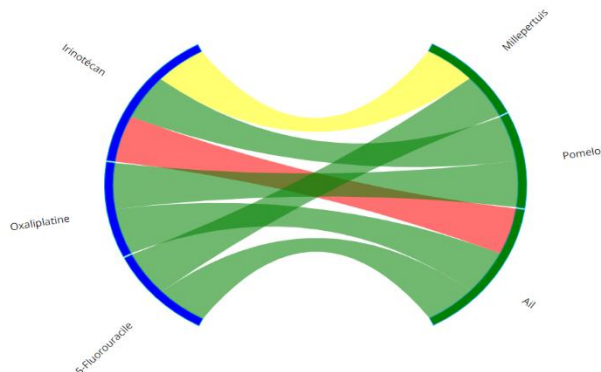
En effet, la version d'essai ne nous permettait pas de retirer la marque de la technologie. En outre, le fait de ne pas avoir accès à certains outils pour modifier notre graphique pouvait ressembler à un manque de professionnalisme de notre part).

À cela s'ajoutait le manque d'informations, ce qui nous a empêché de trouver une solution afin de répondre aux besoins du client.



À la suite d'une réunion avec le client (à savoir que tous les vendredis, une réunion était prévue pour faire le point), nous avons envisagé ensemble d'opter pour la technologie D3.js, étant donné que cela correspondait mieux à leurs attentes.

Enfin, par la même occasion, le client nous a fourni un modèle de ce qu'il attendait au niveau du visuel du graphique.



## Défis

Suite à cela, j'ai dû me familiariser à plusieurs technologies telles que JavaScript, Ajax, D3.js. Il est clair que cela n'a pas été évident, mais avec toute la détermination qui m'animait, j'ai pu répondre aux besoins de notre client.

Grâce à ces diverses technologies, j'ai pu apprendre davantage de choses et ce, dès les premières semaines. À savoir que nous pouvions facilement trouver des informations sur ces différentes technologies, telles que le fonctionnement et la documentation du graphique à accord (D3.js), qui sont basés sur des matrices.

Ci-dessous se trouvent les différentes étapes auxquelles j'ai procédé :

1. Calcul du nombre de lignes et de colonnes pour la matrice selon le compteur de médicaments et de plantes.

```
let nbLigneCol = (((data.compteurDrugs - 1) + (data.compteurPlantes - 1)) + 2); //.....+2.....=> 2.lignes.pour.diviser.le.graphe.en.2
```

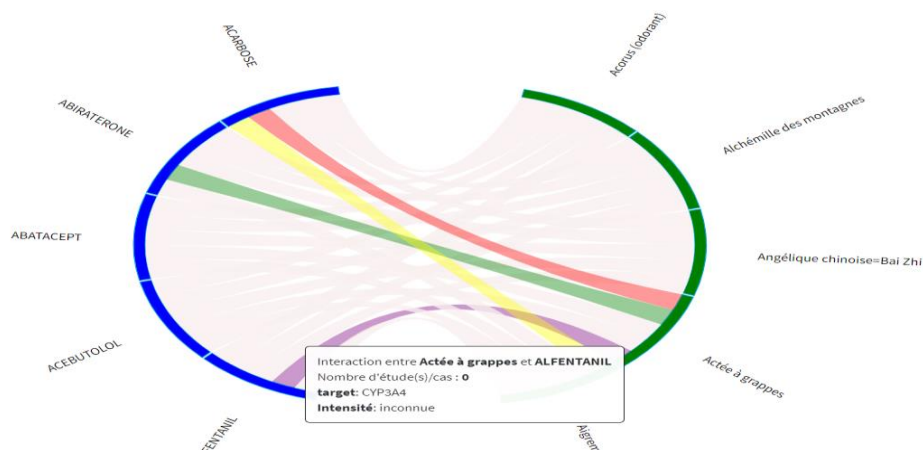
2. Initialisation de la matrice.

```
let matrix = new Array(nbLigneCol);
//initialise la matrice
for (let index = 0; index < nbLigneCol; index++) {
  matrix[index] = [];
}
//initialise la matrice
for (let i = 0; i < nbLigneCol; i++) {
  for (let j = 0; j < nbLigneCol; j++) {
    matrix[i][j] = 0;
  }
}
```

- Introduction des données pour placer les plantes et les médicaments (DCI) afin de permettre la bonne liaison entre elles.

```
// i -> les plantes      j -> les dcj      ij plante -> dcj
// compteurPlantes-1 --> l'espacement      la dernière ligne de la matrice --> espacement
for (let i = 0; i < data.compteurPlantes - 1; i++) {
  for (let j = data.compteurPlantes; j < nbLigneCol - 1; j++) {
    //console.log("result" + (i + 1) + (j - data.compteurPlantes + 1));
    //console.log(data["result" + (i + 1) + (j - data.compteurPlantes + 1)].length);
    //UNE DCI ET PLUSIEURE PLANTES
    if (data.compteurDrugs == 2 && data.compteurPlantes > data.compteurDrugs) {
      //DONC j ne change pas
      if (data["result" + (i + 1)].length != 0 || data["result" + (i + 1)].length == 0) {
        matrix[i][j] = 1;
      }
    } else if (data.compteurPlantes == 2 && data.compteurDrugs > data.compteurPlantes) { //UNE PLANTE ET PLUSIEURE DCI
      //DONC i ne change pas
      if (data["result" + (j - data.compteurPlantes + 1)].length != 0 || data["result" + (j - data.compteurPlantes + 1)].length == 0) {
        matrix[i][j] = 1;
      }
    } else if (data.compteurPlantes == 2 && data.compteurDrugs == 2) { // UNE PLANTE UNE DCI
      if (data["result1"].length != 0 || data["result1"].length == 0) {
        matrix[i][j] = 1;
      }
    } else {
      if (data["result" + (i + 1) + (j - data.compteurPlantes + 1)].length != 0 || data["result" + (i + 1) + (j - data.compteurPlantes + 1)].length == 0) {
        matrix[i][j] = 1;
      }
    }
  }
}
```

- Gestion du Tooltip quand on passe sur une des branches sur le graphique (celui-ci contient les principales informations). Mettre en place les bonnes couleurs selon la force d'interaction.



- L'ajout d'un popup qui contient un tableau sur les différentes études/cas cliniques et/ou interactions potentielles entre la plante et la DCI lorsque que l'on clique sur la branche.

Plantes/DCI Interactions Potentielles					
Plante	effet(s)	mécanisme	DCI	Effet(s)	
<b>Aigremoine</b>			<b>ACARBOSE</b>		
Preuves fournies par études in vitro et sur animal, quant à l'effet hypoglycémiant de l'Aigremoine restent limitées. Les préparations à base de feuilles (extraits, flavonoïdes) pourraient, à doses usuelles, avoir un effet hypoglycémiant faible avec possible interaction pharmacodynamique par stimulation de la sécrétion d'insuline et activité insulino-mimétique.	hypoglycémiant	faible	Glycémie	hypoglycémiant	moyenne
Fermer					

## Analyse restructuration

Durant mon stage, j'ai également dû travailler sur la restructuration d'une base de données pour un autre projet.

Lors de la première structuration, l'équipe chargée du projet pensait qu'il ne fallait qu'un seul événement par réservation ; de ce fait, le cas a été traité sur une mauvaise compréhension du besoin du client.

La première chose que j'ai dû faire a été le changement de nomenclature des tables, car l'équipe trouvait que celles-ci n'étaient pas explicites, ce qui portait à confusion pendant l'implémentation.

De plus, il a fallu se focaliser sur la question de l'ajout d'une nouvelle table intermédiaire pour avoir la possibilité d'ajouter plusieurs événements à une réservation.

## Renommage

Les tables suivantes :

- Courses => Événements
- Event => Réservation
- Course type => Événement type

## Ajouts

Les tables suivantes :

- Reservations\_événements\_types
- Événements\_personnels

## Project Animphar :

Le projet Animphar est une animalerie en ligne pour les chercheurs, où les personnels peuvent encoder le suivi des recherches faite sur les animaux (rats, rats laveurs, souris) et ajouter des news dans leur agenda.

Ce site web a été l'un des premiers projets réalisés en Laravel 5.5 par l'ULB. Ce projet a été un petit défi pour moi car en débutant mon stage, je me suis formé dans la version 7.0 de Laravel. Donc, j'ai dû me réadapter à la version de Laravel 5.5.

## Tâche réalisée sur Animphar :

1. Permettre à un profil spécifique qui en a reçu l'accréditation de pouvoir ajouter des news dans l'agenda (auparavant, seuls les comptes ayant un rôle d'administrateur avaient l'autorisation de faire cet ajout).
2. Sur le site, les utilisateurs peuvent ajouter des protocoles. Lors de la création d'un protocole, jusqu'à présent, le principal souci était que l'utilisateur qui créait le protocole en devenait automatiquement responsable. On m'a demandé de modifier cet état pour avoir une liste déroulante lors de la création et de permettre de sélectionner le responsable.

## Tâche :

1) Dans le model user, créer "Ajout", pour donner l'autorisation à l'utilisateur (Coraline) concerné.

```
110      /**
111       * Author : Mohammed A.
112       * Commentaire : Ajout de l'autorisation pour Coralie pour afficher le bouton ajouter(news) dans la vue portal
113       * Si dans l'avenir l'utilisateur en question change il faut juste changer $this->id == 26 avec l'id du nouveau utilisateur
114       */
115      public function isUserException(){
116          return $this->rank->status == "user" && $this->id == 26;
117      }
118  }
119  }
120  }
```

2) Dans le fichier AuthServiceProvider.php, on rajoute l'exception pour nous permettre de récupérer "Exception" dans les vues.

```
110      /**
111       * Author : Mohammed A.
112       * Commentaire : Ajout de l'autorisation pour Coralie pour afficher le bouton ajouter(news) dans la vue portal
113       */
114      Gate::define('isUserException', function(){
115          return Auth::user()->isUserException();
116      });
117  }
118  }
```

3) Ajout du @elsecan qui permet à l'utilisatrice Coraline de pouvoir avoir accès au bouton pour ajouter les news.

```
41      @can('create')
42      <a type="button" href="{{ route('new.create') }}" class="btn btn-primary pull-right">Ajouter</a>
43      @elsecan('isUserException')
44      <a type="button" href="{{ route('new.create') }}" class="btn btn-primary pull-right">Ajouter</a>
45      @endcan
46  </div>
47  <!-- /.box-header -->
48  </div>
49  </div>
```

4) La prochaine fois que Coraline appuiera sur le bouton, elle sera redirigée vers le formulaire pour ajouter la new. Notons qu'il faut aussi ajouter l'autorisation lors de l'envoi du formulaire.

```
52      // $this->authorizeC..._FUNCTION...
53      /**
54       * Author : Mohammed A.
55       * Commentaire : Ajout de l'autorisation pour Coralie pour afficher le bouton ajouter(news) dans la vue portal
56       */
57      public function isUserException(){
58          return $this->rank->status == "user" && $this->id == 26;
59      }
60  }
61  }
62  }
63  }
64  }
65  }
66  }
67  }
68  }
69  }
70  }
71  }
72  }
73  }
74  }
75  }
76  }
77  }
78  }
79  }
80  }
81  }
82  }
83  }
84  }
85  }
86  }
87  }
88  }
89  }
90  }
91  }
92  }
93  }
94  }
95  }
96  }
97  }
98  }
99  }
100 }
```

## Project Overlap :

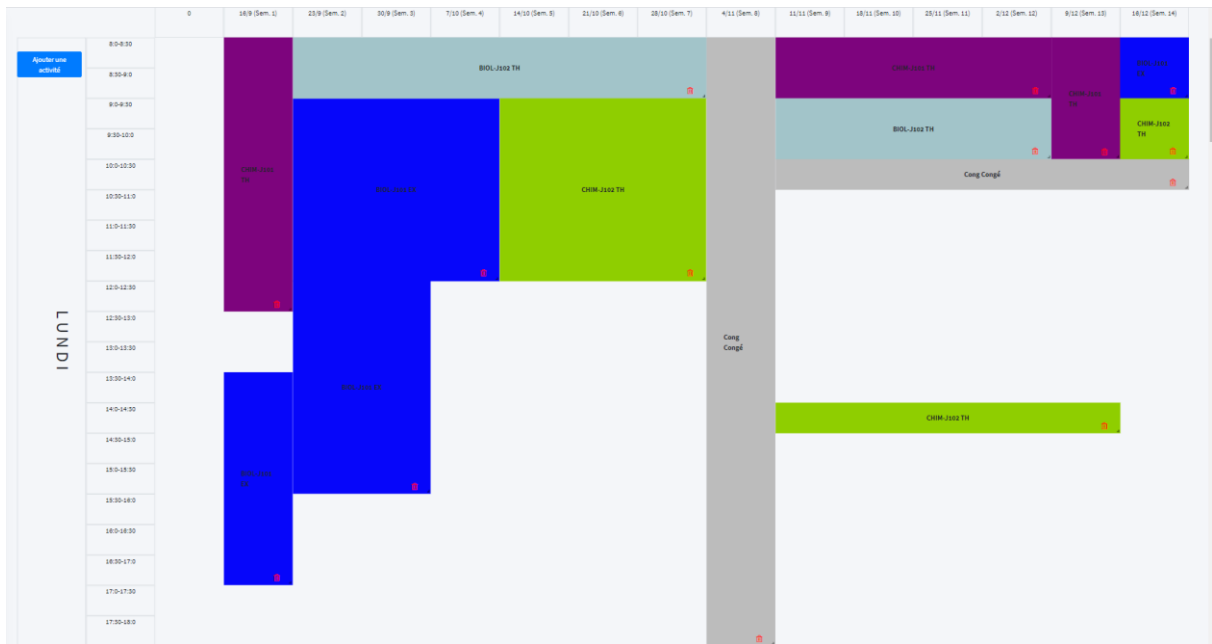
Pour le projet Overlap, j'ai dû effectuer une conversion de l'horaire en fichier Excel à la fin de mon stage.

Pour cela, j'ai utilisé phpSpreadsheet :

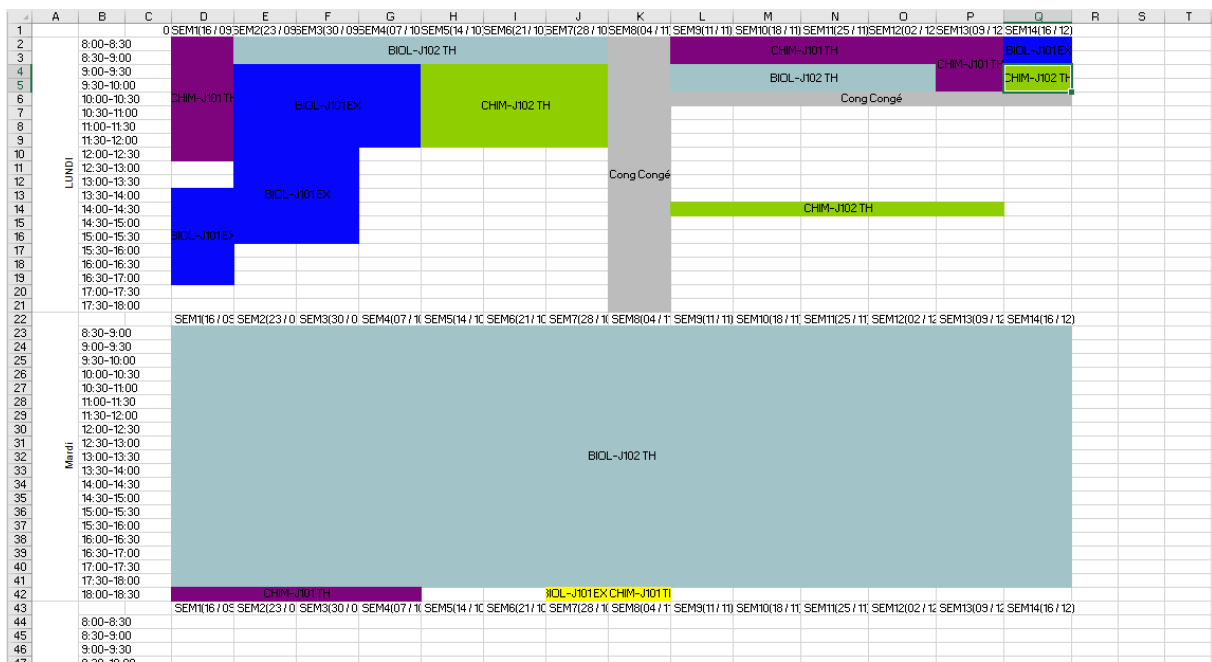
PhpSpreadsheet est une bibliothèque écrite en PHP et qui propose un ensemble de classes qui vous permettent de lire et d'écrire divers formats de fichiers, de feuilles de calcul, tels que Excel et LibreOffice Calc.

## Rapport de stage d'intégration professionnelle

Résultats du site :



Résultats Excel :



## Défi

Le défi principal de cette tâche était de m'adapter rapidement à la bibliothèque de phpSpreadsheet, afin d'apporter le résultat le plus vite possible avant la fin de mon stage. Le premier jour, nous avons utilisé Excel Laravel, mais nous avons découvert que ce n'était pas ce dont nous avions besoin pour effectuer cette tâche, car elle permettait uniquement d'importer et d'exporter des fichiers Excel. En effet, phpSpreadsheet permet de générer des fichiers Excel selon les données.

## Réalisation de la tâche :

- 1) Je récupère les coordonnées des réservations depuis la base de données grâce à une requête.  
Je crée aussi un tableau qui contient toutes les lettres de l'alphabet car dans Excel, l'axe des x est représenté par des lettres et non par des chiffres.

```
$requete = DB::table('reservation_evenement_types')
->select(
    DB::raw('group_concat(DISTINCT evenements.mnemonic, " ", types.name SEPARATOR " ") as mnemoniquesTypes'),
    'reservations.json',
    DB::raw('group_concat(evenements.color) as color')
)
->where('evenement_type_id', "<>", null)
->where('reservations.horaire_id', $request->idHoraire)
->leftJoin('evenement_types', 'evenement_types.id', '=', 'reservation_evenement_types.evenement_type_id')
->leftJoin('reservations', 'reservations.id', '=', 'reservation_id')
->leftJoin('types', 'types.id', '=', 'evenement_types.type_id')
->leftJoin('evenements', 'evenements.id', '=', 'evenement_types.evenement_id')
->groupBy('reservation_evenement_types.reservation_id', 'reservations.json')
->get();

//requete pour recuperer la date de fin et de debut pour le premier quadrimestre
$date_quadr1 = DB::table('quadrimestres')->select("start_at", "end_at")->where("id", 1)->get();
//trier les element par rapport au json dans un nouveau tableau

$tabAlphabet = ["", "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "M", "N", "O", "P", "Q", "R", "S", "T", "U", "V", "W", "X", "Y", "Z"];
```

- 2) Je stocke les valeurs trouvées pour la première réservation dans les variables x et y, ce sont mes points de départ pour les cellules dans le tableau Excel. Donc, x contient la lettre et y, le numéro de la ligne. La lettre est récupérée depuis le tableau.

```
//on stocke les valeur trouver dans ke variable x et y Exemple : x ="A", y= "3"
$x = $tabAlphabet[intval(json_decode($req->json)->x) + 1]; //ok
$y = intval(json_decode($req->json)->y) + 1; //ok
```

- 3) Ensuite, j'ai inséré différentes conditions "if" pour traiter la taille des cellules dans le Excel. Le premier if gère le cas où la réservation a une taille de plusieurs semaines et une seule demi-heure de cours.

```
////juste une demi heure et plusieurs semaine
if (intval(json_decode($req->json)->h) === 1 && intval(json_decode($req->json)->w) !== 1) {
    $flagHauteur1 = "une demi heure et plusieurs semaine " . $x;
    $calcul = intval(json_decode($req->json)->x) + intval(json_decode($req->json)->w);
    $taille = $spreadsheet->getActiveSheet()
        ->setCellValueByColumnAndRow(
            $calcul,
            intval(json_decode($req->json)->h),
            ''
        );
    //Merger les cellules
    $spreadsheet->getActiveSheet()->mergeCells($x . $y . ':' . $tabAlphabet[$calcul] . $y);
}
```



# Bilan

## Difficultés

Dès le début de mon expérience sur le terrain, j'ai été mis au défi de faire tourner cette fonctionnalité. Comme j'ai pu le citer ci-dessus, je n'avais pas encore suffisamment de connaissances sur certaines technologies telles que Ajax, JavaScript, jQuery et D3.js.

Pour le bon déroulement de mon travail, j'ai dû me mettre à niveau très rapidement en compensant mes lacunes, en dehors de mes heures de stage ainsi que pendant mes temps libres.

La seconde difficulté était que je reprenais un projet déjà existant ; cela voulait dire que je devais m'adapter aux outils qui étaient en ma possession et que je devais me débrouiller avec les données déjà existantes (je ne pouvais pas modifier le data car il était lié à d'autres fonctionnalités).

Soulignons que toutes les semaines, nous avons une réunion afin de montrer l'évolution du graphique. Dans mon cas, le client a été satisfait de mon travail, si ce n'est quelques modifications à effectuer pour la semaine suivante.

Il est à noter que certaines de ces modifications ont impliqué d'énormes changements au graphique, qui auraient pu être évités si le client avait donné des directives plus précises dès le début.

Malgré ces menus inconvénients, cette expérience fut très enrichissante, car cela m'a demandé un réel effort d'investissement afin de me surpasser et d'évoluer, à la recherche de pistes et de solutions.

En ce qui concerne le projet Animphar, Je n'ai pas eu de grandes difficultés à ajouter les tâches qui m'ont été assignées. Il m'a suffi de me renseigner sur le fonctionnement exact de l'autorisation et de middleware sur Laravel 5.5.

Pour le projet Overlap, la partie de l'horaire sur le site a été un véritable défi, car cette fonctionnalité a été instaurée en React.js. Ne connaissant pas cette bibliothèque, je m'y suis habitué au fur et à mesure des semaines, et ainsi, j'ai pu régler certains soucis par rapport à l'horaire.

Exemple :

- L'affichage de deux cours dans une réservation (react + requête SQL) ;
- PhpSpreadsheet (Excel) ;
- Restructuration de la base de données (analyse) ;
- L'affichage des dates ne s'effectuait pas correctement sur le site lorsque que l'on changeait le quadrimestre (React).

## Liens entre la formation et l'immersion en stage

Ma formation au sein de l'ISFCE m'a permis de m'adapter et d'avoir une bonne base sur différents aspects de ce domaine, tels que les bases de données, le développement ainsi que la compréhension des besoins pour pouvoir les déterminer. S'ajoutent également les technologies utilisées pour la réalisation de diverses fonctionnalités.

Enfin, grâce aux outils qui m'ont été enseignés lors de ma formation, ceux-ci m'ont aidé à assimiler les nouvelles technologies que j'ai pu explorer sur le lieu du stage plus rapidement.

Cette expérience professionnelle m'a également permis de découvrir une infime partie de la réalité du terrain, notamment les diverses problématiques et les enjeux auxquels on peut être confronté dans le milieu professionnel.

# Conclusion

Parvenu au terme de ce travail, je suis ravi d'avoir pu expérimenter ce domaine particulier. En effet, ce stage a été pour moi une réelle période de plaisir, non seulement au regard de l'investissement que j'ai dû fournir pour pouvoir l'effectuer au maximum de mes capacités et au-delà, mais aussi et surtout pour la richesse de ses apports.

En effet, la réalisation de ce stage m'a permis de me familiariser avec les différents aspects exploités par les différentes technologies mises en place, pour ainsi en apprendre davantage sur leurs dynamiques.

J'ai également pu entrevoir une infime partie de ce qu'impliquait le métier de développeur web. Il m'est apparu important de découvrir et de prendre conscience des enjeux ainsi que des dysfonctionnements du secteur qui peuvent impacter le processus technologique.

Ainsi, à travers toutes ces découvertes, j'ai pu prendre connaissance de manière plus approfondie du département de l'informatique, de ses acteurs et de ses limites.

Ceci m'a donc permis de participer concrètement à ses enjeux, à travers les différentes missions qui m'ont été confiées, telles que le projet Hedrine (le graphique), l'analyse et la restructuration d'une base de données.

Avant tout, ce choix de stage m'a également permis de réaliser que j'étais capable de travailler dans le milieu du développement web. Cela a conforté en moi mon idée de poursuivre dans cette voie ; cela m'a fourni également une motivation plus solide pour le futur de mon parcours professionnel, ainsi que le désir de suivre des formations continues.

Pour rappel, un développeur web est censé maîtriser parfaitement les contraintes techniques, assurer la maintenance ainsi que les différents développements ultérieurs du site.

Les technologies ne cessent d'évoluer dans ce domaine, ce qui implique : une bonne maîtrise des logiciels, des matériels, des langages de programmation, etc.

En ce qui concerne les difficultés rencontrées durant mon parcours, ces dernières m'ont permis d'identifier les points que je devais améliorer, de cerner mes forces et mes faiblesses, d'analyser une problématique de manière réfléchie et professionnelle, mais également de surmonter mes peurs pour aller de l'avant.

Enfin, je clôturerai mon dossier en témoignant de ma profonde reconnaissance envers toute l'équipe du service du développement web de l'ULB. Ils ont toujours répondu présent face à mes nombreuses questions et ce, de façon judicieuse, ce qui a fait de mon stage une expérience constructive.

## Annexe et bibliographie

<https://www.ulb.be/fr/l-ulb-s-engage/durabilite>

<https://www.ulb.be/fr/durabilite/vision-et-strategie>

<https://www.ulb.be/fr/durabilite/recherche>

<https://www.phpspreadsheet.readthedocs.io/en/latest/>