

Table des Matières

Introduction	2
Bilan Personel	3
Présentation personnelle et du choix du métier d'ingénieur	3
Compétences acquises	4
Choix de l'orientation de la spécialité	4
Perspectives en entreprise	6
Qu'est ce qu'une entreprise	6
Ma contribution à l'entreprise	8
Apprentissage VS statut étudiant	9
Choix de l'orientation	10
Choix de d'orientation sur le cycle ingénieur	11
Le cycle ingénieur	11
Projection sur la réussite et les moyens pour y parvenir	12
Conclusion	13

INTRODUCTION

Etudiante en deuxième année en classe préparatoire intégrée à l'école d'ingénieurs CESI Saint-Nazaire, j'ai pour but de réaliser un développement de mon projet professionnel, ce qui est particulièrement important pendant le cycle ingénieur car, il permet de cibler mes besoins de formation spécifiques en fonction de mes aspirations professionnelles. Cette réflexion et préparation aux différents métiers de l'ingénieur sont organisées à travers le Plan de Formation Individualisé (PFI).

J'ai décidé d'intégrer le CESI car cela a été pour moi une grande opportunité de découvrir la pédagogie active mise en place dans l'école. Cette méthode de travail nous permet de nous plonger dans l'univers de l'entreprise et de pouvoir développer nos compétences professionnelles.

Cette étude sur mon projet professionnelle portera sur différentes parties : dans un premier je ferais un bilan personnel, puis une partie détaillée sur quelques perspectives en entreprise et pour finir un point sur le choix de mon orientation.

BILAN PERSONEL

Dans cette première partie, je ferais le point sur mon parcours scolaire depuis l'intégration à l'école d'ingénieurs CESI, dans laquelle je mettrai en avant mes compétences acquises et l'explication de mon choix de la mineure informatique. Je vais également produire une présentation personnelle avec une explication du choix du métier de l'ingénieur.

Présentation personnelle et du choix du métier d'ingénieur

1- Ma présentation

Je me présente, je suis MORIE Josué Hemerick, actuellement en CPIA2. Après deux années en classe préparatoire scientifique, j'ai choisi d'intégrer CESI, par admission parallèle, en mineure informatique. Mon choix s'est porté sur cette école pour son approche pédagogique unique, axée sur l'apprentissage actif et l'autonomie des étudiants.

La pédagogie active du CESI repose sur l'expérimentation et la collaboration, permettant de développer des compétences essentielles telles que la résolution de problèmes, la pensée critique et le travail en équipe. Cet environnement correspond parfaitement à mon objectif de devenir ingénieur, en consolidant mes bases scientifiques et techniques tout en acquérant une capacité d'adaptation aux enjeux concrets du métier.

2- Le métier d'ingénieur

Cette méthode est bénéfique pour amorcer le métier de l'ingénieur qui est un métier technique qui consiste à concevoir, mettre au point, diriger, et faire évoluer des processus et des systèmes en utilisant les connaissances scientifiques et techniques. Les ingénieurs peuvent travailler dans de nombreux domaines. Les ingénieurs doivent également être capables de comprendre les besoins des clients, de concevoir des solutions techniques, de gérer les projets,

de superviser les travaux, de travailler en équipe et de communiquer efficacement avec les différents acteurs impliqués dans un projet. Après avoir découvert ce métier, il était pour moi évident que ma personnalité est compatible à celui-ci.

Compétences acquises

1- La méthode CESI

Depuis le début de mon intégration au CESI, j'ai pu développer et acquérir de nombreuses capacités à l'aide de l'enseignement active que propose cette école qui est basée sur la méthode PBL. La méthode PBL, Problem Based Learning, est une méthode qui nous permet de nous immiscer dans situation concrète et nous avons pour but de résoudre le problème de cette situation en autonomie. Cette pédagogie marquant une grande différence entre d'autres, j'ai mis un certain temps à m'adapter à cette nouvelle méthode. Cependant après un certain temps, j'ai réussi à acquérir cette pédagogie qui m'a permis tout au long des blocs de pouvoir développer des compétences dans différents domaines.

2- Mes compétences

Au cours de ces deux années, j'ai pu renforcer mes compétences en méthodologie de travail, en résolution de problèmes et en pensée critique, ainsi qu'en communication, en présentation orale et écrite, et en travail en équipe.

Sur le plan technique, ma formation m'a permis d'acquérir des compétences solides en informatique et en électronique, notamment à travers la programmation en C, C++ et C pour Arduino, ainsi que le développement web avec HTML, CSS, JavaScript, PHP et MySQL. J'ai également exploré les réseaux et les systèmes, consolidant ainsi ma compréhension des infrastructures informatiques.

Par ailleurs, l'enseignement en mathématiques au CESI m'a permis d'approfondir des notions essentielles comme les intégrales multiples, les équations différentielles et les techniques calculatoires, renforçant ainsi ma capacité à modéliser et résoudre des problèmes techniques complexes.

Choix de l'orientation de la spécialité

1- La raison de mon choix

Mon choix d'orientation s'est affirmé progressivement à travers mes expériences académiques et personnelles. Après avoir suivi deux années de classes préparatoires en filière MPSI/MP*, j'ai développé un fort intérêt pour l'informatique et les sciences de l'ingénieur. En

prépa, j'ai acquis des bases solides en algorithmique et programmation en travaillant principalement avec Python et MySQL, ce qui m'a permis de mieux comprendre la manipulation des données et la conception de systèmes informatiques.

Passionné par la conception et l'optimisation de solutions techniques, j'ai souhaité poursuivre mon parcours en intégrant le CESI, avec une spécialisation en informatique.

3- La confirmation de mon choix

Dès mon arrivée au CESI, j'ai pu approfondir mes compétences en informatique grâce aux différents blocs de formation proposés. Ayant déjà acquis une solide base en algorithmique et programmation en classes préparatoires, j'ai pu rapidement appliquer ces connaissances à des langages et technologies plus avancés comme le C pour Arduino, le C++, ainsi que le développement web avec HTML, CSS, JavaScript, PHP et MySQL. Par ailleurs, les enseignements en réseaux et systèmes m'ont permis de mieux comprendre l'architecture des infrastructures informatiques et leur sécurité.

Ces apprentissages viennent enrichir mon projet professionnel, en me dotant de compétences essentielles pour travailler sur des projets technologiques variés, que ce soit dans le développement logiciel, l'optimisation d'algorithmes ou l'ingénierie des systèmes embarqués. Cette spécialisation me permet de combiner mes compétences analytiques acquises en classes préparatoires avec une approche pratique et technique, ce qui correspond parfaitement à mon ambition de carrière.

PERSPECTIVES EN ENTREPRISE

Dans cette seconde partie, je développerai une compréhension plus mature de l'entreprise et de la place de mon choix de spécialité à l'intérieur de celle-ci, ce qui m'aidera à mieux préparer mon intégration en entreprise lors de mon stage en deuxième semestre. Dans un premier temps, Je décrirai les entreprises dont le domaine principal est lié à l'informatique, puis étendrai mon étude pour inclure comment mon domaine d'expertise est utilisé dans d'autres types d'entreprises et les métiers associés. Je réfléchirai également à ma relation avec l'entreprise en préparation pour mon prochain stage, ainsi que pour les futurs partenariats dans mon parcours d'ingénieur et après l'obtention de mon diplôme.

Qu'est ce qu'une entreprise

Une entreprise est une organisation économique dont l'objectif est de produire et de vendre des biens ou des services afin de générer un bénéfice. Elle répond aux besoins des consommateurs en leur proposant des solutions adaptées, qu'il s'agisse de produits physiques, de services ou encore de solutions technologiques. En contrepartie, les consommateurs payent un prix qui constitue la source de revenus de l'entreprise.

Il existe plusieurs types d'entreprises, allant des petites structures individuelles aux grandes sociétés à responsabilité limitée ou sociétés anonymes. Dans le domaine de l'informatique et des technologies, on trouve également des startups innovantes, des entreprises de services numériques (ESN), ainsi que des coopératives technologiques où les employés sont directement impliqués dans la gestion de l'organisation.

Les entreprises se distinguent aussi par leur secteur d'activité. Mon domaine d'expertise étant l'informatique, je m'intéresse particulièrement aux entreprises évoluant dans les

technologies de l'information, le développement logiciel, l'intelligence artificielle, les systèmes embarqués ou encore la cybersécurité. Ces secteurs sont en constante évolution et nécessitent des compétences techniques avancées, notamment en programmation, en gestion des bases de données, en conception de systèmes et en optimisation d'algorithmes.

Pour fonctionner, une entreprise doit mobiliser plusieurs ressources : des talents humains (développeurs, ingénieurs, chefs de projet), des infrastructures technologiques (serveurs, réseaux, logiciels), ainsi que des financements. En tant que futur ingénieur en informatique, je suis particulièrement attentif à l'impact qu'ont les entreprises technologiques sur l'économie et l'innovation, notamment à travers la création de solutions numériques performantes et sécurisées.

Les différents domaines du monde de l'informatique

1- Le domaine de l'Informatique

Le domaine de l'informatique couvre un large éventail d'activités allant du développement logiciel à la gestion des infrastructures réseau, en passant par la cybersécurité, l'intelligence artificielle et les systèmes embarqués. Il regroupe différents types d'entreprises, chacune ayant ses spécialités et compétences propres.

- **Les entreprises de développement logiciel** conçoivent des applications web et mobiles, des logiciels métier et des solutions SaaS (Software as a Service).
- **Les entreprises de services numériques (ESN)** proposent des prestations en développement, maintenance et intégration de solutions informatiques pour des clients variés.
- **Les entreprises spécialisées en systèmes embarqués** développent des logiciels pour des objets connectés, des cartes électroniques et des systèmes automatisés, souvent en langage C/C++.
- **Les entreprises de cybersécurité** se concentrent sur la protection des systèmes informatiques contre les menaces et les attaques.
- **Les entreprises de gestion des infrastructures et réseaux** s'occupent du déploiement et de la sécurisation des serveurs, des bases de données et des systèmes informatiques.
- **Les entreprises du cloud computing et des bases de données** offrent des solutions d'hébergement, de stockage et d'analyse de données sur des plateformes distribuées.

En plus de ces entreprises, on trouve également des startups technologiques qui innovent en proposant de nouveaux services et applications, ainsi que des entreprises de conseil en informatique qui accompagnent les sociétés dans leur transformation numérique.

2- Les métiers du L'informatique

Les métiers du numérique sont très diversifiés et évoluent constamment avec les avancées technologiques. Parmi les principaux rôles :

- **Les développeurs** conçoivent et programment des logiciels, des sites web et des applications en utilisant divers langages comme C, C++, JavaScript, HTML/CSS, PHP, MySQL ou Python.
- **Les ingénieurs en systèmes embarqués** développent des solutions logicielles et matérielles pour des systèmes nécessitant des performances optimisées, notamment avec l'Arduino ou d'autres microcontrôleurs.
- **Les administrateurs systèmes et réseaux** assurent le bon fonctionnement des infrastructures informatiques et veillent à leur sécurité.
- **Les experts en cybersécurité** analysent et renforcent la protection des systèmes d'information.
- **Les ingénieurs en intelligence artificielle et en data science** exploitent des algorithmes pour le traitement et l'analyse des données.
- **Les chefs de projet informatique** coordonnent les équipes de développement et assurent la gestion des ressources et des délais.
- **Les architectes logiciels** conçoivent les structures des applications et veillent à leur évolutivité.

Le domaine informatique repose sur l'innovation continue et l'adaptabilité, ce qui demande aux professionnels d'être en veille technologique permanente et de se former aux nouvelles tendances et méthodologies.

Ma contribution à l'entreprise

1- Les attentes de l'entreprise

Les attentes des entreprises dans le domaine de l'informatique varient en fonction de leur secteur d'activité et de leur taille. Cependant, elles recherchent généralement des collaborateurs compétents, autonomes et capables de s'adapter aux évolutions technologiques. Les compétences techniques, comme la maîtrise des langages de programmation (C, C++, Python, JavaScript, HTML/CSS, PHP, MySQL) ainsi que des notions en systèmes et réseaux, sont essentielles. Toutefois, les compétences en gestion de projet, en communication et en travail d'équipe sont tout aussi valorisées.

Les employeurs attendent également une capacité à résoudre des problèmes complexes, à optimiser les performances des systèmes et à assurer la sécurité des données. La rigueur, la capacité à respecter les délais et à travailler efficacement sur des projets en équipe sont des qualités indispensables.

En tant qu'élève spécialisé en informatique, je peux apporter à l'entreprise ma motivation et ma volonté d'apprendre. Mon expérience en programmation, en gestion de bases de données et en développement web me permet d'être opérationnel sur divers projets. De plus, mes soft skills telles que la communication, l'adaptabilité et la résolution de problèmes sont des atouts pour collaborer efficacement et contribuer au bon déroulement des projets. Mon esprit d'analyse et ma capacité à comprendre les besoins techniques et fonctionnels des clients me permettent d'apporter des solutions adaptées et performantes.

2- Ma valeur au sein de l'entreprise

Le coût pour l'entreprise de m'embaucher dépendra de plusieurs facteurs tels que mon salaire, les coûts liés à ma formation et à ma supervision. Cependant, pour l'entreprise, l'embauche d'un élève peut être un investissement à long terme, car ils ont l'opportunité de développer mes compétences et de me voir devenir un employé qualifié et compétent à l'avenir.

La valeur de mon travail pour l'entreprise dépendra également de mes compétences et de mon expérience, mais en général, je peux apporter une aide précieuse aux employés expérimentés en effectuant des tâches administratives et en aidant à la préparation de projets. Je peux également apporter une perspective fraîche et innovante sur les projets de l'entreprise et contribuer à améliorer les processus de travail. Enfin, je peux également être un atout pour l'entreprise en termes de relations avec les clients et les partenaires commerciaux, grâce à ma bonne attitude et à ma volonté d'apprendre.

Apprentissage VS statut étudiant

1- Les différences

Il existe plusieurs différences entre l'apprentissage et le statut d'étudiant. En entreprise, un apprenti est considéré comme un employé à part entière et est donc soumis à des horaires de travail et à des responsabilités professionnelles. A l'école, un apprenti suit un cursus de formation professionnelle qui est adapté à son métier et à ses aspirations professionnelles,

tandis qu'un étudiant suit un cursus universitaire ou une école qui est plus généraliste et académique. Les apprentis ont également la possibilité de valider leur diplôme par une alternance de cours et de stages en entreprise, alors que les étudiants suivent principalement des cours théoriques.

Administrativement, un apprenti est soumis aux mêmes obligations sociales et fiscales qu'un employé, tandis qu'un étudiant est considéré comme un particulier et est soumis à des règles fiscales différentes.

2- Les avantages et inconvénients

L'apprentissage permet de découvrir le monde professionnel et de se familiariser avec les tâches et les responsabilités liées à notre futur métier. Cependant, les apprentis sont soumis à des horaires de travail et à des responsabilités professionnelles qui peuvent être difficiles à gérer en même temps que les études.

En contrepartie, le statut étudiant nous permet de bénéficier d'un enseignement théorique de qualité qui nous permettront de développer nos connaissances et compétences dans le domaine d'études. En revanche, le statut étudiant peut également limiter les opportunités professionnelles, car les employeurs peuvent préférer embaucher des personnes ayant une expérience professionnelle

CHOIX DE L'ORIENTATION

Cette dernière partie, sera pour moi une rétrospective de mon choix de spécialité et d'orientation sur le cycle ingénieur. Elle comprendra aussi une analyse du cycle ingénieur comprenant ses attentes en matière de compétence mais également une comparaison avec le cycle préparatoire. Pour clôturer, je réaliserai une projection sur mon éventuelle réussite et les moyens pour y parvenir.

Choix de d'orientation sur le cycle ingénieur

1- Mon choix définitif

Actuellement en début du deuxième semestre en ayant choisi la mineure informatique, j'ai décidé de poursuivre cette spécialité pour le cycle ingénieur. Mon choix s'est confirmé après avoir réalisé les différents blocs que nous devons passer durant ce premier semestre en deuxième année de classe préparatoire. En effet, le blocs « développement web », m'a beaucoup intéressé et m'a permis d'en apprendre plus sur ce vaste domaine dont j'aimerais découvrir.

Au fur et à mesure de l'avancement du projet en développement web, j'ai pris conscience que ce qui me motive le plus, c'est la conception et la gestion de solutions logicielles, avec des enjeux techniques et organisationnels importants. Ce domaine exige une approche rigoureuse, une capacité d'adaptation et un esprit d'analyse pour mener à bien un projet du début à la fin. L'informatique, et plus particulièrement le développement web, représente ainsi un domaine stimulant, offrant des défis variés et me permettant de développer des compétences essentielles pour ma future carrière.

2- Le choix de l'apprentissage

L'alternance représente pour moi une excellente option, car elle permet de combiner l'apprentissage théorique avec une expérience pratique en entreprise. Cela offre une vision plus complète du secteur du développement web, tout en permettant de mieux comprendre les enjeux et les besoins réels des entreprises. De plus, cela permet de poursuivre ses études pour obtenir un diplôme d'ingénieur, tout en ayant déjà acquis une solide expérience professionnelle.

Le cycle ingénieur

1- Les compétences liées au cycle

Le cycle ingénieur spécialité Développement web nous permettra d'approfondir nos connaissances théoriques et techniques, en particulier dans des domaines comme les Frameworks web, les langages de programmation, et l'utilisation d'outils comme Angular, React, Node.js (dont je connais les bases déjà) ou d'autres technologies web avancées. Nous développerons aussi des compétences en gestion de projet, en communication au sein des équipes, ainsi qu'en résolution de problèmes, pensée critique et prise de décision. Ce cycle nous préparera à des situations concrètes dans l'industrie du web, et nous permettra de nous adapter plus facilement au monde professionnel.

2- Différences entre cycle préparatoire et ingénieur

Le cycle ingénieur se distingue du cycle préparatoire par son niveau de formation et sa spécialisation. Le cycle préparatoire a pour objectif de préparer les étudiants aux études supérieures en leur fournissant les bases essentielles, notamment en développement web, programmation, mathématiques, etc. En revanche, le cycle ingénieur est beaucoup plus orienté vers des compétences spécifiques et approfondies, adaptées à un métier d'ingénieur dans un domaine particulier, comme le développement web. Ce cycle inclut également des stages en entreprise, des projets professionnels concrets, et une formation théorique et pratique complète.

Projection sur la réussite et les moyens pour y parvenir

1- Mes atouts et mes difficultés

Certains de mes atouts me permettront de réussir ce cycle d'ingénieur et de me projeter professionnellement dans ce domaine exigeant, tels qu'une aptitude à travailler en équipe et à communiquer efficacement avec les différents acteurs du projet, une capacité à gérer des projets complexes tout en respectant les deadlines, une bonne résistance au stress et à la pression, ainsi qu'une très grande motivation pour relever les défis qui se présenteront et accomplir mon projet professionnel.

Cependant, je possède un frein qui pourra faire obstacle : les langues comme l'anglais que je dois absolument maîtriser car cela pourrait m'apporter un avantage pour l'international si cela est possible.

2- La clé de ma réussite

Afin de me préparer à ce cycle d'ingénieur en développement web, je pourrais :

- Me familiariser avec les différents projets et réalisations dans le domaine du développement web, pour mieux comprendre les types de projets et les méthodes de conception utilisées.
- Participer à des ateliers, des conférences et des meetups sur les nouvelles technologies du web pour découvrir les tendances actuelles et les innovations du secteur.
- Explorer des projets web, des applications ou des entreprises pour comprendre les différentes étapes de développement, les technologies utilisées et les rôles des divers acteurs impliqués.
- Effectuer des missions dans des entreprises de développement web pour découvrir les métiers et les compétences nécessaires pour réussir dans ce domaine.

Il est également essentiel de se donner les moyens de réussir en s'entourant des bonnes personnes, en restant curieux et en continuant à apprendre.

CONCLUSION

En conclusion, ce PFI est une étape importante pour moi dans mon parcours académique en tant qu'étudiant. Il m'a permis de faire un bilan personnel et de cibler mes aspirations professionnelles. De plus j'ai pu faire un point sur l'ensemble des compétences que j'ai acquises depuis mon intégration dans cette école. Ce document m'a également aidé à découvrir les différentes perspectives en entreprise et à faire un choix éclairé quant à mon orientation. Je suis convaincue que cette réflexion me sera bénéfique pour ma projection professionnelle future.