

*Conception d'une interface Web permettant d'automatiser la
transposition d'un document de type « CV d'un candidat » vers
un document formalisé de type « Dossier de Compétences »*

Rapport de stage présenté en

Juin 2021 par

Maxence GIRON

en vue de l'obtention du DUT Informatique

Stage effectué à *KEYTEO Luxembourg*



21 Rue Glesener L-1631

LUXEMBOURG, LUXEMBOURG

*Conception d'une interface Web permettant d'automatiser la
transposition d'un document de type « CV d'un candidat » vers
un document formalisé de type « Dossier de Compétences »*

**Rapport de stage présenté en
Juin 2021 par**

Maxence GIRON

en vue de l'obtention du DUT Informatique

Stage effectué à KEYTEO Luxembourg



21 Rue Glesener L-1631

LUXEMBOURG, LUXEMBOURG

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement l'entreprise KEYTEO Luxembourg, qui a bien voulu me prendre en stage et qui m'a fait confiance en me confiant cette mission. Et plus particulièrement M. Benjamin GOUX, Directeur Général de KEYTEO Luxembourg, qui a été mon tuteur de stage durant toute la durée de celui-ci.

Je souhaite également remercier M. Miliani MTALSSI, responsable de recrutement chez KEYTEO Luxembourg, qui a su me donner des conseils et des directives précises sur comment l'outil que j'ai développé durant mon stage doit fonctionner.

Pour finir, je tiens également à remercier M. Christophe SAMARDJIC, développeur chez un client pour KEYTEO Luxembourg. Il a gentiment pris de son temps et a accepté de devenir mon responsable technique, il a su m'épauler et a su répondre à mes différentes interrogations sur la partie technique durant toute la durée de mon stage.

Sommaire

Remerciements	2
Abstract	4
Introduction.....	5
Présentation de l'entreprise - KEYTEO Luxembourg	7
Sujet défini par l'entreprise	9
Traitement du sujet.....	11
Introduction	11
Cadre de travail.....	11
Tâches réalisées	19
Etat de la réalisation finale de mon projet	39
Conclusion.....	40
Table des annexes	42
Table des matières.....	54
Résumé	55

Abstract

Keywords: IT internship, web development, automate of a task

This report describes my internship of 376 hours representing a total duration of 2 months 9 days and 5 hours within the company KEYTEO Luxembourg, whose main activity is the provision of consultants for the realization of banking and insurance projects.

The goal of the mission assigned by Mr. Benjamin GOUX, Chief executive of KEYTEO Luxembourg as well as my internship tutor, was to automate a redundant task when creating competence files. Currently, in order to create the competence file of a candidate, Mr. Miliani MTALLSI, responsible for recruiting new talents at KEYTEO Luxembourg, has to perform the long tedious task of copying and pasting important informations from the CV to the KEYTEO competence file. This formalise document integrate different sections such as technical and functional skills, their various qualifications and their various professional experiences.

Secondly, it was about creating a very intuitive application with very easy handling. For this, the best choice was to use web technologies (HTML, CSS, JavaScript and PHP), and some features to go further in the development that I have already been able to discover throughout my internship, for example OCR (Optical Character Recognition) that I am going to detail in my development.

The follow up of my project has been realised mainly remotely due to COVID-19 context. We made the choice to provide a daily feedback, so I sent an email at the end of each day including a summary of the various tasks that I had to perform. I receive the support from a technical manager in order to ask him all the technical questions to progress in my project. We also made the choice to work with the agile method, we schedule meetings every week by videoconference during which I did some demonstrations and gave myself objectives to achieve for the next meeting.

During the development process, I was brought to work both on the front-end by creating beautiful intuitive graphical interfaces, but also on the back-end by carrying out algorithms in JavaScript and PHP allowing my tool to work correctly, I also had to integrate a database into my project.

Finally, a meeting was organized on June 4th where the different actors gave me their point of view on one of the last versions of my project and took the opportunity to give me some small modifications for my last week. The official deployment of my tool took place on June 11th, the last day of my internship.

Introduction

Dans le cadre de mes études de DUT Informatique, un stage de 10 semaines est demandé à être réalisé durant le 4^{ème} et dernier semestre, celui-ci servant à la validation de mon diplôme.

Etant passionné et très intéressé par le domaine du Développement Web avant même mon entrée en DUT Informatique, cette passion s'est véritablement agrandie chez moi ces deux dernières années. Cette passion est tellement importante pour moi que je souhaite poursuivre mes études dans le domaine du Développement Web et plus particulièrement en Licence Professionnelle spécialisée dans le Développement Web et Mobile pour le Commerce Electronique.

Ayant un parent frontalier, j'ai toujours voulu travailler au Luxembourg et cela depuis mon plus jeune âge. Ce que j'apprécie dans ce pays c'est la dynamique de travail ainsi que le partage de différentes cultures. En effet, le Luxembourg étant une passerelle européenne et mondiale du marché du travail, les personnes y travaillant viennent de partout à travers le monde, de l'Amérique à l'Asie en passant par l'Europe. J'aime également partager mes connaissances avec différentes personnes et parler en anglais, ce qui est encore une fois très positif pour travailler au Luxembourg à l'avenir.

J'ai alors essayé d'allier ma passion du Développement Web et mon intérêt pour la dynamique de travail au Luxembourg et ainsi trouver mon stage idéal. Je me suis alors renseigné sur différentes plateformes de recrutement sur le territoire luxembourgeois en passant par Indeed, Moovijob ou bien tout simplement LinkedIn.

Après de longues recherches, une entreprise a attiré mon attention de par son site internet, son dynamisme et son importance sur le marché luxembourgeois. C'est ainsi qu'après plusieurs rendez-vous par visioconférence j'ai été pris en tant que stagiaire Développeur Web pour KEYTEO Luxembourg.

Suite à nos échanges, mon tuteur de stage a pu me faire part du sujet qui l'intéressait, à savoir, la conception d'une interface web permettant d'automatiser la transposition d'un document de type « CV d'un candidat » vers un document formalisé de type « Dossier de Compétences ».

En effet, la situation actuelle est la suivante : dès qu'un candidat pertinent pour un projet chez KEYTEO envoie son CV en français ou en anglais, le responsable de recrutement chez KEYTEO Luxembourg fait des copier-coller de chaque élément important de celui-ci et les fait figurer dans le dossier de compétences de l'entreprise. Les templates français et anglais du dossier de compétences sont consultables en Annexe A et B. Cette tâche devient alors très rapidement redondante et demande par la même occasion beaucoup de temps. Vous pouvez constater Figure 1 ce qu'il faut rentrer dans l'outil et ce qu'on obtient en sortie.

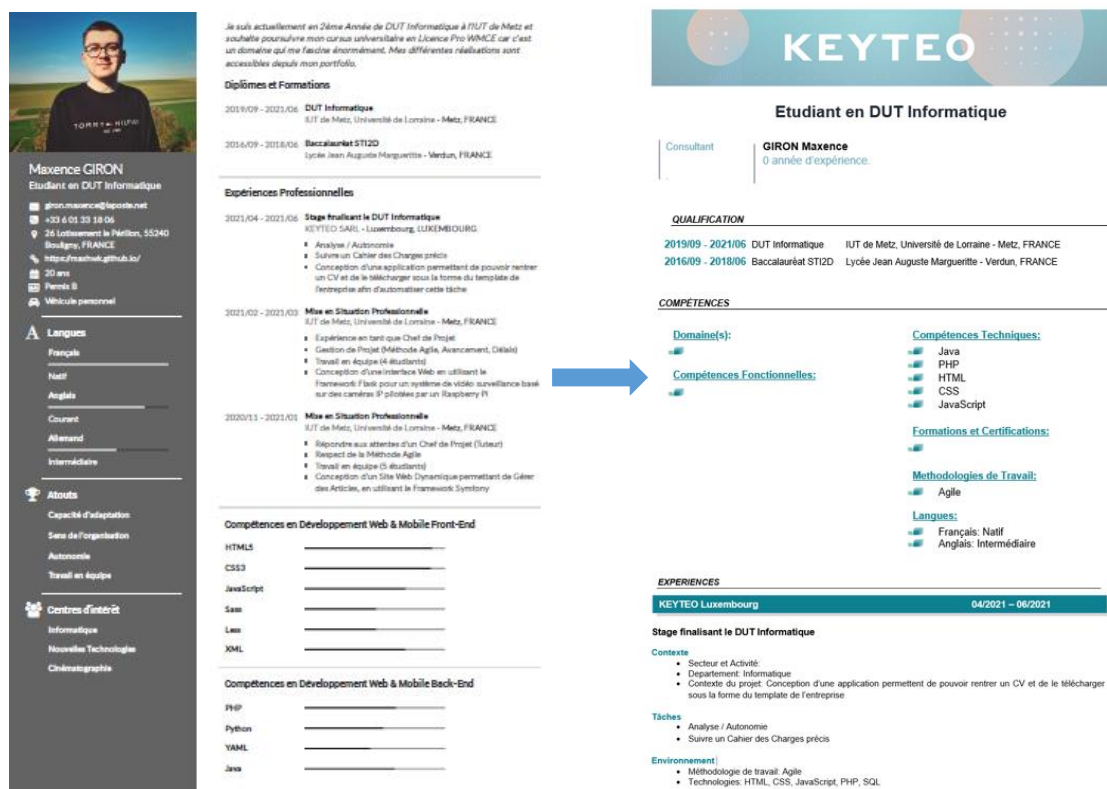


Figure 1 : Schéma du processus (entrée / sortie)

Les 376 heures de travail représentent donc les 40 heures hebdomadaires d'un stage de 10 semaines effectué sur 2 mois et demi. Ce rapport présentera la manière dont a été traité le sujet, les outils utilisés, mon état de réalisation, la répartition de mes tâches dans le temps ainsi que la justification des différents choix que j'ai été amené à faire durant toute la durée de mon stage.

Présentation de l'entreprise - KEYTEO Luxembourg

L'entreprise qui a bien voulu m'accueillir durant ce stage d'une durée de 10 semaines, n'est autre que KEYTEO Luxembourg, une société d'expertise technique et fonctionnelle faisant partie du groupe KEYTEO, acronyme de Keep Enriching Yourself Through Enhancing Opportunities, créée à Bruxelles en septembre 2014.



Ce groupe est présent dans 8 pays à travers l'Europe et l'Asie dont la France, la Belgique, le Luxembourg et la Suisse. Ces différentes agences interviennent avec des équipes de consultants auprès de sociétés partenaires lors de l'étude ou de la mise en œuvre de projets technologiques, industriels ou même organisationnels. Leur indépendance, leur connaissance du tissu économique, ainsi que leur expérience de la consultance sont les clés qui font de KEYTEO un partenaire reconnu et fiable dans le secteur.

Bien que le groupe KEYTEO soit reconnu dans le monde de la consultance, ce groupe reste à taille humaine en employant à travers toutes ses agences un total de 352 collaborateurs pour 112 clients.

En 2020, le groupe KEYTEO a réalisé un Chiffre d'Affaires s'élevant à plus de 32 millions d'euros, réparti à travers les différents pays de la sorte :

- Suisse (Genève) : 43%
- Asie (Singapour, Hong Kong, Taipei, Kuala Lumpur) : 34%
- Belgique (Bruxelles) : 9%
- France (Paris, Lyon) : 7%
- Luxembourg (Luxembourg) : 7%

Comme vous avez pu le comprendre, le groupe KEYTEO est un grand acteur sur le marché mondial de la consultance, le groupe a également prévu d'atteindre d'ici fin 2021 un Chiffre d'Affaires s'élevant à plus de 40 millions d'euros. Voici leur site internet en français : <https://www.keyteo.com/fr>

Le stage présenté dans ce rapport a été effectué dans l'agence luxembourgeoise, voir la situation géographique du Luxembourg Figure 2, celle-ci ayant rejoint le groupe KEYTEO en septembre 2016.



Figure 2 : Situation géographique du Luxembourg et de Luxembourg Ville

L'activité principale de KEYTEO Luxembourg quant à elle est centrée sur la mise à disposition de consultants pour la réalisation de projets en Banque et en Assurance. Bien qu'elle soit d'une très grande influence dans le secteur de l'expertise technique et fonctionnelle au Luxembourg, cette entreprise reste une entreprise à taille humaine, en effet, l'entité luxembourgeoise compte une trentaine de collaborateurs. Vous pouvez voir les bureaux de mon entreprise d'accueil Figure 3.



Figure 3 : Bureaux de KEYTEO Luxembourg dans le bâtiment Silversquare, Luxembourg Ville

Sujet défini par l'entreprise

Après vous avoir présenté mon entreprise d'accueil ainsi que le groupe auquel elle appartient, je vais maintenant vous présenter en détail le sujet de stage qui m'a été proposé.

Lors d'un rendez-vous en visioconférence par Skype, mon tuteur de stage ainsi que son associé, responsable de recrutement chez KEYTEO Luxembourg ont pris le temps pour bien m'expliquer leur situation afin de bien comprendre leur besoin et mon importance dans la réalisation de ce projet.

En effet, la situation actuelle est la suivante : dès qu'un potentiel candidat aussi bien français qu'anglais envoie son CV à l'entreprise, le responsable de recrutement de KEYTEO Luxembourg lit alors le CV ligne par ligne et fait des copier-coller de chaque élément important de celui-ci, pour les faire figurer dans le dossier de compétences de l'entreprise. Les templates français et anglais du dossier de compétences sont consultables en Annexe A et B. Cette tâche devient alors très rapidement redondante et demande par la même occasion beaucoup de temps.

Comme vous avez pu le comprendre, il m'a été demandé de réaliser la conception d'un outil permettant d'automatiser la tâche redondante de recopier les informations d'un CV d'un potentiel candidat vers un document les récapitulant sous la forme du template de l'entreprise.

Ce document devra figurer au format docx et les différentes informations extraites du CV devront être classées dans les différentes sections correspondantes (Qualifications, Compétences et Expériences).

Ce qui rend la tâche difficile, c'est notamment le nombre important de version de CV rédigé initialement par les candidats, ce qui rend presque chaque CV « unique » de par leur construction, sur le fond et la forme.

Quant au design des différentes interfaces, je suis totalement libre, à condition de rester simple et de ne pas trop charger visuellement les pages. De plus, il faut que l'application soit la plus intuitive possible afin que n'importe qui puisse la comprendre très facilement, en cas de recrutement de nouveaux collaborateurs.

Un schéma du travail effectué durant mon stage peut être visionné Figure 4.

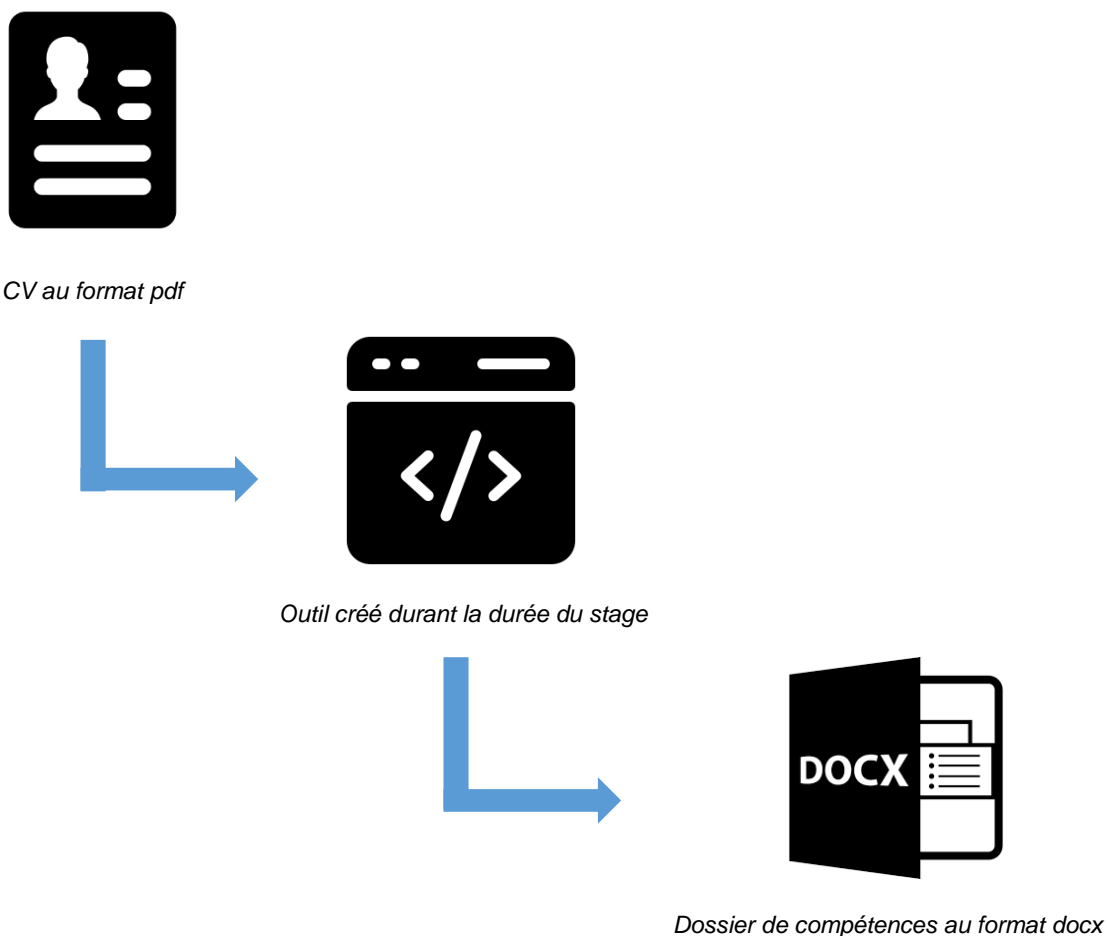


Figure 4 : Schéma du travail effectué durant la durée de mon stage

En résumé, il s'agirait donc de :

- Créer une interface permettant de sélectionner / uploader le fichier à traiter (CV au format pdf).
- Coder la lecture du document à traiter pour en extraire le texte, à lier à des variables définies à l'avance / correspondant aux sections de notre fichier final : nom, prénom, études, expériences, compétences ...
- Générer le document final (Dossier de compétences au format docx).

Plusieurs améliorations telles que la mise en place d'une Base de Données ainsi que d'une page d'historique des fichiers traités pourront alors être ajoutées à mon projet. Le cahier des charges complet fourni par l'entreprise au début de mon stage est consultable en Annexe C.

Traitement du sujet

Introduction

Pour la partie traitement du sujet, il est demandé de présenter tout le travail qui a été réalisé pendant la durée du stage. Afin de bien structurer cette partie, j'ai fait le choix de la sectionner en 3 sous-parties :

- Cadre de travail
- Tâches réalisées
- Etat de la réalisation finale de mon projet

Cadre de travail

Conditions de travail

Pour mener à bien la réalisation de ce stage, KEYTEO Luxembourg et plus particulièrement mon tuteur de stage, M. Benjamin GOUX m'a permis de réaliser la quasi-totalité de mon stage en télétravail, depuis chez moi. En effet, KEYTEO Luxembourg se situe à Luxembourg Ville, il est donc assez difficile de se garer. De plus, il y a également beaucoup d'embouteillages aussi bien le matin que le soir, ce qui m'aurait amené à me réveiller plus tôt et donc de perdre en efficacité au cours de la journée, suite à la fatigue qui s'installe au bout de plusieurs heures de travail. De plus, le contexte actuel avec le COVID-19 privilégie des activités à distance.

Mon entreprise d'accueil se situant au Luxembourg, j'ai donc dû me plier à leurs horaires, en travaillant 8 heures par jour, soit un total de 40 heures hebdomadaires.

Etant donné que je travaillais depuis mon lieu de vie sans avoir de cadre horaire prédéfini, l'organisation était considérable pour moi, j'ai alors fait le choix de garder les horaires d'une journée normale en travaillant de 8h à 17h avec une pose entre midi pour me ressourcer et ne pas perdre en efficacité.

Comme précisé dans mon premier paragraphe, je parle bien de la quasi-totalité de mon stage qui a été réalisé en télétravail et non de l'intégralité. Lors de ma première journée en tant que stagiaire dans l'entreprise, nous nous étions mis d'accord sur des dates clés qui permettront de bien suivre l'acheminement de mon projet. J'ai donc été présent dans les bureaux de l'entreprise à toutes ces différentes dates.

Voici un tableau récapitulant les différentes dates clés auxquelles j'ai été présent dans les bureaux de KEYTEO Luxembourg :

Dates clés	Objectifs
Mardi 6 Avril 2021	<ul style="list-style-type: none">- Première journée de stage chez KEYTEO- Prise en main de mon sujet de stage
Vendredi 7 Mai 2021	<ul style="list-style-type: none">- Fin de ma 5^{ème} semaine de stage chez KEYTEO- Démonstration d'une des toutes premières versions utilisable de mon outil
Vendredi 4 Juin 2021	<ul style="list-style-type: none">- Fin de ma 9^{ème} semaine de stage chez KEYTEO- Démonstration d'une des toutes dernières versions de mon outil, afin de leur laisser 1 semaine pour faire différents tests et de me faire des feedback quotidien pour que je puisse apporter de petits correctifs tout au long de la dernière semaine à mon outil

Lors de ce stage, j'ai également été amené à rencontrer mon responsable technique, qui a su m'encadrer sur la partie technique de mon projet. C'est lui qui a su répondre aux différentes questions qui me passaient par la tête sur le plan technique durant toute la durée de mon stage.

Nous nous organisons au minimum une visioconférence par semaine durant laquelle je lui exposais mon avancée sur mon projet. Mais également, mes différentes difficultés, il prenait alors le temps de m'aider et de m'éclairer sur certains points afin que cela me semble moins difficile.

Pour ce qui est du suivi de mon stage, à la fin de chaque journée je réalisais un feedback envoyé par mail à mon responsable technique, mon tuteur de stage et le responsable de recrutement chez KEYTEO Luxembourg.

Voici ce que figurait dans chacun de mes feedback :

- Les différentes tâches que j'ai été amené à réaliser dans la journée
- Mes potentielles difficultés
- Une potentielle date pour un prochain rendez-vous en visioconférence
- Des questions techniques pour mon responsable technique

Je prenais également le temps de prendre un rendez-vous en visioconférence chaque vendredi avec mon tuteur de stage et le responsable de recrutement chez KEYTEO Luxembourg pour faire le point sur mon avancée sur le projet et leur faire quelques démonstrations de mon outil par le biais de partages d'écran.

Utilisation des aspects théoriques vus en cours

Avant même la date du début officiel de mon stage, le 6 Avril 2021, nous avons déjà bien discuté par le biais de visioconférences avec mon tuteur de stage et mon responsable technique sur mon sujet de stage. Ces différentes discussions m'ont permis de sectionner à l'avance ce sujet en plusieurs parties afin de le rendre moins conséquent et surtout de ne pas perdre de temps durant mon stage. Un cahier des charges, consultable en Annexe C, a également été établi préalablement, celui-ci relatant des différentes étapes à suivre pendant tout le processus d'acheminement de mon projet.

C'est à l'issue de la lecture de ce cahier des charges que j'ai pris la décision de construire mon projet sur une architecture MVC (Model View Controller) qui est très bien organisée et qui convient parfaitement à mon sujet de stage.

Une architecture MVC se découpe en trois modules :

- Le Modèle, qui gère toutes les données.
- La Vue, qui se concentre sur l'affichage.
- Le Contrôleur, qui gère la logique du code et prend des décisions.

Vous pouvez comprendre facilement cette architecture grâce au schéma de cette architecture en Figure 5.

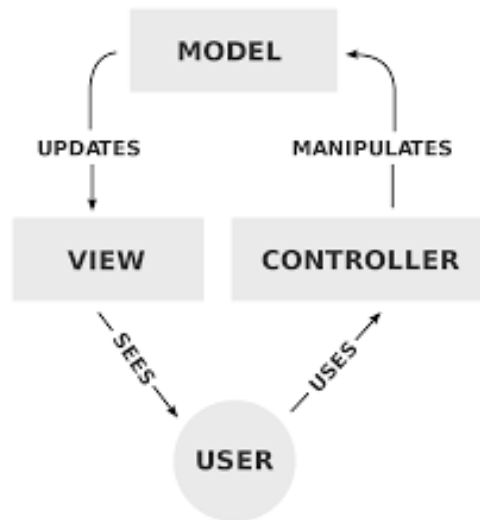


Figure 5 : Schéma d'une architecture MVC

Une requête http est envoyée au Contrôleur, le Contrôleur demande les différentes données au Modèle, qui va les lui transmettre. Une fois que le Contrôleur a bien récupéré toutes les données, il va les transmettre à la Vue. La Vue va alors transmettre la réponse à l'utilisateur sur un navigateur web grâce au HTML.

Outils et technologies utilisées

Comme mis en avant dans la section précédente, je me suis concentré sur une architecture MVC, qui a été abordé en cours et dont j'ai pu tirer parti pour mon projet, ce qui va me permettre de gérer chaque partie du code indépendamment d'une autre.

Durant mon stage, j'ai également fait la découverte de l'OCR (Optical Character Recognition), soit en français : Reconnaissance Optique de Caractères. Ce procédé m'a énormément servi car il m'a permis de ressortir le texte d'un fichier pdf, dans mon cas du CV d'un potentiel candidat. Un schéma du procédé de la technologie OCR est en Figure 6.



Figure 6 : Schéma du procédé de la technologie OCR

Pour ce qui est du choix des technologies, j'ai eu une totale liberté, en restant en adéquation avec ce que j'ai été amené à apprendre durant mes études de DUT Informatique.

Cependant, il m'a été conseillé de rapidement choisir les outils et les langages informatiques à utiliser. Il a alors été décidé avec mon responsable technique d'utiliser les technologies du web.

Pour un projet comme celui-ci, je n'ai pas vraiment trouvé judicieux de travailler à l'aide d'un Framework même si j'ai été amené à en découvrir quelques un durant mon 3^{ème} et 4^{ème} Semestre de DUT Informatique.

Dont voici quelques exemples :

- Symfony, un Framework MVC open-source en PHP.
- Flask, un Framework (Micro Framework) open-source en Python.
- React, un Framework open-source en JavaScript (Front-End).

Voici donc les différentes technologies que j'ai été amené à utiliser :

Avant même de m'intéresser aux différents IDE et langages de programmation que j'ai été amené à utiliser. Tout a commencé par l'organisation de rendez-vous en visioconférence.

Pour se faire nous avons utilisé Skype, un outil de communication collaborative. C'est ce qui nous a permis d'organiser des rendez-vous hebdomadaires, afin de suivre l'avancée de mon projet.



Pour ce qui est de l'IDE (Integrated Development Environment), soit en français : Environnement de Développement, j'ai fait le choix d'utiliser Visual Studio Code 2021 (1.55) car il est gratuit, facilite le développement et possède énormément d'extensions toutes plus utiles les unes que les autres.



Une fois l'IDE choisi il ne me reste plus qu'à choisir un navigateur web pour faire tourner mon application en locale. Je me suis alors rapidement dirigé vers Google Chrome, qui est pour moi, le navigateur web le plus complet.



Je vais dès à présent vous présenter les différents langages de programmation que j'ai été amené à utiliser durant toute la durée de mon stage.

- HTML, c'est ce qui m'a permis de créer le « squelette » de mes différentes interfaces web.
- Une fois la base des interfaces créées, j'ai pu y ajouter du style grâce au CSS.
- Je me suis alors servi du JavaScript, pour créer plusieurs algorithmes permettant de mener à bien mon projet. Plus précisément sur la partie Reconnaissance des Champs.
- Pour finir, j'ai également été amené à utiliser du PHP, pour plusieurs spécifications. Plus précisément sur la partie Génération d'un Document.



Les trois dernières semaines réservées à mon stage, j'ai pris le temps d'intégrer une Base de Données en local à mon projet. Il a alors fallu que je trouve un outil pour simuler un serveur web en local pour accéder à mon site. Ayant déjà été amené à utiliser XAMPP dans un autre projet, je me suis alors tourné vers WampServer, un autre outil permettant également de simuler un serveur web en local.



Le fait de changer d'outil m'a permis de me faire un avis sur ces deux différents simulateurs de serveur web. Cela m'a également permis de ne pas rester sur mes acquis.

J'ai alors découvert que WampServer s'utilise très facilement. Après installation du logiciel, il suffit simplement de le lancer et d'ensuite taper « localhost » sur un navigateur web. La page, Figure 7, va alors s'afficher.

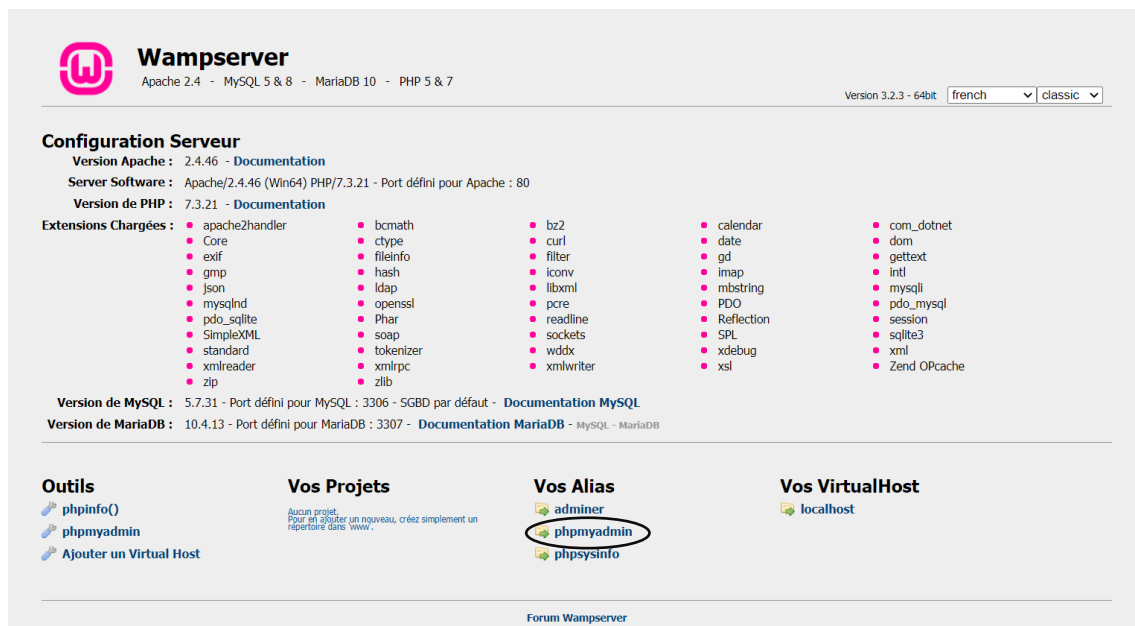


Figure 7 : Interface de WampServer en localhost

Ayant fait le choix de créer et gérer cette Base de Données sous phpMyAdmin (MySQL), il suffit alors tout simplement de cliquer sur phpmyadmin, entouré en noir sur la Figure 7, pour avoir accès à l'interface de création et de gestion de Bases de Données.



Méthodes utilisées

La méthode de travail utilisée durant toute la durée de mon stage, que j'ai été amené à choisir en accord avec mon tuteur de stage et mon responsable technique n'est autre que la méthode agile.

Cette méthode a pour principe de ne pas prévoir tout le projet dans les moindres détails mais de se fixer à court terme des objectifs viables et réalisables afin d'être le plus productif possible.

Chaque semaine nous nous fixons des rendez-vous en visioconférence, en passant par Skype, durant lesquels j'établissais des objectifs à réaliser pour le prochain entretien, soit 1 semaine plus tard.

Je prenais également le temps de rédiger un feedback quotidien relatant des différentes tâches que j'ai été amené à réaliser dans ma journée.

Cette méthode m'a permis de bien m'organiser et par la même occasion de savoir précisément où j'en étais dans la réalisation de mon projet.

J'ai fait le choix d'ajouter un schéma de cette méthode en Figure 8, afin de facilement comprendre comment cette méthode fonctionne.

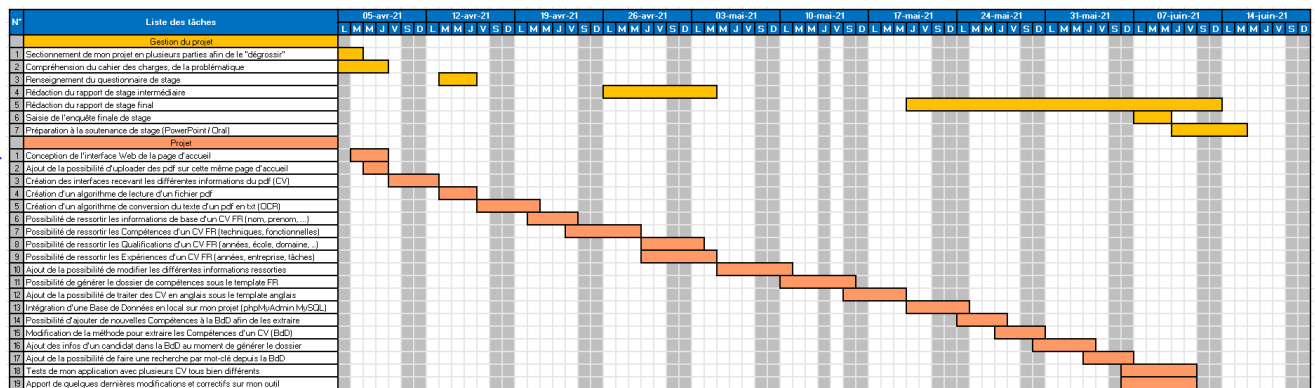


Figure 8 : Schéma de la Méthode Agile

Tâches réalisées

Je vais désormais m'attarder sur la partie des tâches réalisées, c'est-à-dire ce qui a été réalisé durant les 10 semaines dédiées à mon projet. Pour faciliter la compréhension de mon travail dans le temps, j'ai fait le choix de réaliser un Diagramme de Gantt, dont les tâches sont consultables Figure 9.

Diagramme de Gantt



N°	Liste des tâches
Gestion du projet	
1	Sectionnement de mon projet en plusieurs parties afin de le "dégrossir"
2	Compréhension du cahier des charges, de la problématique
3	Renseignement du questionnaire de stage
4	Rédaction du rapport de stage intermédiaire
5	Rédaction du rapport de stage final
6	Saisie de l'enquête finale de stage
7	Préparation à la soutenance de stage (PowerPoint / Oral)
Projet	
1	Conception de l'interface Web de la page d'accueil
2	Ajout de la possibilité d'uploader des pdf sur cette même page d'accueil
3	Création des interfaces recevant les différentes informations du pdf (CV)
4	Création d'un algorithme de lecture d'un fichier pdf
5	Création d'un algorithme de conversion du texte d'un pdf en txt (OCR)
6	Possibilité de ressortir les informations de base d'un CV FR (nom, prenom, ...)
7	Possibilité de ressortir les Compétences d'un CV FR (techniques, fonctionnelles)
8	Possibilité de ressortir les Qualifications d'un CV FR (années, école, domaine, ...)
9	Possibilité de ressortir les Expériences d'un CV FR (années, entreprise, tâches)
10	Ajout de la possibilité de modifier les différentes informations ressorties
11	Possibilité de générer le dossier de compétences sous le template FR
12	Ajout de la possibilité de traiter des CV en anglais sous le template anglais
13	Intégration d'une Base de Données en local sur mon projet (phpMyAdmin MySQL)
14	Possibilité d'ajouter de nouvelles Compétences à la BdD afin de les extraire
15	Modification de la méthode pour extraire les Compétences d'un CV (BdD)
16	Ajout des infos d'un candidat dans la BdD au moment de générer le dossier
17	Ajout de la possibilité de faire une recherche par mot-clé depuis la BdD
18	Tests de mon application avec plusieurs CV tous bien différents
19	Apport de quelques dernières modifications et correctifs sur mon outil

Figure 9 : Liste des tâches effectuées durant mon stage, issue de mon Diagramme de Gantt

Je vais à présent développer et commenter les différentes tâches que j'ai été amené à réaliser durant toute la durée de mon stage. Je vais également vous éclaircir sur les choix que j'ai été amené à faire en me justifiant par des exemples.

Dans cette partie, vous allez pouvoir facilement suivre ma ligne de conduite quant à la réalisation de mon projet du 6 Avril au 11 Juin 2021, aussi bien sur la partie technique que fonctionnelle.

Gestion du projet

La première partie que je vais développer et commenter est tout simplement celle sur la gestion de mon projet. Dans cette partie, j'ai été amené à réaliser 7 différentes tâches.

Je ne pense pas vraiment que j'ai besoin d'expliquer la plus part de ces tâches car elles sont toutes assez parlantes.

En revanche, je vais m'intéresser au sectionnement de mon projet. En effet, lorsque je parle de sectionnement du projet cela signifie de « dégrossir » ce projet au maximum. Etant un projet d'une assez grande envergure, mon responsable technique et moi-même avons décidé de le découper en plusieurs petits projets, tous reliés entre eux. Cela permet également de ne pas se lancer tête baissé et surtout de ne pas se perdre sur ce qui reste à faire et ce qui a déjà été effectué.

Dans mon cas, mon projet a été sectionné en 4 parties puis une 5^{ème} a été ajouté à celui-ci en fin de stage car le temps me le permettait. Plusieurs autres petites parties secondaires ont été ajoutées au cours du développement, voici donc les 5 parties principales de mon projet :

- Premièrement, la création des interfaces, c'est ce que l'utilisateur verra lorsqu'il utilisera mon outil et naviguera entre les différentes pages.
- Ensuite, il y a la lecture d'un fichier pdf, une fois le CV au format pdf sélectionné, il faut pouvoir récupérer les différentes informations qui y figurent.
- Après avoir récupéré les différentes informations, entre en jeu la reconnaissance des champs, c'est ce qui permet d'attribuer les bonnes informations aux bonnes variables.

- Une fois toutes les informations ressorties et bien attribuées, il ne reste plus que la partie servant à générer le dossier de compétences du candidat sous la forme du template de l'entreprise au format docx, consultable en Annexe A.
- Ayant un projet finalisé à 3 semaines de la fin de mon stage, j'ai fait le choix d'intégrer une Base de Données en local à celui-ci, comme évoqué dans le cahier des charges que l'on m'a fourni en début de stage, celui-ci étant consultable en Annexe C. L'intégration de cette base servira à faciliter l'ajout de nouvelles technologies à l'avenir, mais également de pouvoir faire des recherches de candidats par mot-clé, ce qui va permettre des gains de temps assez conséquents.

Quant à la compréhension du cahier des charges, j'ai trouvé cette étape très importante car elle m'a permis de bien cerner la problématique. Une fois le sujet de stage bien assimilé j'ai pu commencer. Cette étape m'a permis de ne pas commencer dans une mauvaise direction et par la suite de revenir en arrière.

Les interfaces web

Une fois le sujet de stage bien compris et assimilé, je me suis alors lancé sur la création de l'interface de la page d'accueil, celle-ci servant à uploader le CV d'un potentiel candidat au format pdf, visualisable Figure 10.

The screenshot displays the KEYTEO web application interface. At the top, the KEYTEO logo is on the left, and the text 'Bienvenue la Team KEYTEO !' is in the center. On the right, a badge indicates 'Développé par GIRON Maxence - Stage 2021'. The main content area is divided into two columns. The left column contains a form for uploading a CV (PDF format), a search bar for CVs by keyword, and a section to add new competencies to the database. The right column displays a profile for 'Maxence GIRON', an IT student at the University of Lorraine. The profile includes a photo, contact information, a list of languages (French, English, German, Intermediate), and a detailed list of professional experiences and competencies in web and mobile development.

Figure 10 : Interface Web de la page d'accueil de mon outil

Cette interface est assez neutre avec une image de fond contenant plusieurs nuances de gris et enfin du blanc pour les écritures afin de bien les faire ressortir.



Afin de rendre ma page encore plus intuitive, j'ai fait le choix d'insérer des icônes, grâce à Font Awesome, un site répertoriant plus de 8000 icônes utilisables. J'ai déjà été amené à utiliser ce site pour la création de mon portfolio et le catalogue de choix m'a convaincu pour le réutiliser durant ce projet. Le dernier point positif étant la facilité d'utilisation, en effet, il suffit simplement d'ajouter cette ligne à son code afin de bénéficier de tous les icônes de Font Awesome :

```
<script src="https://kit.fontawesome.com/c88302425e.js" crossorigin="anonymous"></script>
```



Voici le lien du site internet de Font Awesome : <https://fontawesome.com/>

Place aux explications, le CV est uploadé grâce à ces lignes :

```
<div class="champsdown">
  <input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE" value="5242880"/>
  <input type="file" name="mon_fichier" id="mon_fichier"/>
</div>
```



5242880 fait référence à la taille maximale du fichier pdf en octets, ici j'ai mis une taille maximale de fichier de 5 Mo, ce qui est plus que raisonnable car pratiquement la totalité des CV ne dépassent pas une taille de 2 Mo.

Une fois uploadé, celui-ci va s'afficher dans la liseuse à droite de l'écran, ce qui permet de vérifier que l'on a choisi le bon CV. Il ne reste alors plus qu'à choisir « Générer depuis un CV Français » si le CV est en français ou « Générer depuis un CV Anglais » si le CV est en anglais.

Mon entreprise d'accueil se situant au Luxembourg, ils reçoivent donc en plus des CV français énormément de CV anglais. C'est pour cela que j'ai dû prendre en compte les CV anglais. Cela ne va pas changer drastiquement quant à la logique du développement, uniquement les sections et les mots-clés vont être traduits, le dossier de compétences du candidat quant à lui prendra la forme du template anglais de l'entreprise et non du template français.

Les deux autres parties se situant sur la partie gauche de la Figure 10 seront traitées plus tard dans le développement, dans la partie « Intégration de la Base de Données », ces deux sections ont été ajoutées à la fin de mon projet car le temps le permettait.

Une fois l'interface de la page d'accueil créée, j'ai pris le temps de créer les pages permettant de récapituler les informations extraites du CV uploadé. Ces pages permettent d'avoir un aperçu de ce qui a été extrait. Il y en a 2 pour chaque langues (français / anglais) soit 4 au total, voici ce qu'elles contiennent :

- La première page apparaît lorsque l'on clique sur le bouton « Générer depuis un CV Français » après avoir uploadé un CV au format pdf en français. Sur cette page figure les informations de base du candidat (nom, prénom, titre et nombre d'années d'expérience), ses qualifications (années, écoles et domaines) et ses compétences (domaines, fonctionnelles, techniques, certifications et méthodes de travail). Le niveau en français et en anglais fait également parti des compétences. Vous pouvez voir l'agencement de cette page Figure 11.

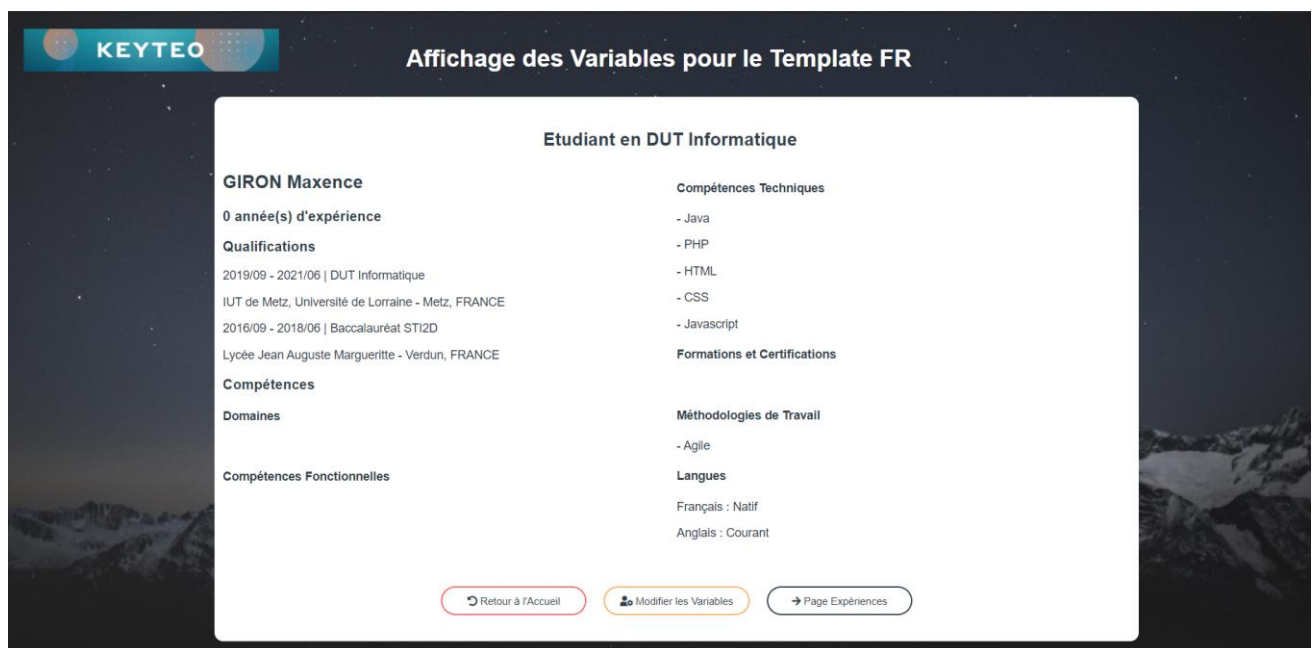


Figure 11 : Interface récapitulant les informations de base, les qualifications et les compétences d'un candidat, sur cette image, l'outil a été utilisé sur mon CV personnel

Nous pouvons voir sur la Figure 11, qu'il y a un bouton servant à modifier les variables, nous nous y intéresserons plus tard dans mon développement.

- La seconde page apparaît lorsque l'on clique sur « Page Expériences », voir Figure 11. Sur cette page, comme son nom l'indique, sont affichées toutes les expériences du candidat en deux colonnes, afin que la page soit assez condensée, ce qui nous revient à ne pas trop scroller, dans le cas où le potentiel candidat a énormément d'expériences. Vous pouvez visionner cette page Figure 12.



Figure 12 : Interface récapitulant les expériences d'un candidat, sur cette image, l'outil a été utilisé sur mon CV personnel

Nous pouvons voir sur la Figure 12, qu'il y a un bouton servant à modifier les variables mais également un autre servant à générer le template, nous nous y intéresserons plus tard dans mon développement.

Pour en finir sur cette partie, les deux dernières pages contiennent exactement les mêmes informations que les deux premières sauf qu'elles sont destinées aux CV en anglais, ce qui engendre une traduction de toutes les sections et sous-sections. J'ai fait le choix de séparer le traitement des CV français à ceux des CV anglais car le résultat à la fin ne doit pas être le même, pour les CV en français le dossier de compétences final utilise la forme du template français alors que pour les CV en anglais, c'est le template anglais qui est utilisé. Le contenu du CV du candidat n'est pas traduit, il reste tel quel en anglais.

Au début de la deuxième semaine de mon stage, j'ai commencé à m'intéresser à la deuxième section de mon projet, la partie lecture d'un fichier pdf. Après quelques recherches, j'ai rapidement compris que je ne pouvais pas extraire directement du texte d'un fichier pdf mais qu'il fallait passer par des étapes intermédiaires.

C'est à ce moment précis que l'OCR rentre en jeu, le schéma de cette technologie est consultable Figure 6. Cette technologie consiste comme son nom l'indique à faire de la Reconnaissance Optique de Caractères. En effet, grâce à ces procédés, j'ai réussi à créer une fonction en JavaScript permettant de lire le fichier pdf que j'ai uploadé et de récupérer ce qui a été lu afin de le ressortir au format txt. Une fois que le texte de mon fichier pdf est ressorti, je peux alors commencer à faire des traitements sur celui-ci. Ces traitements vont être présentés dans la partie « Reconnaissance des champs ».

J'ai également réussi à ce que ma fonction soit apte à lire n'importe quel CV de gauche à droite sans mélanger les informations. J'ai particulièrement rencontré ce problème pour les CV ayant la même forme que le mien visualisable Figure 1, avec une colonne à gauche ou à droite sur celui-ci, celle-ci relatant souvent des informations de contact. Si je n'avais pas réussi à régler ce problème, cela aurait causé des problèmes lors de la lecture de CV de ce type. Les informations de contact auraient été mélangé au contenu du CV en lui-même, ce qui aurait engendré pas mal de désordre.

Vu que KEYTEO Luxembourg recrute pas mal de candidats très qualifiés avec beaucoup d'expériences professionnelles en informatique, beaucoup de CV passent très facilement la barre des 5 pages. Le responsable de recrutement de KEYTEO Luxembourg m'a alors demandé s'il était possible que mon outil puisse traiter des CV de sénior en informatique.

J'ai alors amélioré ma fonction afin qu'elle puisse ressortir toutes les informations importantes du CV d'un potentiel candidat sénior en informatique avec un nombre de pages assez élevé. Ma fonction est alors capable de traiter des CV s'élevant jusqu'à la barre des six pages, ce qui est déjà très conséquent pour un CV. Cette fonction est consultable en entier Figure 13.

```

1  function pdfToText() {
2      var self = this;
3      this.complete = 0;
4
5      /**
6       *
7       * @param data          ArrayBuffer of the pdf file content
8       * @param callbackPageDone To inform the progress each time when a page is finished
9       *                       The callback function's input parameters are :
10      *                       1) number of pages done      2) total number of pages in file
11      * @param callbackAllDone The input parameter of callback function is the result of extracted text from pdf file.
12      *
13      */
14
15      this.pdfToText = function(data, callbackPageDone, callbackAllDone) {
16          console.assert(data instanceof ArrayBuffer || typeof data == 'string');
17          PDFJS.getDocument(data).then(function(pdf) {
18              var div = document.getElementById('viewer');
19
20              var total = pdf.numPages;
21              callbackPageDone(0, total);
22              var layers = {};
23              for (i = 1; i <= total; i++) {
24                  pdf.getPage(i).then(function(page) {
25                      var n = page.pageNumber;
26                      page.getTextContent().then(function(textContent) {
27                          if (null != textContent.items) {
28                              var page_text = "";
29                              var last_block = null;
30                              for (var k = 0; k < textContent.items.length; k++) {
31                                  var block = textContent.items[k];
32                                  if (last_block != null && last_block.str[last_block.str.length - 1] != ' ') {
33                                      if (block.x < last_block.x)
34                                          page_text += "\r\n";
35                                      else if (last_block.y != block.y && (last_block.str.match(/^(\\s?[a-zA-Z])$/)) == null))
36                                          page_text += ' ';
37
38                                  page_text += block.str;
39                                  last_block = block;
40                              }
41
42                              textContent != null && console.log("page " + n + " finished."); // content: \n" + page_text);
43                              layers[n] = page_text + "\n\n";
44                          }
45                          ++self.complete;
46                          callbackPageDone(self.complete, total);
47                          if (self.complete == total) {
48                              window.setTimeout(function() {
49                                  var full_text = "";
49                                  var num_pages = Object.keys(layers).length;
50                                  for (var j = 1; j <= num_pages; j++)
51                                      full_text += layers[j];
52                                  callbackAllDone(full_text);
53                              }, 1000);
54                          }
55                      });
56                  });
57              }
58          });
59      };
60  };
61  };

```

Figure 13 : Algorithme de lecture de fichiers pdf et de conversion de fichiers pdf en txt

Je vais commencer par détailler ce qui se trouve dans le premier cercle, en premier on vérifie avec une procédure if que le fichier n'est pas vide. Une fois que l'on sait qu'il n'est pas vide, on parcourt la première page de celui-ci avec une boucle for.

On vérifie encore une fois avec une autre procédure if qu'on est bien à la fin de la page qu'on est en train de parcourir, si on y est alors on extrait le texte et on change de page s'il y a une page suivante. S'il n'y a pas de page suivante, on s'arrête là et on ressort le texte.

Je vais maintenant vous expliquer ce que l'expression régulière, plus communément appelée regex signifie.

`(/^(s?[a-zA-Z])$|^.(+s[a-zA-Z])$/)`

- `^` : affirme la position au début de la chaîne
- `\s` : correspond à n'importe quel caractère d'espacement (`\r \n \t \f \v`)
- `?` : correspond au précédent entre zéro et un, autant de fois que possible
- `[a-zA-Z]` : correspond à un seul caractère compris entre a et z ou A et Z
- `$` : affirme la position à la fin de la chaîne, ou avant la fin de ligne
- `.` : correspond à n'importe quel caractère
- `+` : correspond au précédent entre un et un nombre illimité de fois, autant de fois que possible

Je vais maintenant détailler ce qui se trouve dans le second cercle. Une fois que la lecture d'une page est totalement terminée, je ressorts le nombre de pages déjà traité ainsi que le nombre de pages total.

Si le nombre de pages traité est égal au nombre de pages total alors on s'arrête là et on ressort le texte, extrait du fichier pdf.

Reconnaissance des champs

Après vous avoir présenté les interfaces servant à afficher les informations et les algorithmes permettant de récupérer le texte d'un fichier pdf. Je vais désormais vous présenter une des parties les plus difficiles de mon projet, la reconnaissance des champs. En effet, cette partie m'a fait énormément réfléchir car je ne savais pas vraiment par où commencer, contrairement aux différentes sections sur lesquelles j'ai été amené à travailler tout au long de mon projet.

Ce qui m'a paru le plus difficile était d'attribuer chaque information importante d'un CV à sa bonne variable pour les ranger convenablement, sauf que chaque CV est unique ou pratiquement et ils ne sont pas agencés de la même manière. Je vais à présent vous présenter étape par étape, comment j'ai réussi à surmonter cette difficulté.

Extraire les informations de base du CV d'un candidat

Pour ce qui est de ressortir les Informations de Base tel que le Nom, le Prénom et le Titre (poste), j'ai tout simplement regardé plusieurs CV et sur presque l'intégralité d'entre eux, ces trois informations sont les trois premières informations affichées.

J'ai alors ressorti les deux premières informations pour le Nom et le Prénom depuis le texte issu de mon algorithme présenté dans la partie précédente et les ai attribuées à des variables.

Pour le Titre, je regarde si un mot correspond aux différents mots-clés attribués à l'avance tel que Développeur Web ou bien encore Chef de Projet, si le mot correspond à un des mots que j'ai prédéfini alors je l'attribue. Tous les mots-clés sont également traduits en anglais si le CV est en anglais.

Quant au calcul du nombre d'années d'expérience, il se calcule comme suit :

$$\text{Nbanexp} = \text{somme}(\text{datefinexp} - \text{datedebutexp}) / 12$$

Le résultat obtenu est en mois, je divise alors ce résultat par 12 pour obtenir l'expérience en nombre d'années.

Extraire les compétences du CV d'un candidat

Maintenant pour les Compétences, comme vous pouvez le constater sur le template du dossier de compétences en Annexe A, cette section possède plusieurs sous-sections. Afin de ressortir les différentes compétences d'un potentiel CV, j'ai tout simplement réalisé un cas parmi avec de nombreux mots-clés attribués à chaque sous-sections. Si le mot est lu dans le texte issu du CV alors il est automatiquement ajouté à la liste correspondante.

Cette méthode n'est plus d'actualité car le temps m'a permis d'intégrer une Base de Données en local à mon projet. Ce qui m'a permis de stocker les différents mots-clés directement dans les différentes tables correspondantes au lieu d'avoir un très long cas parmi.

Cette nouvelle méthode permet également d'ajouter facilement un nouveau mot-clé à ressortir des différents CV. L'ajout de nouveaux mots-clés permet d'avoir un outil toujours à la pointe de l'actualité. En effet, si de nouvelles technologies apparaissent dans les années à venir et que celles-ci deviennent un critère primordial de recrutement, il sera très important de pouvoir les ressortir. Tous les mots-clés figurent à la fois en français et en anglais dans la Base de Données.

Malgré que la première méthode ne soit plus d'actualité, j'ai tout de même fait le choix de la présenter dans mon rapport, visualisable Figure 14.

```
87     var skills = document.createElement("Compétences Techniques");
88     document.body.appendChild(skills);
89     switch (arg) {
90     case "Java":
91         var java = document.createElement("- Java");
92         document.body.appendChild(java);
93
94     case ".NET":
95         var net = document.createElement("- .NET");
96         document.body.appendChild(net);
97
98     case "PHP":
99         var php = document.createElement("- PHP");
100        document.body.appendChild(php);
101
102    case "HTML":
103        var html = document.createElement("- HTML");
104        document.body.appendChild(html);
105
106    case "CSS":
107        var css = document.createElement("- CSS");
108        document.body.appendChild(css);
109
110    case "Javascript":
111        var js = document.createElement("- Javascript");
112        document.body.appendChild(js);
113
114    case "Angular":
115        var angular = document.createElement("- Angular");
116        document.body.appendChild(angular);
117
118    case "NodeJS":
119        var node = document.createElement("- NodeJS");
120        document.body.appendChild(node);
121    }
```

Figure 14 : Première méthode, permettant de ressortir les compétences d'un candidat

Comme vous pouvez le constater Figure 14, dans cette méthode, ici pour les compétences techniques, j'avais tout simplement réalisé un cas parmi, dès qu'un des mots-clés était cité dans le texte issu du CV au format pdf alors je l'ajoutais en queue de liste. Celle-ci étant ressortie verticalement dans l'interface correspondante, pouvant être constaté Figure 11.

La nouvelle méthode sera présentée en détail dans sa section correspondante, c'est-à-dire celle portant sur l' « Intégration de la Base de Données ».

Extraire les qualifications et les expériences du CV d'un candidat

Pour en finir sur la partie Reconnaissance des champs, afin de ressortir les différentes qualifications et expériences d'un potentiel candidat, j'ai agi de la même manière mais à l'inverse, voir Figure 15 et 16.

```
173     let match;  
174     while (~chaine.search("Experience" | "Expérience" | "Professionnel")) {  
175         if (chaine.search("Formation" | "Qualification" | "Etude" | "Ecole")) {  
176             var qualif = document.createElement("Qualifications");  
177             document.body.appendChild(qualif);
```

Figure 15 : Méthode pour ressortir les qualifications d'un candidat

```
209     let match;  
210     while (~chaine.search("Formation" | "Qualification" | "Etude" | "Ecole")) {  
211         if (chaine.search("Experience" | "Expérience" | "Professionnel")) {  
212             var experience = document.createElement("Expériences");  
213             document.body.appendChild(experience);
```

Figure 16 : Méthode pour ressortir les expériences d'un candidat

Pour l'explication, pour ressortir les qualifications, tant que je ne lis pas le mot Expérience ou un de ses synonymes, si je lis le mot Formation ou un de ses synonymes, alors j'extrais les différentes formations que le candidat a suivi.

Pour ressortir les expériences, j'agis tout simplement à l'inverse, tant que je ne lis pas le mot Formation ou un de ses synonymes, si je lis le mot Expérience ou un de ses synonymes, alors j'extrais les différentes expériences professionnelles que le candidat a obtenu au fil de sa carrière. Celles si vont me servir pour calculer le nombre d'années d'expérience d'un potentiel candidat.

Cette méthode me permet de ne pas ressortir les différentes qualifications à la place des expériences et inversement. Les différents mots-clés sont également tous traduits en anglais pour le cas où le potentiel candidat a un CV en anglais. Ici j'ai fait le choix de présenter la partie de mon code concernant les CV en français.

Modification des différentes informations ressorties

Une fois les informations ressorties du CV grâce aux différents algorithmes et affichées sur la page, voir Figure 11 et 12. J'ai pensé à ajouter une page servant à modifier les informations extraites, elle est accessible en cliquant sur le bouton « Modifier les Variables ».

En effet, mon outil peut rencontrer quelques problèmes sur certains CV, ce qui est dû au nombre important de version de CV rédigé initialement par les candidats, ce qui rend presque chaque CV « unique » de par leur construction, sur le fond et la forme.

Sur certains CV, mon outil va fonctionner convenablement mais sur d'autres, il y aura peut-être deux ou trois informations à réorganiser. Durant ce stage, j'ai été amené à réaliser un outil capable de faire gagner beaucoup de temps, cependant cette tâche ne peut pas être automatisé à 100%, il y aura toujours quelques retouches à apporter sur certains dossiers candidat. Voici donc Figure 17 et 18 les interfaces de modification pour les CV en français :

KEYTEO Modification des Variables pour le Template FR

Titre : Etudiant en DUT Informatique

Nom : GIRON

Prenom : Maxence

Années d'expérience : 0

Qualifications :

- 2019/09 - 2021/06 | DUT Informatique
IUT de Metz, Université de Lorraine - Metz, FRANCE
- 2016/09 - 2018/06 | Baccalauréat STI2D
Lycée Jean Auguste Margueritte - Verdun, FRANCE

Compétences

Domaines :

Compétences Fonctionnelles :

Compétences Techniques :

- Java
- PHP
- HTML
- CSS
- Javascript

Formations et Certifications :

Méthodologies de Travail :

- Agile

Langues

Français :

Anglais :

← Retour à l'affichage

Figure 17 : Interface permettant de modifier les informations de base, les qualifications et les compétences d'un candidat, sur cette image, l'outil a été utilisé sur mon CV personnel

KEYTEO

Modification des Variables pour le Template FR

Expériences :

2021/04 - 2021/06 | Stage finalisant le DUT Informatique
KEYTEO SARL - Luxembourg, LUXEMBOURG
Analyse / Autonomie
Suivre un Cahier des Charges précis
Conception d'une application permettant de pouvoir rentrer un CV et de le télécharger sous la forme du template de l'entreprise afin d'automatiser cette tâche

2021/02 - 2021/03 | Mise en Situation Professionnelle
IUT de Metz, Université de Lorraine - Metz, FRANCE
Expérience en tant que Chef de Projet
Gestion de Projet (Méthode Agile, Avancement, Délais)
Travail en équipe (4 étudiants)
Conception d'une interface Web en utilisant le Framework Flask pour un système de vidéo surveillance basé sur des caméras IP pilotées par un Raspberry Pi

2020/11 - 2021/01 | Mise en Situation Professionnelle
IUT de Metz, Université de Lorraine - Metz, FRANCE
Répondre aux attentes d'un Chef de Projet (Tuteur)
Respect de la Méthode Agile
Travail en équipe (5 étudiants)
Conception d'un Site Web Dynamique permettant de Gérer des Articles, en utilisant le Framework Symfony

[← Retour à l'Affichage](#)

Figure 18 : Interface permettant de modifier les expériences d'un candidat, sur cette image, l'outil a été utilisé sur mon CV personnel

Comme vous pouvez le constater Figure 17 et 18, sur ces interfaces figure des inputs et des textareas pré-remplies par les informations extraites depuis le CV traité. Une fois que l'on modifie quelque chose sur la page de modification, cela se met automatiquement à jour lors du retour sur la page d'affichage des informations. Dès que les différentes modifications ont été apportées, il ne reste plus qu'à générer le dossier de compétences sous le template correspondant.

Il est vrai que l'on pourrait générer directement le dossier de compétences et le modifier manuellement sous Word, sans passer par l'interface de modification si nécessaire. Cependant, j'ai fait le choix d'importer une Base de Données en local à ce projet et que lorsque l'on génère le dossier de compétences, toutes les informations telles que les compétences, les qualifications et les expériences sont ajoutées à la base. Cette page de modification sert alors tout simplement à vérifier que les informations extraites du CV sont bien cohérentes et au bon endroit afin de ne pas rentrer des informations obsolètes dans les tables de la Base de Données. Ce qui rendrait les informations stockées dans la base inexploitable.

Génération des dossiers candidats

Une fois que j'ai réussi à récupérer les informations d'un CV au format pdf, que j'ai réussi à les afficher sur mes différentes interfaces afin de vérifier leur cohérence et que j'ai ajouté la possibilité de modifier ces informations extraites en cas d'incohérence. Il ne me restait plus qu'à trouver une solution pour générer le dossier de compétences sous la forme du template de l'entreprise.

Après de longues recherches sur internet à chercher comment je pourrai remédier à ce problème, j'ai fini par trouver une librairie open-source accessible depuis GitHub.

La librairie est accessible à ce lien : <https://github.com/PHPOffice/PHPWord>

Ce qui est particulièrement bien avec cette librairie c'est que :

- Il y a beaucoup de contributeurs (144) à qui l'on peut poser des questions en cas de problème ou de non compréhension d'une partie.
- La librairie est mise à jour très régulièrement (au moins 4 fois par semaine) et donc est toujours d'actualité.
- La documentation associée à cette librairie, bien qu'elle soit en anglais, est extrêmement bien expliquée, voir Figure 19.

Ce sont tous ces points positifs qui m'ont poussé à utiliser cette librairie lors de la conception de mon outil.

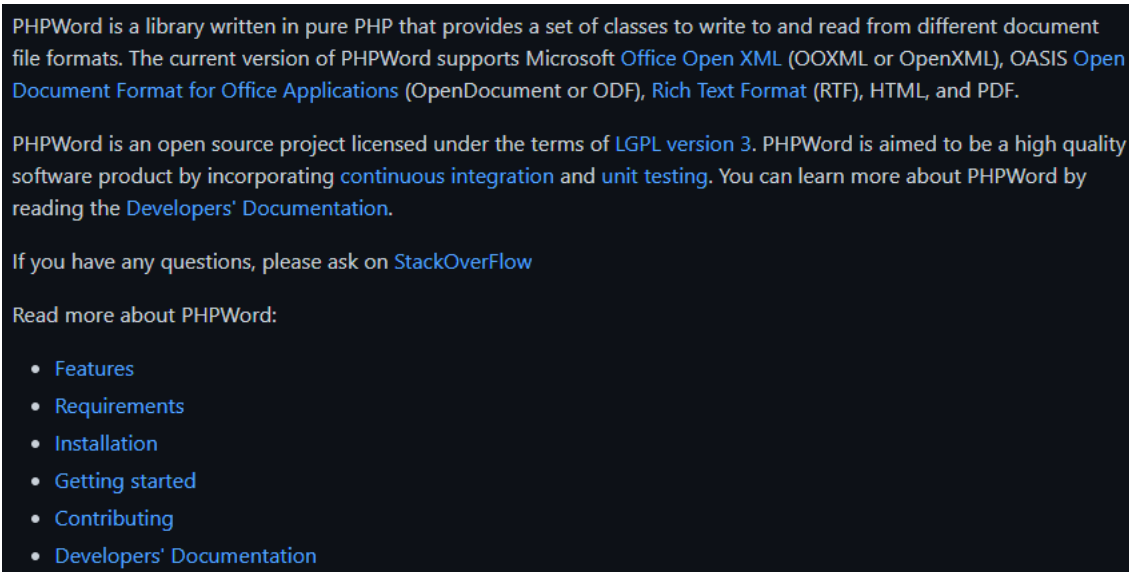


Figure 19 : Introduction et Sommaire de la librairie PHPWord

Traitement des CV en anglais

Une fois que j'ai réussi à faire fonctionner mon outil pour des CV en français, il m'a tout simplement suffi de reproduire la même chose pour les CV en anglais. En effet, voici ce que j'ai été amené à modifier pour que l'outil fonctionne également pour les CV en anglais :

- Traduction des sections et sous-sections (Domaines → Domains).
- Traduction des mots-clés de compétences afin de les ressortir également des CV de candidat anglais (Développeur Web → Web Developer).
- Traduction des termes permettant de ressortir les qualifications et expériences d'un CV, voir Figure 15 et 16 (Ecole → School).
- Générer le dossier de compétences depuis le template anglais et non français.

Intégration de la Base de Données

L'un des outils les plus important et dont je me suis occupé vers la fin de mon stage était l'intégration de la Base de Données. Mon entreprise d'accueil n'ayant pas de serveur pour héberger une Base de Données, j'ai dû intégrer celle-ci en local grâce à WampServer. Ayant déjà été amené à utiliser phpMyAdmin et MySQL Workbench, j'ai fait le choix de manager ma Base de Données sous phpMyAdmin car j'ai des préférences pour cet outil. Une fois l'outil choisis, il ne me restait plus qu'à choisir entre MariaDB et MySQL, j'ai alors fait le choix de travailler sur une Base de Données MySQL.

Celle-ci fonctionne ainsi, dès que l'on génère le dossier de compétences en cliquant sur « Générer le Template FR » Figure 12, toutes les données enregistrées dans les variables vont alors être ajoutées à la Base de Données, dans les tables correspondantes. Si le candidat existe déjà dans la Base de Données, alors ses différentes informations seront mises à jour.

Durant les différents rendez-vous avec mon responsable technique, nous avons pu définir différents objets avec leurs liens. Après plusieurs créations, suppressions et modifications de ma Base de Données afin qu'elle soit la plus optimisée et la plus correctement créée, voici donc le schéma de ma Base de Données finale Figure 20.

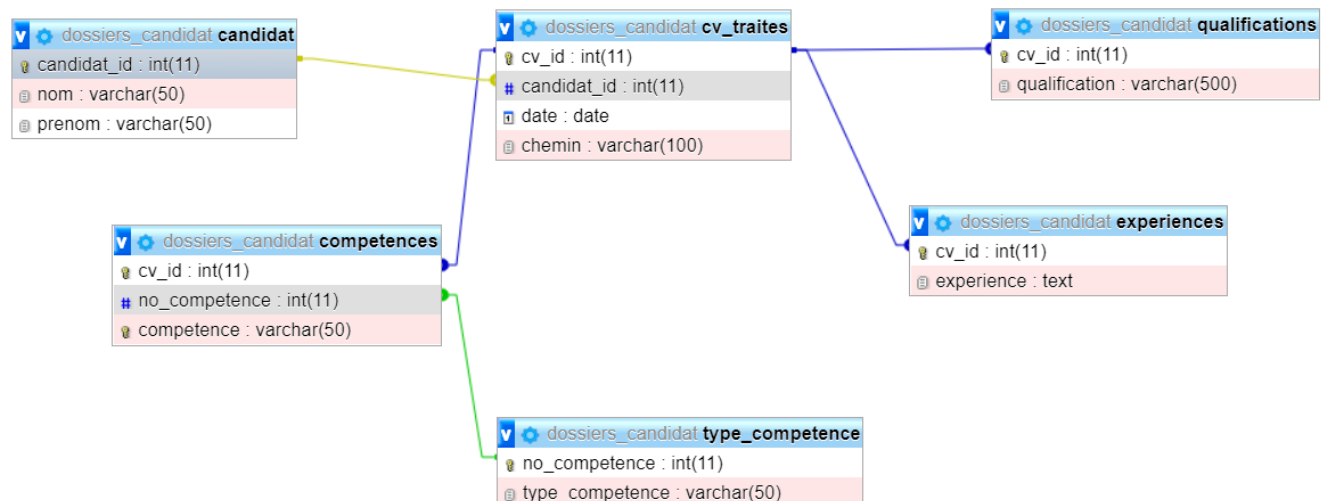


Figure 20 : Schéma de la Base de Données

Voici le détail de chacune des tables de la Base de Données :

candidat (candidat_id, nom, prenom)

Cette table permet d'enregistrer tous les candidats, avec leur nom et leur prénom, un id est également donné à chaque candidat différent.

cv_traites (cv_id, candidat_id#, date, chemin)

Cette table permet d'enregistrer tous les CV que l'outil a été amené à traiter, avec l'id du candidat, la date à laquelle le CV a été traité et le chemin d'accès (url) pour aller jusqu'au CV. Ce chemin d'accès me permet d'ouvrir directement le CV en cliquant sur le nom d'un candidat lorsque l'on fait une recherche par mot-clé. Un id est également donné à chaque CV différent.

qualifications (cv_id, qualification)

Cette table permet d'enregistrer toutes les qualifications pour chaque CV que l'outil a été amené à traiter, avec qualification, de type chaîne de caractère de 500 caractères dans laquelle seront ressorties toutes les qualifications. L'id du CV quant à lui est le même que dans la table cv-traites, afin de ressortir les bonnes qualifications faisant référence au bon CV, ayant le même id.

experiences (cv_id, experience)

Cette table permet d'enregistrer toutes les expériences pour chaque CV que l'outil a été amené à traiter, avec experience, de type text dans laquelle seront ressorties toutes les expériences. J'ai fait le choix de choisir un type text ici car

la partie expérience pour des CV de personnes ayant déjà plusieurs années d'expérience peut facilement dépasser une page A4. L'id du CV quant à lui est le même que dans les tables cv_traites et qualifications, afin de ressortir les bonnes expériences faisant référence au bon CV, ayant le même id.

type_competence (**no_competence**, type_competence)

Cette table est déjà pré-remplie manuellement, en effet elle contient les différents types de compétence tous raliés à un numéro (no_competence). Il y en a 5 au total : Certifications (1), Domaines (2), Compétences Fonctionnelles (3), Compétences Techniques (4) et Méthodologies de Travail (5).

no_competence	type_competence
1	certification
2	comp_fonct
3	comp_tech
4	domaine
5	meth_travail

competences (**cv_id**, **competence**, no_competence#)

Cette table est déjà pré-remplie manuellement, en effet elle contient les différentes compétences toutes raliées à leur numéro de compétence correspondant. Il y en a 5 au total : Certifications (1), Compétences Fonctionnelles (2), Compétences Techniques (3), Domaines (4), et Méthodologies de Travail (5).

cv_id	no_competence	competence
0	2	Business Analyst
0	2	Data Analyst
0	2	Functional Analyst
0	2	Functional Requirement
0	2	Process Analyst
0	3	.Net
0	3	C#
0	3	Java
0	3	JavaScript
0	3	PHP
0	4	Assurance
0	4	Banque
0	5	Agile
0	5	Scrum

Cependant, cette table permet également d'enregistrer, les compétences d'un candidat. Pour se faire le cv_id prend pour id, l'id du CV traité, également présent dans les tables cv_traites, qualifications et experiences.

De nouvelles lignes sont ajoutées pour chaque compétence ressortie des CV traités avec mon outil.

Ici le 0 dans le cv_id ne fait pas référence à un CV, il a été ajouté manuellement afin de permettre d'afficher les différents mots-clés de compétences et les compétences extraites des CV dans une seule et unique table.

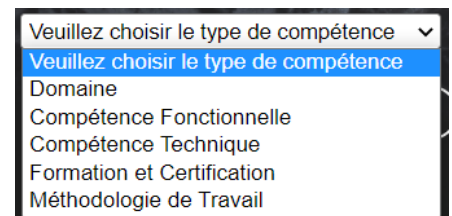
cv_id	candidat_id	date	chemin
0	0	2021-06-03	Permet de ressortir les différentes compétences

candidat_id	nom	prenom
0	Mots	Cles
1	Giron	Maxence

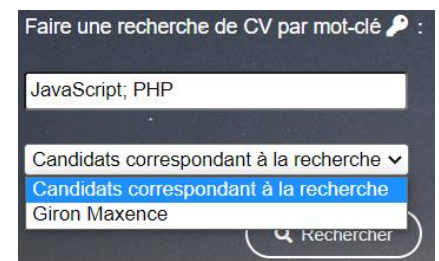
Pour finir, cv_id et competence de la table competences sont bien les clés primaires. En effet, l'id d'un CV peut se répéter dans le cas où le candidat possède plusieurs compétences. Le numéro de compétence fait quant à lui référence à un type de compétence, un candidat peut très bien posséder plusieurs compétences du même type (ex : Compétences Techniques → JavaScript et PHP). Ce qui engendrait des données de clés primaires identiques.

J'ai alors fait le choix d'avoir une clé primaire composé de cv_id et competence. Ce qui va permettre d'avoir des données de clés primaires uniques, il ne pourra jamais y avoir deux lignes possédant exactement les mêmes données dans les colonnes cv_id et competence.

L'ajout de cette Base de Données permet également d'ajouter facilement de nouveaux mots-clés en compétence. Cela va permettre d'ajouter de futures nouvelles compétences, aussi bien techniques que fonctionnelles, à la Base de Données, dans le cas où de nouvelles technologies seront demandées par de potentiels futurs recruteurs. Cette option est visible en Figure 10. Il faut tout simplement écrire la nouvelle compétence, puis choisir son type dans la liste déroulante, que j'ai fait le choix de réafficher ici, juste à droite. Ensuite, il ne reste plus qu'à cliquer sur le bouton « Ajouter ». Cette liste déroulante me permet de rentrer le numéro de compétence correspondant dans la table, comme je vous l'ai présenté juste au-dessus, dans le détail des tables de la Base de Données.



Pour en finir avec ma Base de Données, celle-ci permet également de faire des recherches par mot-clé dans la table de compétences. En effet, il suffit tout simplement d'écrire un ou deux mots-clés séparés par un point-virgule afin de ressortir le nom et le prénom des candidats possédant ces mots-clés dans leur CV. Cette option est également visible en Figure 10. J'ai fait le choix d'illustrer mes propos en reportant cette partie, juste à droite. Quant au chemin d'accès, dont j'ai parlé dans la partie détail des tables de la Base de Données, il sert tout simplement à afficher le CV du candidat, en cliquant dessus depuis la liste déroulante.



Voici la requête SQL permettant de faire une recherche par mot-clé :

```
SELECT nom, prenom
FROM candidat, cv_traites, candidat
INNER JOIN cv_traites ON candidat.candidat_id = cv_traites.candidat_id
LEFT OUTER JOIN competences ON cv_traites.cv_id = competences.cv_id
WHERE competences.compentence LIKE '%value%'
AND competences.cv_id <> 0
```

Dans cette requête, je lie la première table par INNER JOIN parce qu'on a forcément 1 candidat par CV, puis je lie la deuxième table par LEFT OUTER JOIN parce qu'on peut également ne pas avoir de données dans les compétences, pour un candidat travaillant par exemple dans un autre domaine que l'informatique.

Problèmes rencontrés

Ce projet étant tout de même d'une difficulté assez élevée, cela m'a permis de faire énormément de recherches par moi-même sur internet. Cela m'a permis d'apprendre beaucoup de nouvelles choses dans le domaine informatique, aussi bien sur l'aspect technique mais j'ai également été amené à enrichir mon vocabulaire en informatique en découvrant de nouveaux termes vraiment spécifiques, encore inconnu pour moi il y a seulement deux mois, au tout début de mon stage.

Lors de ce projet, j'ai été amené à rencontrer 3 problèmes majeurs :

- Le premier, étant sur la partie reconnaissance des champs, qui me paraissait complètement abstraite et qui m'a donné pas mal de fil à retordre, mais comme cité précédemment, l'OCR m'a permis de surmonter cette difficulté.
- Le second, étant sur la partie permettant de générer le document final, en effet, je n'avais jamais été amené avant ça à gérer ce genre de problématique, c'est pour cela que j'ai pris beaucoup de temps pour faire des recherches en la matière. J'ai finalement trouvé quelques indications sur Stack Overflow, qui m'ont permis de surmonter cette difficulté.
- Le troisième et dernier problème, étant sur la partie intégration de la Base de Données, en effet, la création de celle-ci a amené à beaucoup discuter avec mon responsable technique. Nous avons pensé à créer une première version de la base, cependant, lorsque l'on voulait introduire ou extraire des données dans celle-ci, il était impossible, les tables n'étaient pas bien reliées entre-elles. Ces différentes discussions, m'ont permis de voir le problème dans l'autre sens, ce qui a engendré une refonte totale de la Base de Données.

Comme vous avez pu le remarquer dans cette partie, le sujet de mon stage étant assez difficile, j'ai donc été amené à rencontrer plusieurs problèmes durant toute la durée de celui-ci.

Cependant, grâce à ma détermination et mon envie d'apprendre de nouvelles connaissances en informatique, j'ai réussi à surmonter toutes ses difficultés.

Derniers tests et correctifs

Une fois que la dernière version de mon projet a vu le jour. Il a fallu passer à la phase de test. La dernière semaine de mon projet a été consacrée à tester les capacités de mon outil en y traitant des dizaines et dizaines de CV.

Cette dernière semaine de test, en compagnie de tous les acteurs de mon projet, m'a permis d'apporter plusieurs petites modifications à mon projet ainsi que quelques correctifs. En effet, en testant uniquement une dizaine de CV, on ne peut pas vraiment voir les différentes petites failles sur mon outil.

C'est en élargissant les tests en traitant un très grand nombre de CV, que cela m'a permis de voir les petites zones d'ombres de mon projet.

Les différents acteurs de mon projet, testaient également en parallèle mon outil afin de me faire des feedback très régulier.

Cette dernière semaine de test, a finalement porté ses fruits, puisqu'elle m'a permis de corriger plusieurs petites erreurs passées entre les mailles du filet lors de la phase de développement et de test à petite échelle.

Etat de la réalisation finale de mon projet

Pour en finir avec la partie sur le traitement du sujet, avant de passer à la conclusion, je vais vous faire un point sur l'état de la réalisation finale de mon projet. Comme vous avez pu le constater à travers mes différentes explications, dans ce rapport, j'ai réussi à effectuer dans le temps imparti de mon stage l'ajout de plusieurs fonctionnalités à mon outil.

Quant à l'état de la réalisation finale de mon projet, j'ai réussi à fournir durant mon stage une première puis une seconde version de mon outil. Toutes les fonctionnalités de base ont été implémentées et j'ai également pris le temps d'intégrer une Base de Données en local. Toutes les fonctionnalités de base sont énoncées dans le cahier des charges, consultable en Annexe C.

Durant ma dernière semaine, j'ai également pris le temps de rédiger une documentation explicative, permettant à mon tuteur de stage et au responsable de recrutement de chez KEYTEO Luxembourg de lancer mon projet mais également de lancer le serveur afin d'avoir accès à la Base de Données en localhost. Celui-ci étant simulé par WampServer, un outil permettant de simuler un serveur web en local. Cette documentation est entièrement consultable en Annexe D.

Conclusion

Une page se tourne, mon stage de 10 semaines chez KEYTEO Luxembourg s'achève déjà aujourd'hui. Ce stage m'a énormément apporté, grâce à celui-ci, j'ai pu avoir un premier aperçu sur le métier de Développeur Web, que je souhaite exercer à l'avenir. J'ai également pu avoir un petit aperçu du métier d'administrateur de Base de Données lors de l'intégration de la Base de Données dans mon projet ainsi que sur l'aspect management du projet en lui-même.

Le stage que j'ai effectué a rapidement demandé de très bonnes méthodes de travail. En effet, dès le début, j'ai été plongé dans le monde professionnel avec un client et des attentes bien précises, dans mon cas la réalisation d'un outil permettant d'automatiser une tâche.

Il a également fallu que je m'imprègne la problématique de mon stage afin de poser les bonnes questions lors de nos différents rendez-vous en visioconférence. Une fois que je comprenais exactement une tâche il ne me restait plus qu'à la traduire en solution informatique. Il y a aussi cette pression de la finalité du projet : le client attendait un produit fini, fonctionnant correctement, et suivant ses différents critères.

Je suis très satisfait de ce qu'a pu m'apporter mon stage, néanmoins je regrette un peu le fait de ne pas avoir intégré une équipe de Développeur Web, dû à la crise sanitaire du COVID-19, pour voir le métier depuis l'intérieur. Mais comme cité dans mon rapport, j'ai reçu des aides ainsi que des conseils de la part de mon responsable technique. Ces conseils m'ont énormément servi car ils m'ont permis de me poser les bonnes questions et m'ont aiguillé sur certaines interrogations. Ce stage m'a également appris à énormément chercher, en effet, mon sujet de stage étant tout de même bien plus difficile que tous les projets que j'ai pu réaliser jusqu'à présent, j'ai dû effectuer beaucoup de recherches sur différents forums et sites dédiés tel que Stack Overflow. Ces recherches m'ont également permis à enrichir mon vocabulaire dans le domaine informatique, ce qui n'est que bénéfique pour moi.

Durant ce stage, j'ai aussi appris à travailler énormément en autonomie. Effectuant la quasi-totalité de mon stage depuis chez moi, en télétravail, j'ai dû apprendre à bien délimiter mes heures de travail de mes heures de loisirs et surtout de ne pas me laisser distraire.

Ce projet m'a aussi apporté une confiance en moi et en mes capacités que j'ai été amené à développer tout au long de mes études de DUT Informatique.

Quant à l'état d'avancement de mon projet, j'ai réussi à fournir dans le temps imparti une première puis une seconde version de mon outil. Toutes les fonctionnalités de base fonctionnent dans ma dernière version et j'ai également pris le temps d'intégrer une Base de Données en local.

Pour ce qui est des améliorations pouvant être apporté à mon projet, cela reste des améliorations mineures comme par exemple, l'ajout d'une page d'historique ou bien encore d'une page de statistiques. Ces différentes améliorations serviraient potentiellement à gagner un petit plus de temps mais ne sont pas primordiales dans l'utilisation principal de l'outil. C'est pour cela qu'aucune prolongation éventuelle n'a été envisagée.

Mon autonomie, la bonne répartition de mes heures de travail ainsi que le respect de délais fixés préalablement, m'ont permis de réaliser une bonne gestion de projet menant à bien mon projet, ce qui me rend satisfait du travail que j'ai été amené à fournir durant toute la durée de mon stage.

Table des annexes

Annexe A - Template français du dossier de compétences	43
Annexe B - Template anglais du dossier de compétences	44
Annexe C - Cahier des charges fourni par l'entreprise.....	45
Annexe D - Documentation explicative	49

Annexe A - Template français du dossier de compétences



XXX

Consultant	XXX XXX <x> years of experience.
------------	-------------------------------------

QUALIFICATION

XXX	XXX	School
XXX	XXX	School

COMPÉTENCES

Domaine(s): - XXX - XXX	Compétences Techniques: - XXX - XXX - XXX
Compétences Fonctionnelles: - XXX - XXX - XXX	Formations et Certifications: - XXX - XXX
	Méthodologies de Travail: - Agile - ...
	Langues: - Français: - Anglais:

EXPERIENCES

ENTERPRISE	MM/YYYY - MM/YYYY
------------	-------------------

Job Title

Contexte

- Secteur et Activité:
- Département:
- Contexte du projet:

Tâches

-
-
-
-
-
-
-

Environnement

- Méthodologie de travail:
- Technologies:

Annexe B - Template anglais du dossier de compétences

KEYTEO

Consultant Title

Consultant

NAME
X years of experience.

QUALIFICATION

DATE

DIPLOME XXX

School

COMPETENCES

Domains:

XXX

XXX

Functional skills:

...

...

Technical skills:

XXX

XXX

XXX

Certifications:

Work methods:

Agile, Scrum

Languages:

French:

English:

EXPERIENCES

ENTERPRISE

MM/YYYY - MM/YYYY

Job Title

Context

Sector and Activity:

Department:

Context of the project:

Tasks

Work environment

Work methodology:

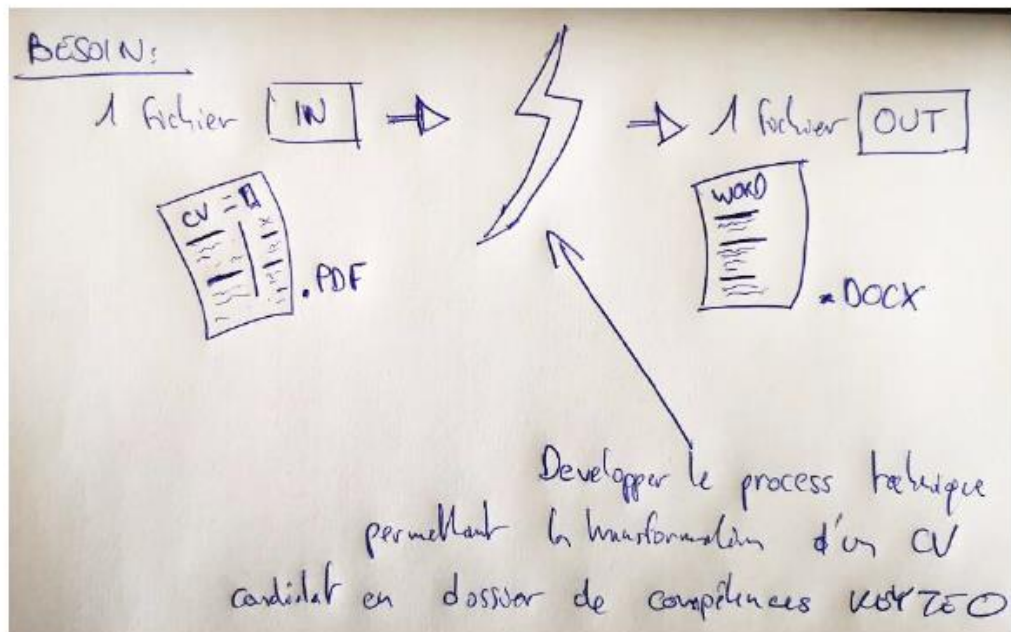
Software tools:

44 / 55

Annexe C - Cahier des charges fourni par l'entreprise

Objectif du projet / expression du besoin

Développer une solution de traitement automatique de CV pour générer le dossier de nos candidats

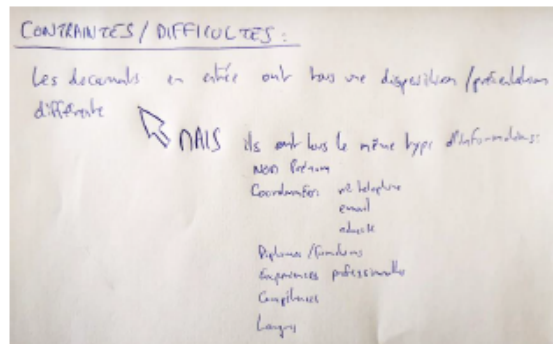


Il s'agirait donc :

- de créer une interface permettant de sélectionner/uploader le fichier à traiter
- coder la lecture du document à traiter pour en extraire le texte, à lier à des variables définies à l'avance/correspondant aux sections de notre fichier final : nom, prénom, coordonnées, études, expériences, compétences ...
- générer le document final

Analyse

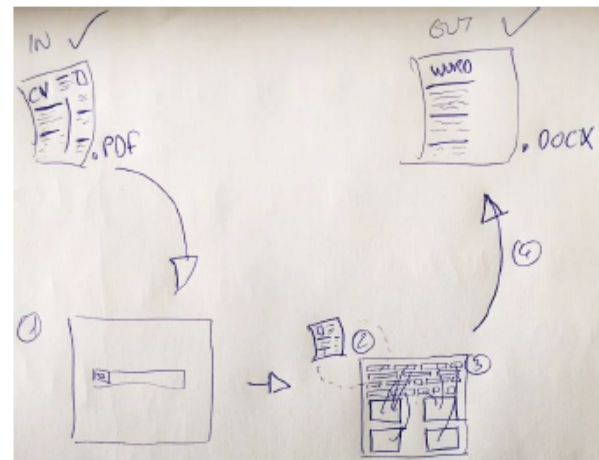
Mise en évidence des contraintes



La principale difficulté se situe dans cette reconnaissance des champs, cette liaison du texte extrait avec la bonne zone à alimenter sur notre template. Il faut savoir qu'il s'agit là d'un défi que les entreprises du secteur du recrutement (Indeed ou Skeeled ont aujourd'hui des algorithmes plutôt efficaces) essayent de surmonter depuis des années sans avoir encore trouvé LA méthode infaillible.

Il faut donc bien comprendre et accepter qu'il soit impossible de ne pas devoir faire des retouches manuelles plus ou moins importantes selon le fichier à traiter.

Recherche de solution



A partir de là, nous pouvons néanmoins imaginer des solutions permettant d'améliorer le travail fastidieux de recopier un CV vers un modèle Word.

Par exemple, en vue de générer automatiquement le fichier final, nous pouvons coder un script de lecture de l'ensemble du texte du CV pour en faire des blocs à lier/glisser ensuite manuellement vers les bonnes sections.

Découpage technique du projet

Pour garantir les délais à tenir en 10 semaines, nous devons découper le projet en plusieurs phases/lots : une première version utilisable mais basique, qui serait ensuite renforcée par des vagues d'améliorations.

En fonction du temps restant, le stagiaire terminera donc plus ou moins de lots, mais est assuré d'avoir pu terminer une première version

Lot 1:

Première version utilisable de l'interface de conversion

- Interface de dépôt d'un document PDF
- Extraction des informations d'un document PDF
- Interface d'affichage des variables extraites
- Interface de classement des variables
- Génération du document final
- Premier algorithme de classement automatique des variables

Lot 2:

Intégration d'une base de données, d'une page d'historique, d'une page de recherche

- Mise en place d'une base de données
- Mise en place d'une page d'historique des fichiers traités
- Mise en place d'une page de recherche
- Mise en place d'une page de statistiques

Lot 3:

Intégration du classement automatique des variables extraites du document source

- Améliorer-ajouter des possibilités de retraiter les variables extraites (éditer, combiner...)
- Améliorer l'algorithme de classement automatique des variables
- Améliorer les possibilités de dépôt de documents (dépôts multiples, sauvegarde...)

Lot 4:

Améliorations suivant retours

- Suivant le temps restant, des améliorations suivant les premiers retours d'utilisation pratique achèveront le projet.

Choix des technologies

Le choix des moyens et technologies est laissé libre au stagiaire, à mettre en œuvre suivant les compétences acquises lors de son cursus scolaire et en concertation avec son équipe enseignante.

Nous pouvons apporter une aide ou des conseils, ou discuter ensemble des solutions à appliquer.

Annexe D - Documentation explicative

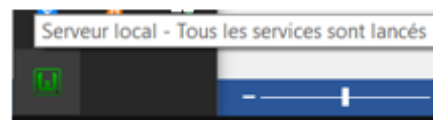
Documentation Explicative

Voici les différentes étapes à suivre afin de bien prendre en main l'outil :

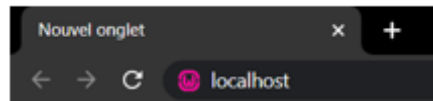
- Tout d'abord lancez WampServer, en tapant dans la barre de recherche de votre pc, puis acceptez le message vous demandant d'autoriser cette application à apporter des modifications à votre ordinateur.



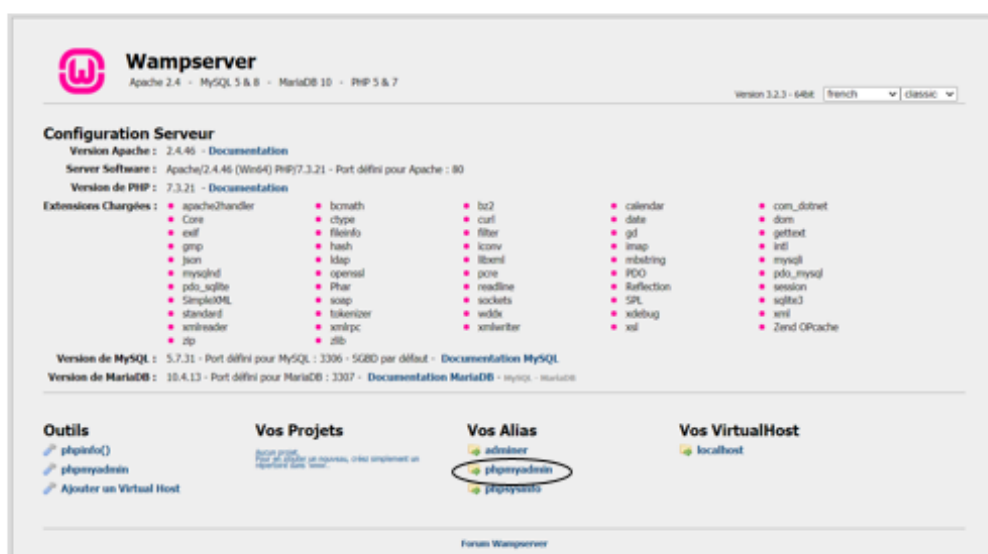
- Une fois que vous avez lancé l'application, attendez que tous les services soient bien lancés, vous pouvez voir ça depuis en bas à droite de votre écran, dans la barre des tâches.



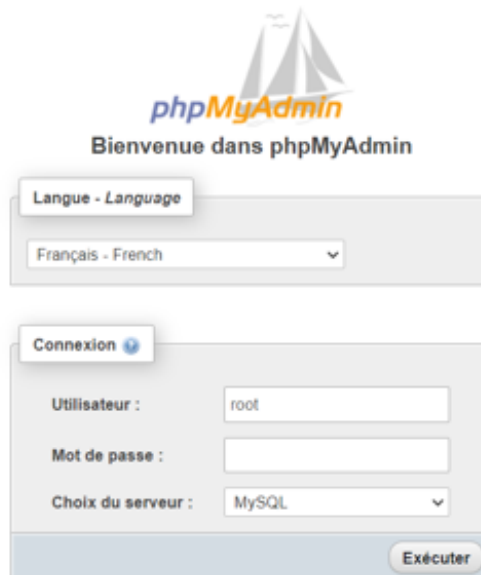
- Ensuite, allez sur un navigateur web, puis tapez « localhost » dans la barre de recherche.



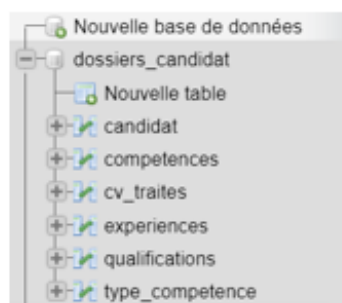
- La page ci-dessous va alors s'ouvrir, il suffit de cliquer sur « phpmyadmin », entouré en noir sur l'image.



- La page ci-dessous va alors s'ouvrir, pour la langue laissez le français, ensuite pour l'utilisateur entrez « root », ne mettez pas de mot de passe et pour le choix du serveur laissez MySQL, il ne reste plus qu'à cliquer sur « Exécuter ».

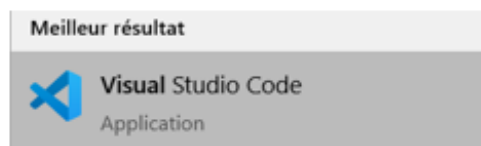


C'est ici qu'est hébergée la Base de Données, elle se nomme « dossiers_candidat ».

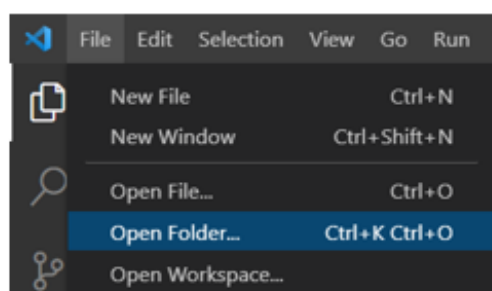


Nous allons maintenant laisser cette page web ouverte et lancer l'outil.

- Lancez alors Visual Studio Code, en tapant dans la barre de recherche de votre pc.



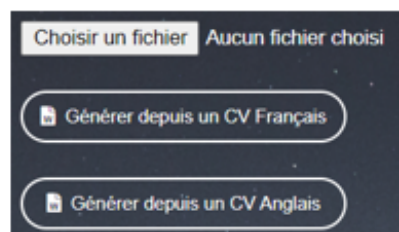
- Une fois que vous êtes sur Visual Studio Code, allez dans « File » en haut à gauche votre écran puis cliquez sur « Open Folder... », vous devrez alors ouvrir le dossier dans lequel se trouve l'outil, il se nomme « Projet_Stage », si vous ne l'avez pas renommé.



- Une fois le dossier ouvert, cliquez sur « Go Live », qui se situe en bas à droite de votre écran. Cela va alors ouvrir l'outil dans une page internet. Si vous venez à fermer malencontreusement cette fenêtre, il suffira de cliquer 2 fois de suite sur « Go Live » afin de faire revenir la fenêtre.



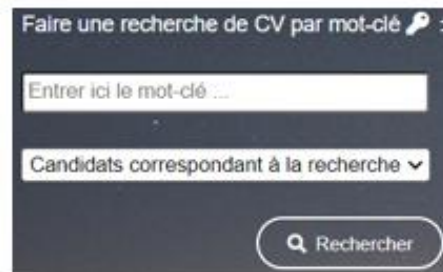
- A présent, vous êtes sur la page d'accueil de l'outil, si vous voulez générer un dossier de compétences, il suffit de cliquer sur « Choisir un fichier ». Une fois que vous avez uploadé le CV, il suffit de cliquer sur « Générer depuis un CV Français » si le CV est en français, sinon cliquez sur le second bouton.



- Vous n'aurez plus qu'à vérifier que toutes les informations ressorties sont bien cohérentes, si c'est le cas cliquez sur « Page Expériences » sinon « Modifier les Variables », reproduisez la même chose pour les expériences, puis cliquez sur « Générer le Template FR » si c'est un CV français et Template EN si c'est un CV anglais.



- Maintenant, si vous voulez rechercher un candidat dont le dossier de compétences a déjà été généré par l'outil. Vous devez rentrer un ou deux mots-clés maximum séparés par un point-virgule (ex : JavaScript; PHP). Puis cliquez sur « Rechercher ». Les différents candidats possédant le ou les mots-clés de la recherche seront affichés dans la liste déroulante, juste en dessous de la barre de recherche, cliquez sur le candidat que vous désirez pour afficher son CV.




Faire une recherche de CV par mot-clé :

Entrer ici le mot-clé ...

Candidats correspondant à la recherche ▼

Rechercher

- Pour finir, si vous voulez ajouter de nouvelles compétences à la Base de Données, qui seront extraites des CV traités par l'outil. Il suffit d'entrer la compétence dans la zone de saisie, puis de choisir le type de la compétence dans la liste déroulante. Enfin, il ne restera plus qu'à cliquer sur « Ajouter » pour ajouter la nouvelle compétence à la Base de Données.

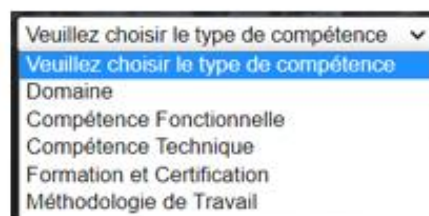


Ajouter un nouveau mot-clé à la Base de Données :

Entrer ici la nouvelle compétence ...

Veillez choisir le type de compétence ▼

Ajouter



Veillez choisir le type de compétence ▼

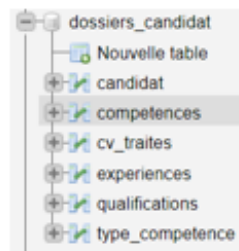
- Veillez choisir le type de compétence
- Domaine
- Compétence Fonctionnelle
- Compétence Technique
- Formation et Certification
- Méthodologie de Travail

Attention, il faut bien rentrer une seule compétence à la fois, pensez également à ajouter la nouvelle compétence en français et en anglais afin qu'elle soit à la fois extraite des CV français mais également des CV anglais.

Explications supplémentaires sur la Base de Données :

Si lorsque vous voulez rentrer une nouvelle compétence à la Base de Données, vous faites une fausse manipulation et entrez malencontreusement quelque chose dans la Base de Données, voici comment régler le problème :

- Premièrement, rendez-vous sur phpmyadmin, comme j'ai pu vous l'expliquer au début de ce document.
- Ensuite cliquer sur la table competences de la Base de Données dossiers_candidat.



- Vers le haut de cette page, la ligne ci-dessous va s'afficher :

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | **Filtrer les lignes:** Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

- Entrez le caractère que vous avez malencontreusement ajouté à la Base de Données dans la zone « Filtrer les lignes », entouré en noir.
- Il suffit simplement de trouver la ligne qui a été ajouté puis de cliquer sur « supprimer », un message de confirmation va alors s'afficher, vous n'aurez plus qu'à cliquer sur OK et le tour est joué.



Table des matières

Remerciements.....	2
Sommaire	3
Abstract	4
Introduction.....	5
Présentation de l'entreprise - KEYTEO Luxembourg	7
Sujet défini par l'entreprise	9
Traitement du sujet	11
Introduction	11
Cadre de travail.....	11
Conditions de travail	11
Utilisation des aspects théoriques vus en cours.....	13
Outils et technologies utilisées.....	14
Méthodes utilisées	18
Tâches réalisées	19
Diagramme de Gantt	19
Gestion du projet	20
Les interfaces web.....	21
Algorithmes de lecture et de conversion de fichiers pdf en txt.....	25
Reconnaissance des champs	27
Modification des différentes informations ressorties.....	31
Génération des dossiers candidats.....	33
Traitement des CV en anglais.....	34
Intégration de la Base de Données.....	34
Problèmes rencontrés.....	38
Derniers tests et correctifs	39
Etat de la réalisation finale de mon projet.....	39
Conclusion.....	40
Table des annexes	42
Annexe A - Template français du dossier de compétences	43
Annexe B - Template anglais du dossier de compétences	44
Annexe C - Cahier des charges fourni par l'entreprise	45
Annexe D - Documentation explicative	49
Table des matières	54
Résumé	55

Résumé

Ce rapport fait le résumé de mon stage de 376 heures représentant une durée totale de 2 mois 9 jours et 5 heures pour la société KEYTEO Luxembourg, dont l'activité principale est la mise à disposition de consultants pour la réalisation de projets en Banque et en Assurance.

Le but de la mission confiée par M. Benjamin GOUX, Directeur Général de KEYTEO Luxembourg ainsi que mon tuteur de stage, était d'automatiser une tâche redondante lors de la création de dossiers de compétences. Actuellement, pour créer le dossier de compétences d'un candidat potentiel, M. Miliani MTALLSI, en charge du recrutement chez KEYTEO Luxembourg, doit effectuer la longue tâche fastidieuse de copier-coller des informations importantes du CV du nouveau collaborateur potentiel à son dossier de compétences.

Deuxièmement, il s'agissait de créer une application très intuitive. Pour cela, le meilleur choix a été d'utiliser les technologies web (HTML, CSS, JavaScript et PHP), ainsi que d'autres fonctionnalités que j'ai été amené à découvrir tout au long de mon stage.

Lors du processus de développement, j'ai été amené à travailler à la fois sur le front-end en créant des interfaces graphiques intuitives, mais aussi sur le back-end en réalisant des algorithmes en JavaScript et PHP permettant à mon outil de fonctionner correctement, j'ai également dû intégrer une Base de Données dans mon projet.

Enfin, une rencontre a été organisée le 4 juin où les différents acteurs de mon projet m'ont donné leur point de vue sur l'une des dernières versions de mon projet et en ont profité pour me donner quelques petites modifications à apporter lors de la dernière semaine. Le déploiement officiel de mon outil a eu lieu le 11 juin, le dernier jour de mon stage.

Ce stage m'a énormément apporté, grâce à celui-ci, j'ai pu avoir un premier aperçu sur le métier de Développeur Web, que je souhaite exercer à l'avenir. J'ai également pu avoir un petit aperçu du métier d'administrateur de Base de Données lors de l'intégration de la Base de Données dans mon projet ainsi que sur l'aspect management du projet en lui-même.