

Développement d'une application web

"Il faut jouer Pour devenir sérieux"

Période de stage : du Lundi 24 Mai 2021 au Vendredi 02 Juillet 2021

Nom et adresse de l'entreprise :

Formation du Présent – 88, avenue de Paul Vaillant Couturier – 94400 Vitry-sur-Seine –
France

Réalisé par :

Nom et Prénom : OBELA Joël Yvon

Sous l'encadrement de :

Nom du tuteur entreprise : CARON Franck

Nom du tuteur pédagogique : IERVESE David

Mission durant le stage

Objectif du stage et contexte :

Durant ma période de stage, j'ai fais équipe et travailler avec deux autres stagiaires sous les consignes de notre tuteur **M. Franck CARON** (Directeur Système Informatique) pour le projet PaperBird. Malheureusement pendant cette période d'apprentissage, la France comme bon nombre de pays étaient sous confinement. J'ai donc ainsi principalement travaillé à distance tout comme mes collègues. Nous avons pour objectif de réaliser une application web qui permettra à un client de pouvoir se former à distance à l'aide d'une instance de visioconférence.

Pour ce faire, nous avons dû s'organiser, s'entraider pour avoir un travail en groupe. Effectuer des recherches principalement en autonomie afin d'acquérir de la connaissance et du savoir. Exécuter le cahier des charges en respectant la racine du projet PaperBird et les attentes de l'entreprise.

Organisation :

Comme dit précédemment, l'organisation était primordial au sein de notre groupe de trois. Notre première rencontre en tant que stagiaire fut le premier jour en présentiel. Notre tuteur voulait nous mettre en situation d'entreprise et nous a conseillé de nous fixer des objectifs chaque semaine.

Aussitôt, nous avons ainsi commencé à rédiger un planning qui au court de notre stage prit de l'ampleur et devenait un peu plus complet. Un planning qui était réalisé et envoyé par un stagiaire différent chaque début de semaine, pour l'on ait tous cette expérience de réaliser un « plan ». Cette exercice nous permettait d'avoir une certaine rigueur, et de suivre un chemin précis pendant la semaine.

| Installation | | | | |
|----------------------------------|------|-------|---------|---------|
| Installer un serveur local mysql | Joel | 100 % | 25-5-21 | 26-5-21 |

Tout en nous exercent à l'oral, lors des réunions et majoritairement quand nous étions en présentiel.

sous-tâche

nom de la personne
chargé de la tâche

date début – date fin

Ci-dessus un exemple d'une section du planning :

Chaque semaine nous effectuons une réunion pour faire un point d'avancement de nos tâches respectives étaient effectué quelques jours avant la réunion de fin de semaine avec notre tuteur.

C'est durant cette réunion que nous parlons de nos tâches et commençons à imagé notre planning du lendemain. Durant cet échange on apprenait toujours comment mieux faire, et on essayait d'appliquer nos nouvelles connaissances pour être plus à l'aise, bien que ce soit un exercice nouveau et non d'une grande facilité. Nous étions en autonomie dans nos tâches respectives, cependant nous n'hésitions point à demander de l'aide à un autre stagiaire pour essayé de se débloquer d'un problème.

Logiciels & installations :

Lors de notre première réunion, nous avons conclu que se sera moi qui travaillerai sur l'interface de notre application web. C'est à travers cette interface que le client pourra naviguer sur notre page web afin d'atteindre la formation qu'il a désiré. Notre application sera hébergé en localhost (sur son propre PC et non sur un hébergeur) pour nos débuts afin de permettre des manipulations plus simples. Nous avons tous installés les mêmes logiciels pour permettre l'intégration des fichiers partagés sans aucun problème. Pour commencer, nous avons tous installés MYSQL et Workbench.



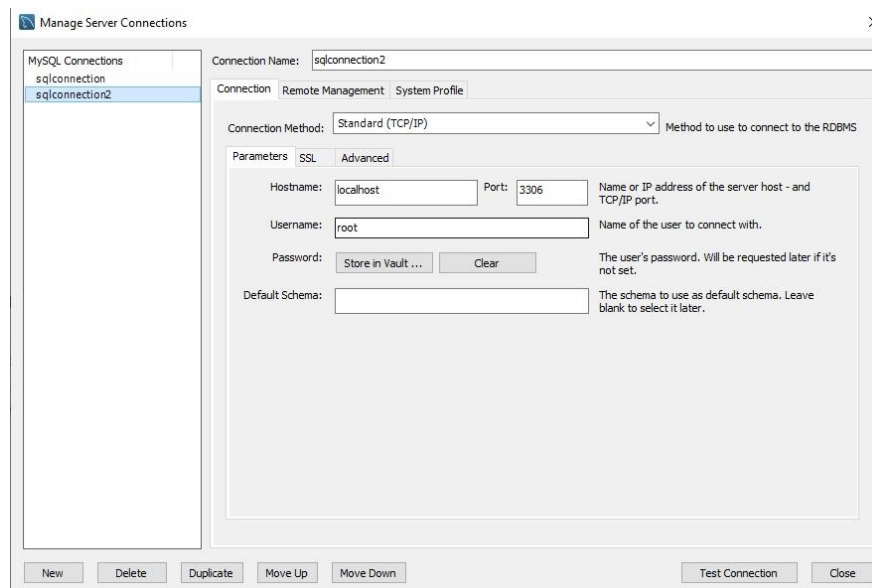
MySQL :

MySQL est un système de gestion de base de données très populaire. Particulièrement connu auprès des développeurs, car il fait parti des systèmes reconnu (en exemple : Windows, PHP, APACHE), et accessible par nombreux langage de programmation comme le C++ et le JAVA pour ne citer qu'eux. Nous avons déjà eu recours à l'utilisation de MYSQL lors de nos séances informatiques en BTS SNIR, assez familier avec, nous étions peu perdu lors de nos manipulations. MYSQL nous a principalement servit en tant que serveur web pour contenir notre base de donnée.

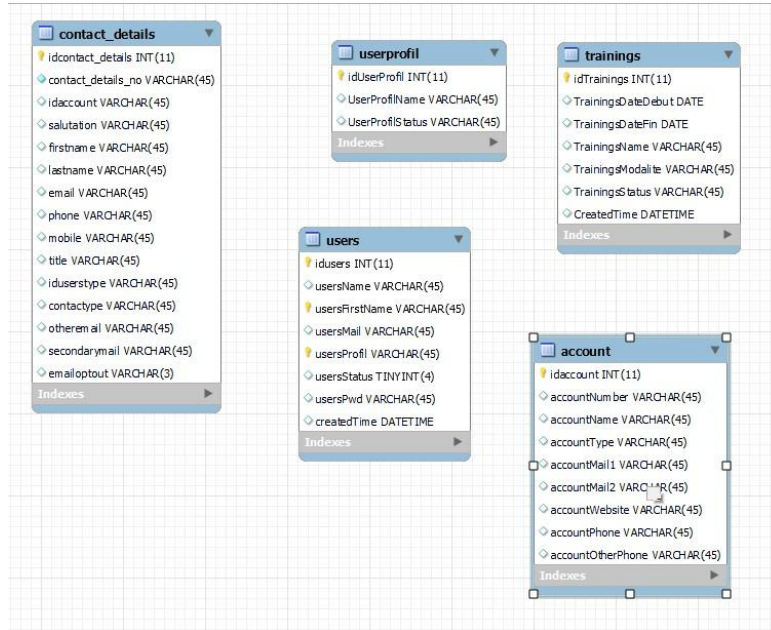


Workbench :

De pair avec MySQL, nous avons installé Workbench afin de pouvoir administrer et gérer notre serveur de base de donnée. Nous nous sommes crée un compte administrateur (root) et nous sommes connecté en tant que tel.



Cependant par sécurité, nous avons attribué des privilèges similaires présent chez le compte root à un compte secondaire pour éviter des erreurs grave involontaire lors de nos manipulations



Notre tuteur nous a donné un début de base de donnée que nous avons peaufiné, amélioré grâce à Workbench en y rajoutant de nouvelles tables et ajouter dans notre database.

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_mydb |
+-----+
| account         |
| contact_details |
| trainings       |
| trainings_participant |
| userprofil      |
| users           |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

sqlconnection
Users and Privileges

| User | From Host |
|------------------|-----------|
| Joel | % |
| joel | localhost |
| mysql.infoschema | localhost |
| mysql.session | localhost |
| mysql.sys | localhost |
| root | localhost |

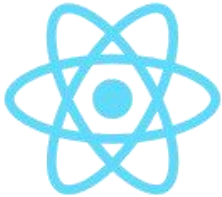
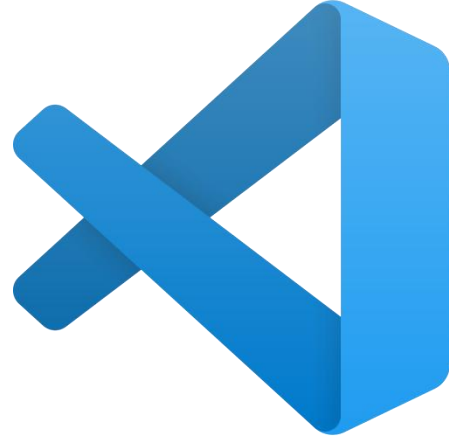
Details for account Joel@%

| Role | Description | Global Privileges |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DBA | grants the rights to perform all tasks | <input checked="" type="checkbox"/> ALTER |
| <input checked="" type="checkbox"/> MaintenanceAdmin | grants rights needed to maintain server | <input checked="" type="checkbox"/> ALTER ROUTINE |
| <input checked="" type="checkbox"/> ProcessAdmin | rights needed to assess, monitor, and kill any user process | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE |
| <input checked="" type="checkbox"/> UserAdmin | grants rights to create users logins and reset passwords | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE ROUTINE |
| <input checked="" type="checkbox"/> SecurityAdmin | rights to manage logins and grant and revoke server access | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE TABLESPACE |
| <input checked="" type="checkbox"/> MonitorAdmin | minimum set of rights needed to monitor server | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE TEMPORARY TABLES |
| <input checked="" type="checkbox"/> DBManager | grants full rights on all databases | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE USER |
| <input checked="" type="checkbox"/> DBDesigner | rights to create and reverse engineer any database schema | <input checked="" type="checkbox"/> CREATE VIEW |
| <input checked="" type="checkbox"/> ReplicationAdmin | rights needed to setup and manage replication | <input checked="" type="checkbox"/> DELETE |
| <input checked="" type="checkbox"/> BackupAdmin | minimal rights needed to backup any database | <input checked="" type="checkbox"/> DROP |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> EVENT |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> EXECUTE |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> FILE |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> GRANT OPTION |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> INDEX |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> INSERT |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> LOCK TABLES |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> PROCESS |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> REFERENCES |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> RELOAD |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> REPLICATION CLIENT |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> REPLICATION SLAVE |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> SELECT |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> SHOW DATABASES |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> SHOW VIEW |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> SHUTDOWN |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> SUPER |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> TRIGGER |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> UPDATE |

Visual Studio :

Une fois la base de données prête à être utilisée, il fallait désormais choisir notre environnement de développement. Un des deux autres collègues utilisait Visual Studio Code, et nous a proposé de l'utiliser pour réaliser notre projet.

Ses connaissances sur le logiciel nous ont permis de rapidement nous l'approprier et l'utiliser avec aisance. C'est également Visual Studio Code qui nous a servi d'éditeur de code, et d'interface de programmation tout au long de nos 6 semaines de stage.



Cependant nous avons rencontré un problème. Il fallait que nous utilisions du ReactJS (une bibliothèque JavaScript libre d'utilisation, dans le but de faciliter la création d'application web).

NodeJS :

Suite à de nombreuses documentations, nous avons opté pour l'emploi du NodeJS. Un outil qui nous sera totalement nouveau, sur lequel nous nous sommes formés. Utilisant du ReactJS, Node est connu comme une plateforme de logiciels libre d'accès, open source, qui a également pour langage de programmation uniquement du JS (JavaScript). Disponible depuis un terminal comme cmd ou node prompt, NodeJS nous a été utile afin de réaliser toutes nos parties back-end et front-end.



Développement du site Web

Le back-end est la partie non visible sur une page web ou sur une application. C'est là où se trouvent toutes les transactions entre le serveur et la base de données. Dans notre cas, NodeJS est celui qui nous permet d'interagir directement avec la base de données. Pour sa mise en place, il nous fallait télécharger plusieurs modules. Et parmi ces derniers, nous y trouvons Express. Un framework de NodeJS, c'est-à-dire : un module qui permet d'avoir les fonctionnalités fondamentales pour une application web.

```
$ npm install express
```

Ceci fait, il fallait à présent pouvoir ouvrir une page web. L'existence d'un port était donc nécessaire.

```
// Ecoute port 3000  
app.listen(port, () => console.info(`Ecoute sur port: ${port}`))
```

Ceci étant seulement une infime partie de la partie back-end, mais principalement le seul moyen de pouvoir accéder à notre page web en utilisant la commande par défaut afin de lancer notre application.

```
node app.js
```

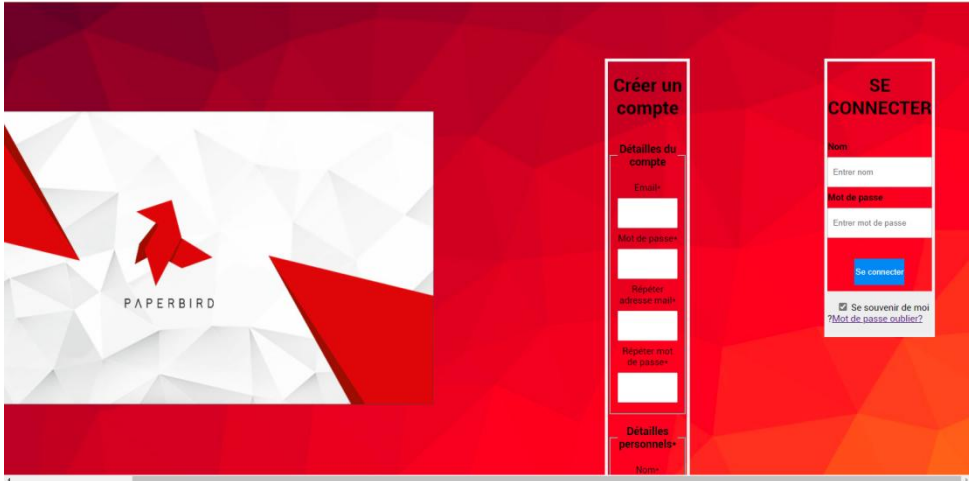
NodeJS utilise uniquement le langage JS pour programmer. Par la suite, j'ai installé le module EJS qui m'a permis de pouvoir générer de l'HTML dans du JavaScript. Ainsi que celui me donnant accès à ma base de données MySQL.

```
const express = require('express')  
const app = express()  
const port = 3000;  
const ejs = require('ejs')  
const bodyParser = require('body-parser')  
const mysql = require('mysql')
```

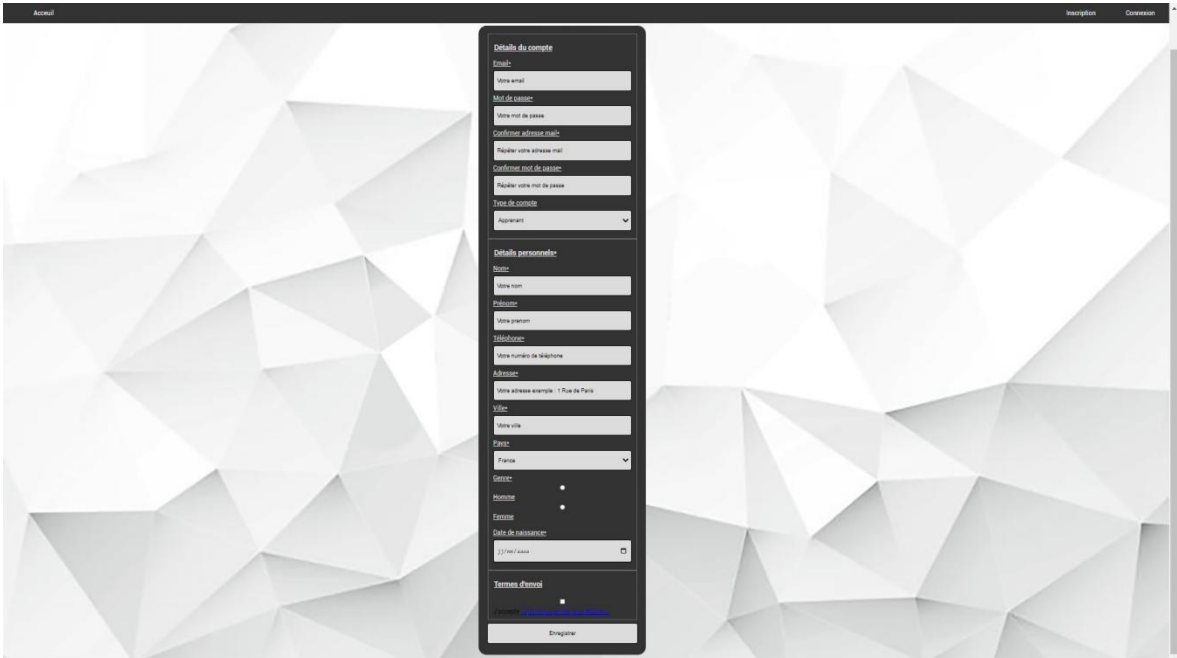
Tout ceci fait, je pouvais désormais me diriger vers la partie front-end à l'aide de EJS. Charger de la réalisation de l'interface web, j'ai dû effectuer trois interfaces différentes en fonction du profil de chaque utilisateur en essayant de respecter les consignes, et les attentes de l'entreprise.

Pour réaliser la partie front-end, il fallait tout d'abord que je commence par produire une page d'accueil. Une page où chaque utilisateur peu importe son profil pourra y avoir accès, et de cette face, pouvoir accéder aux autres. J'ai bien entendu utiliser du HTML pour structurer et du CSS pour la mise en page. Cette même page d'accueil à été modifier plusieurs fois au cours du stage pour cause d'esthétique, et il en a valu de même pour les autres. Ci-dessous un exemple avec la page d'inscription :

version 1



version 2

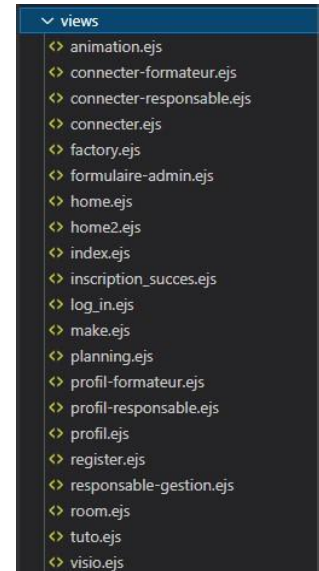


Chaque nouvelle page EJS ont été importé dans un dossier view (vue) qui comporte toutes les pages du site web et cela va de même pour le CSS et JS. Une nouvelle page EJS aura toujours pour conséquence d'insérer une nouvelle route où autrement chemin de celle dernière directement dans le back-end. Cela nous permet d'avoir des redirections correct et fonctionnel.

Redirection page accueil

```
//-> page d'accueil|
app.get('/', (req, res) => {
  res.render('home',)
})
```

dossier view



Comme vous avez pu légèrement voir précédemment une image de la page d'inscription, vous pouvez deviner que l'utilisation des formulaires à été primordial lors de la conception de ces pages web.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta content="width=device-width, initial-scale=1.0" name="viewport">
6   <title>Mon site - Connexion</title>
7   <link rel="stylesheet" href="css/base.css">
8 </head>
9
10
11 <body>
12   <background class="bgimg2"></background>
13   <nav>
14     <ul class="first">
15       <li style="float:left"> <a id="nav_home" href="/">Accueil</a></li>
16       <li><a id="nav_i" href="/register">Inscription</a></li>
17       <li><a id="nav_co" href="/log_in">Connexion</a></li>
18     </ul>
19   </nav>
20   <div id="formconnexion">
21     <form action="/log_in" method="post">
22       <h1>SE CONNECTER</h1>
23       <div class="container">
24         <label for="mail"><strong>Adresse mail</strong></label> <input name="Email" placeholder="Entrer votre adresse mail" required="" type="email">
25         <label for="psw"><strong>Mot de passe</strong></label> <input name="Psw" placeholder="Entrer votre mot de passe" required="" type="password">
26       </div><input type="submit" value="SE CONNECTER">
27       <div class="container">
28         <label><input checked="checked" name="remember" type="checkbox"> Se souvenir de moi ?</label> <span class="psw"><a href="#">Mot de passe oublier?</a></span>
29       </div>
30     </form>
31   </div>
32 </body>
33 </html>
```


formulaire de connexion – code

Après s'être inscrit en figurant sur la base de donnée, n'importe quel utilisateur peut désormais se connecter à partir du formulaire de connexion.

```
var mysqlConnexion = mysql.createConnection({
  host: 'localhost',
  user: 'joel',
  password: '12345678!',
  database: 'mydb'
});
```

Dans le cas où notre utilisateur est un apprenant (l'individu est là pour se former, faisant parti d'une entreprise cliente à formation du présent), il a accès depuis sa page à son profil et à l'instance de visioconférence. Cette même instance disponible uniquement par un lien mail que reçoit l'utilisateur depuis l'un de ses formateurs. Cette partie, a été traitée par un des stagiaires dans mon équipe.

formulaire de connexion



SE CONNECTER

Adresse mail

Entrer votre adresse mail

Mot de passe

Entrer votre mot de passe

SE CONNECTER

☒ Se souvenir de moi ? [Mot de passe oublié ?](#)

Avant de se connecter, l'utilisateur a dû au préalable s'inscrire depuis la formulaire d'inscription en indiquant bien évidemment son mot de passe et une adresse mail. Le seul et l'unique facteur qui différencie un compte d'un autre, et son type de compte. Dans notre projet on en distingue principalement trois :

- Apprenant
- Formateur
- Responsable de formation.

Formulaire

inscription

Détails du compte

Email*

Votre email

Mot de passe*

Votre mot de passe

Confirmer adresse mail*

Répéter votre adresse mail

Confirmer mot de passe*

Répéter votre mot de passe

Type de compte

Apprenant

Apprenant
Formateur
Responsable formation
Client

Celui ci en se connectant sur le site web avec son adresse mail ainsi que son mot de passe, accède également à la base de donnée en envoyant une requête GET. Cette requête permet de récupérer les informations présent dans la base de donnée. Dans l'équipe de stagiaire où je me trouvais, l'une des personnes était chargée de réaliser ces interactions. Cette personne devait y réussir en effectuant principalement des requêtes SQL dans notre application qui gère la partie back-end. De par cette requête, on interroge la base de donnée afin de vérifier que tous les champs existent.

Exemple de code pour se connecter

```
// -> requete pour pouvoir se connecter
app.post('/log_in', urlencodedParser, (req, res) => {
  var Email = req.body.Email;
  var password = req.body.Psw;
  var accountType = req.body.accountType;

  if (Email && password) {

    mysqlConnexion.query("SELECT* FROM users INNER JOIN account on usersMail = accountMail1 where accountType = 'Apprenant' and usersMail = ? and usersPwd = ?", [Email, password], function (error, results, fields) {
      if (results.length > 0) {
        req.session.loggedin = true;
        req.session.email = Email;
        res.redirect('/connecter');
        mysqlConnexion.query("SELECT* from account WHERE accountMail1 = '" + Email + "';", (err, rows) => {
          variablelocal = rows[0].idaccount;
          console.log(' info perso : ', variablelocal);
          return variablelocal;
        });
      }
    });
  }
});
```

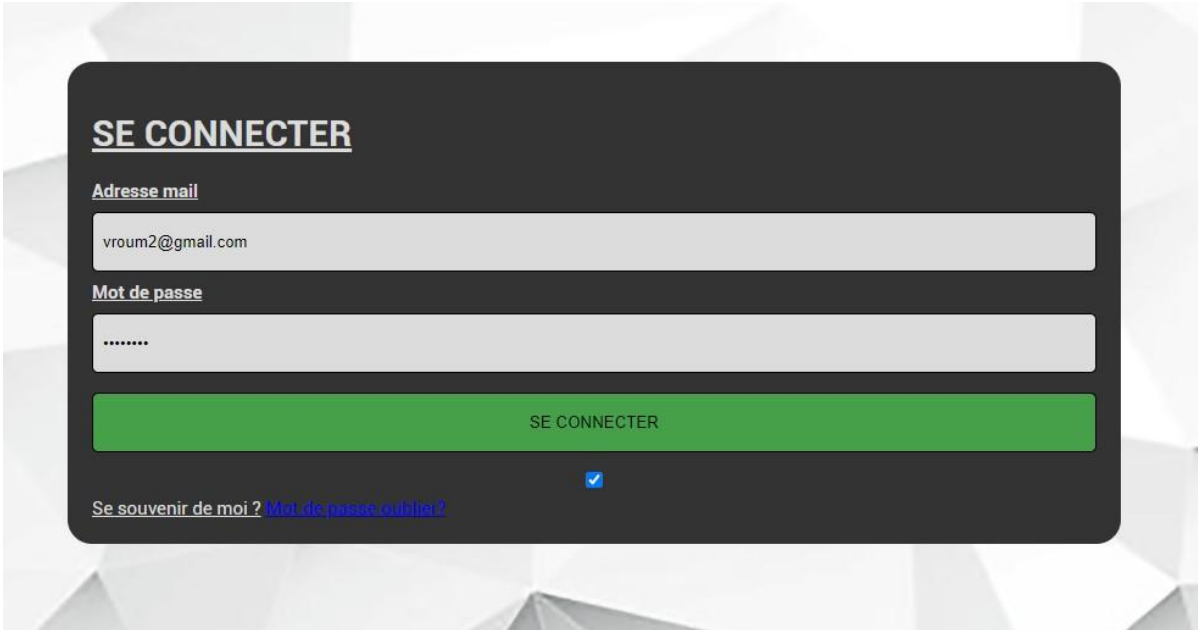
Apprenant :

Ici nous allons prendre le cas d'un compte apprenant. Il fait partie d'une entreprise, et vient se former sur l'une des cinq formations de son choix disponible chez Formation Du Présent. Nous verrons bel et bien qu'il est primordial d'avoir ce facteur type de compte, qui dans la base de donnée se nomme accountType. Sans ça, l'utilisateur présent sur le site web ne pourra s'inscrire, ayant pour conséquence résultante de ne pas pouvoir se connecter et accéder au contenu de formation de l'entreprise.

| accountType |
|-----------------------|
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Responsable formation |
| Formateur |
| Apprenant |
| Apprenant |
| Apprenant |
| Apprenant |
| Apprenant |
| Apprenant |

Nous prendrons ici l'exemple d'un compte

« vroum ». Un utilisateur voulant se former à travers la formation Easy Seller, pour être bon vendeur dans le domaine de l'industrie automobile.



Son compte est bien est bel un apprenant inscrit et présent dans la base de donnée :

| | | | | | | |
|----|--------|--------|------------------|------------------|-------------------|------------|
| 18 | Vroum2 | Vroum2 | vroum2@gmail.com | 1 | NULL | vroum123 |
| 32 | NULL | VROUM2 | Apprenant | vroum2@gmail.com | vroum22@gmail.com | NULL |
| | | | | | | 0714589635 |

Il aura ainsi la capacité de modifier son profil directement en allant dans la navigation éponyme.



Conclusion

Avant d'effectuer mon stage, j'étais à l'origine très attiré par le métier de « Développeur web ». Cette profession m'attire toujours, mais ce stage m'a permis de découvrir d'autres champs autre que l'HTML pour concevoir un site web et gérer une base de donnée avec nodeJS.

J'ai passé, quasiment, 5 semaines au côté de l'équipe de Formation du Présent, et je dois bien avouer que cela a contribué à m'ouvrir l'esprit. J'y ai compris que le métier de « Développeur web » pouvait me correspondait parfaitement, de part l'amalgame entre le relationnel et l'informatique.

Ce projet m'a permis d'apprendre le fonctionnement d'une entreprise de part le travail en groupe, la hiérarchisation du personnel, peaufiner mes compétences de programmation acquises lors de mon BTS SNIR, mais surtout mes connaissances personnelles.

Ainsi que connaître le rôle d'un développeur grâce à mon tuteur qui m'a permis d'expérimenter une vraie expérience de part un oral. Le fait de s'exprimer n'est pas une chose à délaissé, mais qu'on doit continuer à affûter avec persévérance pour pouvoir bien présenter un produit, et entretenir de bonne relation avec un client.

Cela m'a aussi permis d'apprendre à hiérarchiser mon code ainsi que de le structurer, car celui-ci sera peut-être réutilisé, dans mon cas, les autres stagiaires mes côtés.

Je pense que cette expérience en entreprise m'a offerte une bonne préparation à mon insertion professionnelle, car elle fût pour moi une expérience enrichissante et complète qui confirme mon désir de progresser. Enfin, je tiens à exprimer ma satisfaction d'avoir pu travailler dans de bonnes conditions matérielles et un environnement agréable.

Bibliographie

- <https://www.formationdupresent.fr/>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Node.js>
- <https://ichi.pro/fr/ejs-tout-ce-que-vous-devez-savoir-pour-commencer-176170883954322>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL>

What is Node.js?

Well, the simplest definition of Node.js is that it is a Javascript run-time environment that helps in the execution of JavaScript code server-side. It is an open-source cross-platform JavaScript that helps in the development of real-time network application.

Since JavaScript is one of the most popular programming languages, most of the front-end developers have a good grasp over it. It becomes much easier for them to start using the Node.js at the backend. It is easier to learn Node.js and consumes less time to work with it.

Node.js is used as a Single Programming Language, offers the developers the luxury of writing the server-side applications in the JavaScript. This allows the [Node.js developers](#) to write both the front-end as well as the back-end web application in JavaScript using a runtime environment. And they don't need to use any other server-side programming language. It also makes the deployment of the web applications simpler because almost all the web browsers support JavaScript. Another advantage that Node.js offers to the developers is the freedom to develop the apps and software. The open-source runtime environment of the Node.js also provides the facility of caching single modules. Whenever there is any request for the first module, it gets cached in the application memory. The developers don't have to re-execute the codes as caching allows applications to load the web pages faster and responds more swiftly to the user. This is one essential feature, which remains absent in Ruby on Rails imposing certain guidelines. You can begin everything from the scratch while developing applications. With Node.js, the developers can get an extended support for the various commonly used tools. The Node.js is more advantageous to the developers in comparison to its disadvantages. What's more important is the fact that it has extended the area of JavaScript application and can be evidently used for both frontend as well as backend servers. With the progress of time, more and more business organizations have adopted NodeJS and have ended getting positive results.

Source : <https://www.mindinventory.com/blog/pros-and-cons-of-node-js-web-app-development/>

Advantages of telecommuting for companies and employers

If you are having employees in the office, either they are traveling at their own expense or you are paying them for the commute. If the condition is former, then there's a greater chance for them to demand for you to cover these costs. It's also understandable for the employee. Not only do they have to pay for the fuel, but they also have to pay for the maintenance of the vehicle which they are spending from their salary. It's no secret that people who are working from home are generally more productive than those who have to go to offices. Productivity is highly correlated with physical and mental health. At home, people feel relaxed and calm. Also, in work from home scenarios, there are very few distractions. One can assign a suitable time slot to work in which they are more focused. It can be at the dawn of the morning or at midnight. As a result, they work harder than those who are in the office. If an employee is comfortable and happy spending quality time at home, it's less likely that they will be stressed out. If they have a hectic schedule, they can simply take a break or a power nap while working. There is no one watching them over their shoulders. They can work longer while not being supervised. A situation where employees can work from home gives them more comfort, and in turn, they feel more satisfied. They can participate and help their spouses in household chores, which results in a healthy relationship. Also, in some cases where the spouse has to move to other places for work, telecommuters can support and move with them. This results in a better work-life balance. Telecommuting empowers employees to have the flexibility of choosing the time slot for work. This gives the employee an ample amount of time to connect with their friends and families. A happy and satisfied employee is always better for an organization than an unhappy one. Employees are an important pillar of an organization. As an employer, your primary goal is to make them comfortable and take care of them. Once the employees start trusting you, they can work as much as needed to grow the company. It's a cycle where everyone takes care of the other.

Source : <https://www.itproportal.com/features/14-advantages-of-telecommuting-for-companies-and-employers/>

Should e-learning be a part of education ?

Online education enables the teacher and the student to set their own learning pace, and there's the added flexibility of setting a schedule that fits everyone's agenda. As a result, using an online educational platform allows for a better balance of work and studies, so there's no need to give anything up. Studying online teaches you vital time management skills, which makes finding a good work-study balance easier. Having a common agenda between the student and teacher can also prompt both parties to accept new responsibilities and have more autonomy. In a space as vast and wide as the internet, there are infinite skills and subjects to teach and learn. A growing number of universities and higher education schools are offering online versions of their programs for various levels and disciplines. From music composition to quantum physics, there are options for every type of student. Studying your program online is also a great option for getting an official certificate, diploma, or degree without physically setting foot on a university campus. Online education enables you to study or teach from anywhere in the world. This means there's no need to commute from one place to another, or follow a rigid schedule. On top of that, not only do you save time, but you also save money, which can be spent on other priorities. The virtual classroom is also available anywhere there's an internet connection, and a good way to take advantage of this is to travel. For example, if you're studying abroad and want to get a job, online education is a great choice. There's no reason to give up on working or studying while exploring new and exotic places. We've mentioned before how flexibility can help you to set your own study pace. But online education is also flexible for each student's individual requirements and level of ability. Online classes tend to be smaller than conventional class size. Most of the time, online learning platforms only allow one student at a time, and in almost all cases, this allows for greater interaction and more feedback between you and your tutor.

These are only a few reasons to choose an online education, and why 90 percent of students today think that online learning is the same or better than the traditional classroom experience.

Source : <https://www.educations.com/articles-and-advice/5-reasons-online-learning-is-future-of-education-17146>