

Cahier des charges

Projet :

« Développement d'une application web de suivi des promotions pour le Master Bio-informatique »



Université Claude Bernard



Lyon 1

Table des matières

I.	Présentation du projet	3
1.	Contexte.....	3
2.	Objectifs	3
3.	Description de l'existant	3
4.	Critères d'acceptabilité du produit.....	3
II.	Expression des besoins.....	4
1.	Besoins fonctionnels	4
2.	Besoins non fonctionnels.....	4
III.	Contraintes	4
1.	Coûts	4
2.	Délais.....	5
3.	Contraintes techniques.....	5
IV.	Déroulement du projet	6
1.	Planification	6
2.	Plan d'assurance qualité	6
3.	Documentation	6
4.	Responsabilités	6
a.	Maîtrise d'ouvrage	6
b.	Maîtrise d'œuvre	7

I. Présentation du projet

1. Contexte

L'organisation d'une formation professionnalisante nécessite de réaliser un suivi des promotions ayant suivie cette formation afin de pouvoir l'améliorer, la présenter et de développer un réseau de contact. C'est le cas du master Bio-informatique Moléculaire Méthodes et Analyses (BMMA) de l'université Lyon 1. De même, dans le cadre d'études régulières réalisées par le ministère de l'enseignement supérieur des statistiques concernant la formation sont récoltées, notamment sur le devenir des étudiants. Pour réaliser ce suivi, l'équipe du master souhaiterait s'appuyer sur une application web avec une interface simple et utilisable par les diplômés. Un projet d'application permettant de réaliser ce suivi a déjà été réalisé, mais incomplet, il doit être poursuivi ou servir de base pour la réalisation d'une application robuste et accessible.

2. Objectifs

L'objectif de ce projet est de rendre plus robuste l'application de suivi des promotions existante. Les fonctionnalités souhaitées comprennent : la gestion d'information, la facilitation de la communication notamment par la possibilité d'envoi de mail par groupe de contact, le listage de la localisation et la recherche d'entreprise et de laboratoires ainsi que la production de données statistiques exportables et visualisables en plusieurs formats.

Les étudiants ou diplômés pourront avoir accès à un espace personnel leur autorisant la saisie de nouvelles informations régulièrement, ainsi que la modification des données existantes.

3. Description de l'existant

À ce jour, il existe une application web développée en Python, HTML, CSS qui communique avec une base de données conçue en SQLite. Les données concernant les premières promotions sont ainsi déjà stockées dans cette base de données.

4. Critères d'acceptabilité du produit

L'application créée doit répondre à plusieurs critères d'acceptabilité, dans un premier temps elle doit permettre de gérer et stocker les données des promotions afin de pouvoir en effectuer un suivi. Pour cela les données doivent être enregistrées dans une base de données respectant un schéma robuste mais complet. De plus, l'application créée devra être à la fois facile à mettre en place et à maintenir mais également simple à utiliser, aussi bien pour les étudiants que pour les diplômés ou enseignants.

Elle devra permettre de garantir l'intégrité des données pour en fournir des statistiques justes et complètes. Le produit devra aussi permettre de faciliter la récolte des nouvelles données et la communication nécessaire pour réaliser le suivi.

II. Expression des besoins

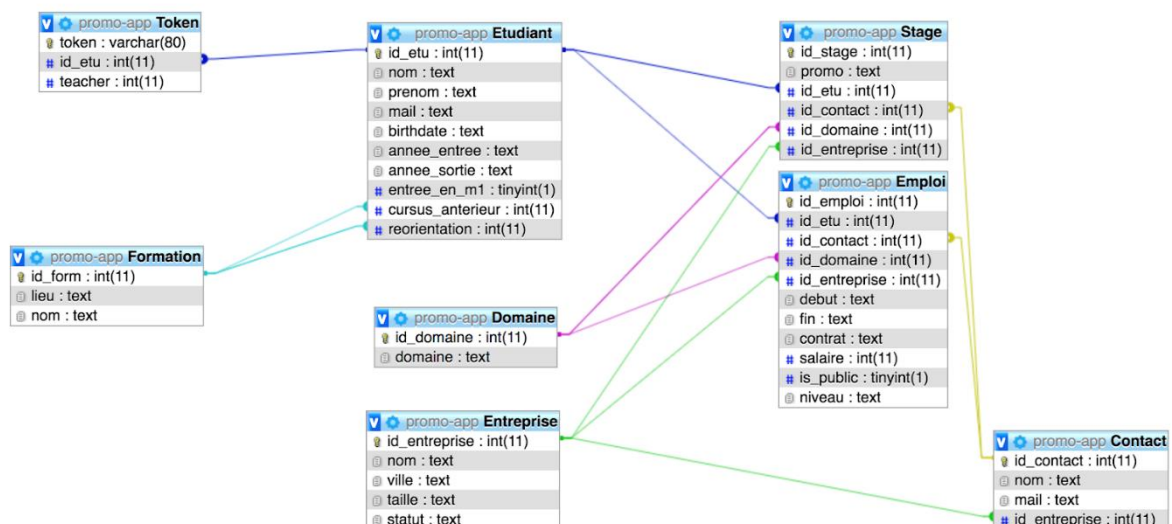
1. Besoins fonctionnels

Les besoins peuvent être séparés en trois catégories :

- le besoin d'une base de données robuste,
- le besoin d'une partie serveur permettant le traitement des données,
- le besoin d'une partie client permettant l'affichage et l'insertion de données.

Dans un premier temps, il faut reprendre la conception de la base de données existante, par la suite il faut récupérer les données depuis des fichiers au format Excel et également depuis l'ancienne base. Ces informations devront être normalisées et filtrées pour correspondre au nouveau schéma de données. Il est également nécessaire de fournir un formulaire et un profil personnel permettant aux utilisateurs de remplir/modifier les données. L'application devra permettre de visualiser et de fournir des statistiques, comme le taux d'emploi après 1 an de sortie de diplôme, ou le nombre d'étudiants ayant fait un stage à l'étranger.

Le schéma relationnel initialement retenu est le suivant :



2. Besoins non fonctionnels

L'objectif est de développer une application web : elle doit donc fonctionner sur le serveur fourni par l'équipe pédagogique et être correctement visible sur les navigateurs web usuels.

III. Contraintes

1. Coûts

Il n'y a pas de budget alloué pour ce projet. Le travail se fera donc avec les machines personnelles, ou bien celles mises à disposition par l'université. Par ailleurs l'application web préexistante et les données à stocker sont disponibles pour les membres du projet.

Les bibliothèques et programmes utilisés pour le développement ou le rendu sont disponibles gratuitement.

2. Délais

Le cahier des charges, définissant les besoins et les objectifs du projet, est à rendre pour le 17/10/2019.

Les livrables du projet sera quant à lui rendu pour le 19/12/19, et la soutenance orale se déroulera le 20/12/19.

3. Contraintes techniques

Les contraintes techniques concernent principalement les langages utilisés :

- SQLite pour la partie base de données, ainsi que le module SQLAlchemy permettant de faire un mapping objet-relationnel (ORM).
- Python pour la partie serveur (utilisation du micro-framework Flask) et divers scripts de traitements de données.
- TypeScript pour la création côté client (navigateur) de la visualisation et la formalisation de l'application web. L'interface sera modélisée à l'aide du framework React et un applet Material-UI.

Python

Le langage Python est un langage de script popularisé dans les années 2000, doté d'un typage dynamique strict, de modules natifs et d'une grande bibliothèque standard. Populaire dans le domaine de la bio-informatique et du data science, il permet de développer rapidement des applications et services grâce à sa syntaxe simple et puissante.

TypeScript

TypeScript est un langage de programmation libre et open source dont l'objectif est d'améliorer la programmation en JavaScript. TypeScript est compilé en JavaScript, et peut donc être interprété par n'importe quel navigateur web ou moteur JavaScript. TypeScript permet un typage statique optionnel des variables et des fonctions, la création de classes et d'interfaces, l'import de modules, tout en conservant l'approche non-contraignante de JavaScript.

SQLite

Développé autour du standard SQL définissant la communication avec une base de données relationnelles, il se présente comme une version simplifiée de MySQL.

Gravitant autour d'un seul fichier par base de données créée, cela permet une grande simplicité d'installation autant sur serveur que sur l'environnement de production.

IV. Déroutement du projet

1. Planification

La planification originale suit le diagramme de Gantt suivant :

	Septembre		Octobre			Novembre		
	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6		
Cahier des charges	■							
Rendu cahier des charges				■				
Veille technologique		■						
Conception de la base			■					
API serveur			■					
Formulaires d'insertion					■			
Espace personnel étudiant						■		
Tableau de bord enseignant								
	Novembre		Decembre					
	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12	Semaine 13	
API serveur		■						
Formulaires d'insertion								
Espace personnel étudiant	■							
Tableau de bord enseignant		■						
Fonction d'export					■			
Rendu deliverable						■		
Préparation de la soutenance						■		
Soutenance							■	

2. Plan d'assurance qualité

La qualité des livrables pourra être vérifiée par les différents maîtres d'ouvrage au moyen de divers rendez-vous. L'application pourra également être testée dans le cadre de la remise des diplômes si son avancement le permet. Ce test permettrait d'évaluer la qualité de l'acquisition et de l'intégration de nouvelles données.

3. Documentation

Un document « README.md » accompagnera les livrables client et serveur, il contiendra diverses informations concernant l'application, son utilisation, divers exemples et tests à effectuer pour vérifier son bon fonctionnement et sa maintenance.

Le code sera également auto-documenté pour permettre sa réutilisation la plus facile possible.

4. Responsabilités

a. Maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage est composée de :

- Pr Céline Brochier
- M Vincent Lacroix
- M Arnaud Mary
- M Fabien Duchateau

b. Maîtrise d'œuvre

L'équipe de la maîtrise d'œuvre sera encadré par :

M Arnaud Mary en tant que tuteur pédagogique.

L'équipe de réalisation du projet est composée de :

- Louis Béranger
- Rémi Séraphin