

# LE RECIT DES DECOUVERTES

NOM : Senis

PRENOM : Lucas

FILIERE : Informatique

DATE DU STAGE : du...7 Juin 2022.....au ...10 Juillet 2022....., soit ...5....semaines

DENOMINATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL : Bordeaux INP - Enseirb-Matmeca

ADRESSE : 1 Avenue de Dr Albert Schweitzer, 33400 Talence

PAYS : France

EXPERIENCE INTERNATIONALE : NON

CONVENTION DE STAGE : OUI

***Quelle que soit la forme de votre découverte vous devez obligatoirement mettre en fin de rapport l'attestation d'activité complétée et signée.***

***Responsable stage 1A : Astien Eric / [eric.astien@bordeaux-inp.fr](mailto:eric.astien@bordeaux-inp.fr)***

## **Introduction**

### **Argumentation sur le choix de la découverte**

L'objectif de ce stage était de découvrir le monde de l'entreprise, et je souhaitais personnellement un stage en lien avec l'informatique. Cependant, les compétences que nous avons acquises en première année ne sont pas suffisantes pour la plupart des offres de stage disponibles actuellement : les entreprises extérieures recherchent des ingénieurs confirmés, ayant des compétences solides dans divers langages de programmation qui nous sont inconnus (principalement C++). Ayant appris le JavaScript dans le cadre des cours de programmation fonctionnelle, j'ai orienté mes recherches vers le développement web. J'ai donc complété ma formation avec les langages html et php. Lors d'une entrevue avec M. Veschambre, il m'a fait part d'une proposition de stage consistant en la programmation d'un site web automatisant la gestion des inscriptions à la salle de musculation de l'ENSEIRB-MATMÉCA. Ce stage allait me permettre de me familiariser avec le monde de l'entreprise et ses contraintes, et de réaliser un projet informatique moins "scolaire" que ceux auxquels j'avais pris part jusqu'ici. Nous avons fixé ce stage au début des vacances universitaires : du 7 au 26 Juin et du 4 au 10 Juillet (la semaine du 27 Juin étant réservée à d'éventuels rattrapages). Il était en effet préférable de le réaliser le plus tôt possible afin d'avoir un résultat opérationnel avant la fermeture administrative de l'ENSEIRB-MATMÉCA. J'ai également travaillé quelques jours après le 10 Juillet afin d'effectuer les modifications dont nous avons convenu avec M. Veschambre lors de notre dernière rencontre du 7 Juillet.

### **Présentation du lieu de stage**

Mon stage s'est déroulé de manière hybride : partiellement sur place à l'ENSEIRB-MATMÉCA, partiellement à distance. À l'ENSEIRB-MATMÉCA, j'ai principalement travaillé dans les salles de travaux dirigés mises à disposition durant les vacances, mais je me suis aussi rendu au service informatique ainsi qu'au bureau du CRAPS lors de mes entrevues avec M. Veschambre.

# 1 Journées type

## 1.1 Travail à distance

La plupart de mes journées de travail à distance se sont déroulées de manière similaire, une fois l'apparence globale du site définie. Je me suis imposé un rythme de travail de 7h par jour : 9h-12h le matin et 14h-18h l'après-midi. Une journée standard se déroule comme suit :

- 9h-12h : matin
  - 9h-11h : correction de bugs restants de la veille. Le fait d'avoir eu une longue pause de programmation me permettait d'examiner mon code avec une logique différente et un regard plus critique.
  - 11h-12h : début de l'implémentation d'une nouvelle fonctionnalité. Les fonctionnalités sont réalisées dans l'ordre formulé par le commanditaire, ici M. Veschambre.
- 12h-14h : pause repas, frustration de laisser un code non fonctionnel
- 14h-18h : après-midi
  - 14h-15h : la nouvelle fonctionnalité est opérationnelle dans le cas le plus trivial. À partir de cette étape, je m'assure de conserver un produit minimum viable pour cette fonctionnalité.
  - 15h-16h : homogénéisation graphique afin que la nouvelle fonctionnalité soit bien intégrée au site. Dans certains cas, cette intégration est naturelle et il n'est pas nécessaire de l'effectuer soi-même. Je commence donc la phase de tests plus tôt.
  - 16h-18h : tests poussés de la nouvelle fonctionnalité pour tenter de la mettre en échec avec des cas non triviaux et correction des défauts trouvés. Les bugs sont corrigés par ordre de fréquence, et généralement je ne réussis pas à tous les corriger dans la journée.

Ces horaires sont bien sûr indicatifs et peuvent varier de  $\pm 1h$  selon les journées. On remarque que l'essentiel de la programmation est réalisé l'après-midi, et que le matin permet de faire la transition entre deux fonctionnalités.

## 1.2 Déroulement d'un rendez-vous

Avec M. Veschambre, nous avons fixé des rendez-vous à intervalles réguliers afin que je puisse communiquer l'avancement du projet. Ces rendez-vous hebdomadaires ont eu lieu en général entre 10h et 12h. Chacun de ces rendez-vous se déroulait en trois temps :

- Premièrement, je présente le travail effectué durant la semaine passée. Nous naviguons sur chaque page du site et j'expose les nouvelles fonctionnalités implémentées.
- Ensuite, nous discutons des potentielles corrections à apporter. Les changements à effectuer sont généralement suggérés par M. Veschambre et concernent l'aspect esthétique ou fonctionnel du site (ajouter des images, réduire une page pour qu'elle tienne sur un seul écran. . . ).
- Enfin, M. Veschambre m'assigne de nouvelles tâches pour la semaine suivante, qui viennent s'ajouter aux correctifs évoqués précédemment. La trame du site ayant déjà été définie lors des premiers rendez-vous, ces nouvelles tâches me sont pour la plupart déjà connues mais cela me permet de séquencer mon travail et de réaliser le projet dans l'ordre souhaité par le client.

Seuls les deux premiers rendez-vous n'ont pas suivi ce format car nous évoquions des sujets plus généraux alors que la programmation en elle-même n'avait pas encore débuté. Ces rendez-vous nous ont permis d'évoquer la dimension légale du projet, notamment au sujet du traitement des données personnelles en conformité avec les préconisations de la CNIL.

## 2 Travail en autonomie

### 2.1 Découvertes

Durant ce stage, j'ai principalement été en contact avec M. Veschambre. De ce fait, j'étais le seul programmeur et cela m'a permis de découvrir le travail en solitaire. Ainsi, j'ai pu constater les différences au moment de la programmation avec les projets de groupe que nous avons effectués dans le cadre de notre cursus à l'ENSEIRB-MATMÉCA.

### 2.2 Avantages par rapport au travail en groupe

Mon premier ressenti fut un sentiment de liberté car je pouvais programmer comme je le souhaitais du moment que le résultat était fonctionnel. Cependant, il était nécessaire de pouvoir assurer la pérennité du site. J'ai donc défini des conventions de codage afin d'uniformiser le code et de le rendre plus accessible pour quelqu'un d'autre, dans l'hypothèse où un autre étudiant viendrait à le compléter ou en assurer la maintenance. Ainsi, j'ai organisé le code en bibliothèques comme nous l'avions effectué dans les projets de groupe.

Bien que la quantité globale de travail soit semblable, j'ai eu le sentiment de travailler plus efficacement qu'en groupe. Paradoxalement, c'est le fait que les fonctionnalités n'aient pas été programmées simultanément qui m'a donné cette impression. En effet, la source d'un bug est en général une fonctionnalité en cours de programmation et la correction de ce bug est plus rapide si une seule fonctionnalité est en cours de développement.

Deux problèmes récurrents lors d'un travail en groupe sont la gestion du planning et la répartition des tâches. Lors des projets du semestre 6, nous nous sommes très souvent retrouvés à ne pas pouvoir avancer notre partie car un membre du groupe n'avait pas suffisamment avancé la sienne. De ce fait, nous étions contraints de coder "dans le vide" en faisant appel à des fonctions qui n'avaient pas encore été définies. Cela nous a empêchés de tester notre code au fur et à mesure de la programmation et les éventuels bugs ne se sont révélés qu'un fois les fonctions nécessaires programmées, nous forçant à mettre en suspens ce que nous faisons à ce moment-là pour nous replonger dans d'anciennes fonctions, entraînant une perte d'efficacité et de temps.

Durant ce stage, la répartition des tâches n'a évidemment pas posé problème puisque j'étais seul à programmer. De plus, le fait de n'avoir de compte à rendre qu'au client et d'avoir une semaine entre chaque entrevue m'a offert une grande flexibilité dans la gestion du planning. Ainsi, si une fonctionnalité A était nécessaire pour une autre fonctionnalité B, il me suffisait de commencer par la A. Je pouvais ainsi travailler sur un code testable

en permanence afin de progresser plus rapidement, chose que nous n'avions pas réussi à faire lors des projets du semestre 6. Ne dépendant pas du bon vouloir d'un autre programmeur, la gestion du planning et la répartition des tâches n'ont donc pas posé de réel problème au cours de ce stage.

### **2.3 Inconvénients par rapport au travail en groupe**

Un des avantages du travail en groupe est que les membres du groupe peuvent offrir différentes perspectives. En effet, si le responsable d'une fonctionnalité bute sur un problème, il peut consulter un autre membre du groupe qui pourra éventuellement trouver une solution. Durant ce stage, je n'ai pas eu cette possibilité. C'est entre autres pour recréer cette multitude de perspectives que la finition d'une fonctionnalité était effectuée le matin. En effet, laisser passer la nuit m'a permis de revenir sur mon code avec un œil neuf, plus alerte, et ainsi de résoudre les derniers bugs qui me posaient problème la veille.

Par ailleurs, lorsqu'on travaille en groupe, les responsabilités sont partagées. Durant ce stage, j'ai en plus d'avoir effectué toute la programmation géré la communication avec les différents responsables, qu'il s'agisse de M. Veschambre ou des membres du service informatique. J'ai également pris des photos et effectué un montage graphique afin d'ajouter un plan de l'ENSEIRB-MATMÉCA au site. Si le travail avait été effectué en groupe, ces tâches "annexes" à la programmation auraient été réparties parmi les différents membres.

## 3 Contraintes légales et administratives

### 3.1 Découvertes

En débutant ce stage, je m'attendais à ce que mon rôle soit uniquement de programmer le site. Je ne pensais pas avoir à me pencher sur des problèmes d'ordre administratif ou légal. Cependant, lors de notre premier rendez-vous avec M. Veschambre, nous avons évoqué la question de l'hébergement du site. Nous nous sommes donc rendus au service informatique de l'ENSEIRB-MATMÉCA afin de résoudre ce problème.

Les membres du personnel ont alors évoqué les contraintes liées au RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) et à la protection des données, m'informant que je manquais d'expérience pour créer le site intégralement. Ils m'ont conseillé d'utiliser un site tiers capable d'assurer la gestion des formulaires et la sécurité des données, comme par exemple <https://www.demarches-simplifiees.fr> et <https://adullact.org>. Durant les deux premières semaines de mon stage, j'ai donc effectué des recherches afin de trouver la meilleure manière de réaliser le projet.

Malheureusement, les deux sites évoqués ci-dessus n'étaient pas adaptés à notre situation car destinés au seul service public. Une autre solution aurait été d'utiliser un éditeur de formulaires public comme Google Forms ou Framafoms, mais une telle manipulation ne justifie pas un stage. J'ai donc programmé le site moi-même, à défaut d'une autre solution. De ce fait, l'hébergement du site est encore incertain à la fin du stage. En effet, sans l'accord du service informatique pour héberger le site sur les serveurs de l'ENSEIRB-MATMÉCA, celui-ci est toujours hébergé sur un serveur personnel.

### 3.2 Ressenti et apprentissage

J'ai d'abord été plutôt frustré car je m'attendais à pouvoir commencer la phase de conception après ce premier rendez-vous. Cependant, les recherches que j'ai effectuées par la suite étaient nécessaires pour que je prenne conscience de la partie non informatique des métiers de l'informatique. Je sais désormais que je ne souhaite pas avoir à me concentrer moi-même sur le RGPD, et j'espère travailler dans une entreprise suffisamment grande pour avoir un responsable RGPD qui s'occupe de ces contraintes. Bien que l'objectif du RGPD soit louable, ce règlement est très (trop) contraignant au moment de la programmation de sites basiques, de mon point de vue.

## Conclusion

Ce stage a été riche en enseignements. Premièrement, le fait de travailler seul sur un projet m'a logiquement rendu la tâche plus longue, mais j'ai eu le sentiment de travailler plus efficacement en tant qu'individu. La quasi-totalité des projets informatiques aujourd'hui étant réalisés par plusieurs personnes, je dois donc me renforcer sur ce point et minimiser la gêne occasionnée par le travail en groupe.

Par ailleurs, ayant été confronté aux contraintes légales et administratives liées au RGPD, j'ai réalisé que des compétences en programmation n'étaient pas suffisantes pour créer un site web ou une application à visée publique. Comme je l'ai évoqué plus tôt, je ne suis pas passionné par l'aspect administratif et je l'ai perçu comme un frein durant ce projet. C'est pourquoi j'espère travailler dans une entreprise de taille suffisamment grande pour que les tâches administratives n'incombent pas aux programmeurs, mais suffisamment petite pour que les procédures internes à l'entreprise ne soient pas trop lourdes.

Afin d'assurer une meilleure sécurité du point de vue de la gestion des formulaires et des données personnelles, j'ai continué de programmer quelques jours après la fin du stage. Ainsi, j'ai pu avoir un aperçu du domaine de la cybersécurité, qui a suscité mon plus vif intérêt. Bien que mon projet professionnel actuel soit de travailler dans l'industrie vidéo-ludique, je n'écarte pas de travailler dans le domaine de la cybersécurité.

Je suis pleinement satisfait de ce stage et de l'expérience qu'il m'a permis d'acquérir : il m'a permis de découvrir le monde de l'entreprise d'une manière plus poussée que lors de mes précédents stages et j'ai de plus eu l'occasion de me former à un nouveau langage (MySQL). J'éprouve également une certaine fierté d'avoir programmé mon premier site internet de A à Z. Je n'envisage pas de faire du développement web mon métier, mais cette compétence me sera certainement très utile dans la suite de mon cursus et dans ma vie professionnelle.

Il est arrivé lors d'entrevues avec M. Veschambre qu'il me demande une fonctionnalité que je n'étais pas techniquement capable de lui fournir. Chaque fois qu'une telle situation se présentait, il ne demanda pas l'impossible et accepta une des alternatives que je lui proposais. Je le remercie d'avoir été si compréhensif et de m'avoir soutenu pendant toute la durée du stage.