

UE Ouverture Professionnelle

« Découverte des métiers et des formations »

Sacha Duperret

sduperret@u-bordeaux.fr

22001114,

MINF201B4,

Université de Bordeaux,

Talence,

France

15 mai 2022

Table des matières

1 Introduction	2
2 Recherche documentaire	3
3 Entretien avec des professionnels et connaissance de leur environnement	4
4 Discussion	6
5 Conclusion	7
6 Annexes	8
6.1 Interview 1 de M. PIERRE HERICOURT et M. QUENTIN COATSALIOU	8

1 Introduction

Durant notre vie, notre conception du travail évolue. Tout comme nos objectifs professionnels peuvent changer, suivant nos attentes, connaissances et opportunités. Dans ce rapport, je vais essayer de mettre en évidence mes recherches sur les opportunités d'emploi dans un monde mêlant informatique et médecine. Je choisis ce thème car il correspond à mes attentes actuelles, pour mon avenir professionnel.

Avant ce travail, et pour ne pas commencer mes études dans l'inconnu, je m'étais fortement renseigné. Formations, fonctions/missions, salaire et modalités d'exercice m'étaient plutôt familiers. Ces informations, facilement accessibles sur internet ou auprès de réseaux professionnels comme Linkedin, m'ont permis d'affiner mon choix et la formation initiale que j'ai choisi de suivre. Des ressources plus spécialisées sur youtube ou auprès de l'espace orientation carrière sont aussi disponibles, avec un diagramme représentant les domaines de débouchés possibles qui donne une idée large mais précise des possibilités d'emploi après licence, master ou doctorat. Me manquaient des informations plus pratique, le stack technique (les technologies, logiciels, langages, ...) employés, les délais de réalisation et le degré de complexité des projets (bien que ceci soit très variable suivant le secteur). Au départ, et comme on peut parfois l'entendre, je me demandais quelle était l'insertion des jeunes diplômés à bac+5 dans des entreprises porteuses. Question vite et bien répondue par la réunion de rentrée de L1 mathématiques-informatiques, mais aussi les sollicitations des entreprises dès que informatique a été mentionné sur mon profil Linkedin.

2 Recherche documentaire

Durant mes recherches, je me suis concentré sur l'approfondissement de certains points : débouchés professionnels, catégorie/salaire d'emploi en sortie de formation, "places disponibles" en entreprise.

Pour cela, et pour avoir une vision d'ensemble, j'ai consulté le dossier thématique de septembre 2021 et plus particulièrement le poster "Après des études en informatique : Éventail des débouchés"¹, mis en ligne par le SUIO de Nantes et consulté en mai 2022 sur l'espace orientation carrière de l'UB (Université de Bordeaux). A travers ce dernier, j'ai pu me familiariser avec les métiers qui sont ouverts aux informaticiens, classés selon les domaines : systèmes informatiques, réseaux et télécommunications, santé, études et développement, enseignement et recherche. Parmi ces derniers, une préférence pour la santé, l'étude et développement de solution ou l'enseignement domine. Cette recherche confirme mes attentes sur les domaines et la diversité des opportunités, tout comme la liberté d'évolution inter-domaines. J'apprends des débouchés spécifique en bio-informatique ou formateur. cela n'infirme rien de ce que j'avais découvert. La possibilité de devenir formateur m'intrigue.

Dans un second temps, j'ai consulté le site web du CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) dans un article de quelques pages intitulé

Ingénieur-Chercheur en intelligence artificielle"². Publié le 31 août 2021, ce document explique de manière simplifiée les missions de l'ingénieur en intelligence artificielle. Il met aussi l'accent sur le quotidien du professionnel. Le large domaine d'application des connaissances que l'on nous enseigne en informatique est confirmé, avec ici un volé recherche qui est présent au delà de l'intitulé du poste mais aussi dans les missions quotidiennes. J'apprends la possibilité de faire de la recherche en informatique en dehors de laboratoire conventionnels, bien que je ne devrai pas l'être vu le large éventail que couvre les sciences de l'ordinateur. Mon choix, lui, n'évolue pas mais cette découverte m'ouvre des possibilités nouvelles en terme d'évolution. Volet formation, je reste convaincu que si un jour je veux exercer dans un milieu de recherche, des études universitaires sont nécessaires.

Ensuite, pour confirmer ce que j'ai pu observer dans l'aspect économique, j'étudie le site d'une école d'informatique Iris media school. Ce document de quelques paragraphes comprend un volet intitulé "Plus que jamais, le secteur de l'informatique recrute". Je peux ici confirmer par des chiffres (provenant d'études) mes impressions quand aux recrutement dans le monde de l'IT (Infor maTique). Ainsi, "en 2016, 31%des recrutements concerneraient des jeunes diplômés de moins de 1 an d'expérience". Cela affiche aussi, dans une moindre mesure, une forte migration inter-entreprise étant donné que la population observée n'a que peu d'expérience en entrant dans le monde professionnel et se fait embaucher à nouveau moins d'un an plus tard (à vérifier en comparant avec d'autres études). Cette étude m'indique donc la nécessité d'une certaine mobilité et adaptabilité sont nécessaire. Je considère cela comme un challenge plutôt qu'un "mauvais" point, même si ça pourrait le devenir après une dizaine d'année.

1. [Lien cliquable document 1](#)
2. [Lien cliquable document 2](#)

3 Entretien avec des professionnels et connaissance de leur environnement

	INTERVIEW N°1	INTERVIEW N°2
Nom et prénom de la personne interviewée	Pierre HERICOURT	Quentin COASTALIOU
Son métier ou sa fonction	Ingénieur de formation	Chirurgien vasculaire
Numéro de téléphone	+33 5 40 00 35 93	
Nom et adresse de l'entreprise ou de l'organisme	Université de Bordeaux, C.E.L.I.A.	CHU de Bordeaux
Comment l'interview a-t-elle été obtenue ?	Réseau de connaissance	Démarchage
Difficultés rencontrées ? Solutions apportées ?	En télétravail partiel, attente du jour de présence sur site	Très occupé, difficile de caler un créneau.

J'ai choisi de décrire le métier d'ingénieur de formation en informatique, de façon générale. Un ingénieur de formation en informatique est un professionnel du domaine de l'informatique, diplômé d'un bac+5. Son statut de poste est très variable, il peut travailler dans le secteur public comme dans le privé, ou être indépendant. Le type de contrat peut aussi beaucoup varier : CDI, CDD, missions, temps plein ou partiel. Aux deux parties de choisir. La durée hebdomadaire de travail dépend du contrat mais peut aller jusqu'à 37h30 dans le cas d'un CDI dans le public.

Les tâches principales de l'informaticien sont, en fonction de sa spécialité, très vastes. Pour un diplômé en génie logiciel, ce serait conceptualiser des solutions informatiques à des problèmes informatiques ou non. Il y aurait aussi un travail de veille, du point de vue des technologies utilisées, améliorations à apporter, correctifs de sécurité, ... Les outils utilisés dépendent du domaine (public/privé), de la compagnie et du secteur (santé, cybersécurité, ...). Généralement, le plus important reste la capacité à apprendre de nouveaux langages pour ne pas "devenir obsolète".

Le travail peut se faire seul ou au sein d'une équipe, en tant que leader ou membre. L'autonomie est primordiale, la programmation de fait seul. Mais il est très important de savoir travailler en équipe. Par exemple, lorsque nous créons un logiciel dans une équipe, les tâches peuvent être réparties selon les compétences de chacun. Pour assurer une bonne intégration de chaque fonctionnalité, il est nécessaire que les différents membres de l'équipe de développement travaillent entre eux. Concrètement, pour bien faire le lien entre actions de l'utilisateur et affichage, il faut une concertation entre les équipes développant l'affichage et celle celles développant les interactions avec l'utilisateur.

La rythme de travail est classique sur des horaires ouvrés, mais avec une certaine autonomie pour leur évolution. En pratique si le développeur préfère travailler entre 15h et 22h, c'est possible. Tant que le travail est fait et que ce dernier continue de participer à la vie du projet (réunions, relecture du code des autres membres de l'équipe, missions diverses, ...).

Les formations exigées ne sont pas arrêtées, l'informatique est un domaine où l'emploi est aisé. Les attentes des recruteurs ne sont pas élevées d'un point de vue diplômes mais plutôt sur des capacités d'apprentissage des technologies spécifiques, des skills de travail en équipe, de l'expérience pratique en entreprise, des projets réels. Pour certaines fonctions, une formation avancée est nécessaire, en recherche et développement par exemple une grande expérience dans le domaine est attendu et l'expérience s'acquiert principalement en stage pendant un cursus universitaire, en école ou institut. Les niveaux de rémunération sont généralement plus élevés que des métiers d'un niveau équivalent et d'une autre branche. Bien sur cela dépend et est principalement vrai avec des évolutions de carrière vers des postes de réflexion et de planification.

Dans ce métier, j'affectionne principalement la nécessité de réflexion en amont, pendant et après. Bien que cela puisse être frustrant lorsque un bogue est tenace. Je suis aussi intéressé par les possibilités d'évolution vers des postes de planification et de réflexion. Comme contraintes principales, j'identifie l'aspect de "diminution physique" qui est induit par la position assise toute la journée, le travail sur un écran. Comme avantage, je trouve que l'autonomie est un point important, la liberté est aussi importante. Des objectifs sont identifiés, au développeur d'identifier le chemin pour y arriver. Ça me plaît.

4 Discussion

Les informations obtenues durant la phase de recherche documentaire et durant les interview concordent et se complète.

La partie salaire, soft et hard skills sont identiques, quoique que plus réels lorsque ces informations sont récupérées directement de la bouche de quelqu'un du métier.

Sur la partie santé, des informations intéressantes mon été apportées par l'interview de M. COAT-SALIOU. Elles sont principalement dirigé vers les champs d'applications en recherche chirurgicale, donc pas pertinentes à retranscrire dans ce rapport.

Grâce à l'interview de M. HERICOURT, j'ai une idée plus précise du quotidien de l'informaticien. De même que les technologies utilisées au CNRS : C, C++, JavaScript, SQL. Et des problèmes rencontrés : création d'interfaces pour l'utilisation de matériel spécifique de recherche, d'outils pour faciliter la communication de ces résultats, ...

Les informations que j'ai recueilli sont concordantes avec celles que j'avais auparavant. Elles sont aujourd'hui confortées par des données scientifiques précises (études), par de la documentation officielle et par des retours d'expériences qui rendent le tout beaucoup plus concret.

J'ai approfondi ma compréhension de cet écosystème, tout en ajoutant des volets que je n'avais pas imaginé, dans la formation ou la recherche et développement.

5 Conclusion

Avec ce travail, j'ai précisé les attendus pour exercer un métier d'ingénieur de formation dans le domaine de la santé. Je regrette de ne pas avoir réussi à identifier un professionnel de ce domaine spécifiquement, d'où mon passage par des chemins détournés pour mêler les deux : informatique et médecine.

Maintenant que j'ai une idée plus claire du monde dans lequel m'amène le chemin sur lequel je me suis engagé, de nouvelles interrogations apparaissent concernant des formations annexes ou une expérience supplémentaire. Il me semble que pour intégrer un domaine mêlant étroitement informatique et santé, il pourrait être intéressant de me former aux deux. Actuellement, je suis sur une voie m'amenant à une maîtrise en informatique (si je suis pris en master), mais je suis obligé de délaisser un peu le côté santé au profit du numérique. Pour cela, j'imagine la possibilité de m'engager ensuite ou pendant une césure dans une formation de santé, peut être les neurosciences, qui proposent un master très ouvert à Bordeaux. je vais devoir approfondir ce sujet.

En plus de cette formation qui semble intéressante, j'ai remarqué au fil de mes recherches la nécessité d'avoir une première expérience suffisamment forte pour ensuite être engagé dans une entreprise de premier plan. Cela me fait réfléchir étant donné le peu de stage imposé en licence informatique, il pourrait être intéressant d'en réaliser un ou deux "en plus".

Pour avoir une idée plus précise des prérequis spécifiques à l'informatique dans le domaine de la santé, je conceptualise la possibilité de me rapprocher de professionnels du milieu, probablement un équipe de recherches de l'IHU Lyric sur la métropole Bordelaise ou une équipe de développeur d'application spécifique santé dans une entreprise (type strava, google fit, apple health, ...).

Bien sûr, et comme cela fait parti des soft skills essentiels, je vais continuer à m'auto former aux outils qui ne sont pas pour l'instant enseignés à l'université et à faire une veille informationnelles sur les slack de technologies utilisées par les principaux acteurs du milieu.

6 Annexes

6.1 Interview 1 de M. PIERRE HERICOURT et M. QUENTIN COAT-SALIOU

Liste des questions-réponses du document “Bilan des interviews”.

	INTERVIEW 1	INTERVIEW 2
Nom et prénom de la personne interviewée	Pierre HERICOURT	Quentin COASTALIOU
Son métier ou sa fonction	Ingénieur de formation	Chirurgien vasculaire
Numéro de téléphone	+33 5 40 00 35 93	
Nom et adresse de l'entreprise ou de l'organisme	Université de Bordeaux, C.E.L.I.A.	CHU de Bordeaux
Comment l'interview a-t-elle été obtenue ?	Réseau de connaissance	Démarchage
Difficultés rencontrées ? Solutions apportées ?	En télétravail partiel, attente du jour de présence sur site	Très occupé, difficile de caler un créneau.
Par rapport à ce que vous pensiez au départ : Quels sont les éléments que cette interview a confirmés ?	Les fonctions, rémunération dans la fonction publique, les possibilités de promotion et concours, ...	Fonctions, salaire de départ, promotions.
Quels sont les éléments nouveaux ?	Détails sur le fonctionnement d'un ingénieur dans un laboratoire de recherche. Idée des délais de réalisation des projets plus précise	Responsabilités beaucoup plus grandes que je ne l'imaginais, même en tant que jeune médecin.
Quels sont les éléments qui vont à l'encontre de ce que vous pensiez ?	Auto-formation beaucoup plus présente que je ne l'imaginais.	Formation pratique tardive, rapidement « lâché » dans « l'arène ».

UE OPL1 Licence Sciences et technologies

FICHE « ÉTAT DES LIEUX » (aide pour rédaction de la partie « *Introduction* »)

Le thème que j'ai choisi : métier qui mêle informatique & médecine ;

Pourquoi j'ai choisi ce thème : je pense m'orienter vers cette branche professionnelle ;

Quelles sont les informations dont vous disposez sur : développeur informatique dans le domaine de la santé ;

Les études (niveau , filières, types d'établissement) : Bac+5, master informatique (image & son ou génie logiciel), université publique ;

Les débouchés (secteur d'activité, nombre de postes, localisation géographique , ...) : ingénieur de formation dans un établissement public ou privé ;

Le salaire : 3000€ débutant en privé, 2K€ (catégorie A) dans le public (cnrs par exemple) ;

Les activités et les responsabilités quotidiennes ?

Développement de solutions pour répondre à des demandes et problèmes identifiés au préalable, identification de ces problèmes et conceptualisation de solutions ;

L'évolution au cours de la carrière :

Public : promotion interne, concours ; privé : promotion, management, chef d'équipe/de projet/de produit ;

Les compétences professionnelles et qualités personnelles requises :

Compétences professionnelles : hard skills informatique, auto-formation, stages (expériences préalables donc) ;

Compétences personnelles : soft skills comme travail d'équipe, « débrouillard », « bidouilleur », et bien d'autres ;;

Quelles sont les informations qui vous manquent :

Quel stack de technologie est à connaître (le langage de programmation particulier, les logiciels, ...) ;

Quelles sont les contraintes/difficultés à prévoir :

Entrer dans le monde pour avoir une première expérience, se mettre à niveau suivant l'évolution des technologies, soucis psycho-pathologiques face aux écrans toute la journée...

Quels sont vos atouts :

Motivation, volonté de bien faire, travail d'équipe mais autonome, ...

Les questions que vous vous posez (et auxquelles ce travail va essayer de répondre) :

J'ai déjà fait pas mal de recherches, j'espère découvrir des aspects auxquels je n'ai pas encore pensé, ou pour lesquels je n'avais pas encore de réponse(s) ;

UE Ouverture Professionnelle

Licence 1

« Découverte des métiers et des formations »

Comment effectuer des recherches documentaires

Recherche sur un métier,

un secteur d'activité,

un parcours de formation

Déroulement de la recherche documentaire

Vous devez faire le bilan des recherches documentaires que vous avez déjà effectuées au lycée et depuis la rentrée, et les présenter dans la partie *Introduction*.

Faire alors le bilan des points et/ou des informations qui vous manquent.

- Les axes de recherche :

* les formations (établissements, diplômes qui mènent au métier choisi, les débouchés),
* le secteur économique dans lequel s'inscrit le thème choisi de façon plus globale, le marché,
* les différents métiers ou fonctions que l'on peut trouver dans ce secteur.

Le but est vraiment d'élargir les connaissances. Cela sous-entend que la recherche des documents et leur exploitation vise : à s'informer, à infirmer ou confirmer des connaissances.

- Les sources d'informations :

L'**Espace orientation carrières (EOC)** met à votre disposition un catalogue électronique des documents (ouvrages, livres, revues, fiches, ...) présentant les formations, les métiers,

Vous trouverez toutes les informations nécessaires à l'adresse suivante :

oipbordeaux.reseaudoc.fr

Sur cette page d'accueil général, vous aurez la possibilité d'accéder au catalogue de chaque service de l'Université de Bordeaux en cliquant sur la bulle concernée.

Le lien vers le catalogue de l'**EOC** se trouve aussi sur le site web de l'Université de Bordeaux sur la page *orientation/insertion* (en bas, colonne de droite).

Exemple de liste non exhaustive de sources d'informations : **EOC** (Campus de Talence), SCUIO, annuaires (Kompass, pages jaunes, annuaires professionnels), Internet, bibliothèques, salons, expositions, presse, presse spécialisée, organisations professionnelles, chambre des métiers, chambre du commerce, anciens élèves, rapports de stage, ...

Au fur et à mesure de vos recherches, vous devrez compléter les fiches « recherche documentaire » (cf ci-après).

Vous devez prendre conscience que les informations obtenues oralement lors des interviews et celles issues de la recherche documentaire sont complémentaires (conditions d'exercice du métier, formation, rémunération, ...).

BILAN DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

	DOCUMENT N°1	DOCUMENT N°2
Lieu où se trouve ce document	https://www.l-expert-comptable.com/a/533951-informaticien-metier-salaire-formation-diplomes.html	https://www.groupe-insa.fr/en/node/129
Nature (livre, revue, site WEB ...) et références bibliographiques <i>Donner le titre, l'auteur ou la source, la date de parution, le nombre de pages.</i>	Site web	Site web
Axe de la Recherche <i>Le document porte-t-il plutôt sur l'aspect formation ? Sur des aspects pratiques du secteur d'activités, du métier ou de la fonction ?</i>	Informations générales (comme le site onisep), salaire, formations,	Formations spécifiques pour l'informatique dans la santé, mais ne correspond pas vraiment à mes objectifs
Ce qui vient confirmer ce que je savais déjà	Salaire, missions/fonctions, formation	Missions/fonctions, lieux de travail
Ce que j'ai appris de nouveau	Les possibilités de lieu de travail, comme être indépendant à la place de dépendre d'une ESN (entreprise de services numériques)	Formation spécifique (beaucoup plus courte) possible, même si je ne souhaite pas la faire pour l'instant. Soft skills recommandés (pédagogie...)
Ce qui va à l'encontre de ce que je pensais <i>(Cela pourrait-il faire évoluer mon choix de départ pour ce qui concerne la formation choisie ou le métier lui-même ?)</i>	Le nombre d'informaticiens indépendants. Ne fais pas évoluer mes objectifs à court terme	Formation courte spécifique. Pas d'évolution de mon choix

BILAN DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

	DOCUMENT N°3	DOCUMENT N°4
Lieu où se trouve ce document <i>Donner le titre, l'auteur ou la source, la date de parution, le nombre de pages.</i>	https://pro-fildoc.u-bordeaux.fr/index.php?lvl=notice_display&id=6890	https://www.cea.fr/comprendre/jeunes/Pages/metiers/electronique-informatique-mathematiques/ingenieur-rechercheur-en-intelligence-artificielle.aspx
Nature (livre, revue, site WEB ...) et références bibliographiques <i>Le document porte-t-il plutôt sur l'aspect formation ? Sur des aspects pratiques du secteur d'activités, du métier ou de la fonction ?</i>	Revue pdf	Site web, format reportage
Axe de la Recherche <i>Le document porte-t-il plutôt sur l'aspect formation ? Sur des aspects pratiques du secteur d'activités, du métier ou de la fonction ?</i>	Débouchés après la formation universitaire	Possibilités de carrière/métiers/fonctions
Ce qui vient confirmer ce que je savais déjà	Possibilité d'exercer dans le domaine de la santé	Possibilité d'exercer dans un domaine de recherche
Ce que j'ai appris de nouveau	Débouchés spécifiques comme bio-informaticien, formateur en bio-informatique (à creuser davantage)	La place d'un spécialiste de l'intelligence artificielle dans ce milieu, ses fonctions.
Ce qui va à l'encontre de ce que je pensais <i>(Cela pourrait-il faire évoluer mon choix de départ pour ce qui concerne la formation choisie ou le métier lui-même ?)</i>	Rien de particulier, mais la possibilité d'être formateur en bio-informatique m'intrigue.	Rien, je garde l'esprit ouvert pour avoir une vision d'ensemble de ce qui peut être possible à la fin de mes études.

BILAN DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

	DOCUMENT N°5	DOCUMENT N°6
Lieu où se trouve ce document	https://ecoleiris.fr/paris/école/le-secteur-informatique#:~:text=Le%20secteur%20de%20l'informatique,mais%20aussi%20%C3%A0%20l'international	
Nature (livre, revue, site WEB ...) et références bibliographiques <i>Donner le titre, l'auteur ou la source, la date de parution, le nombre de pages.</i>	Site web	
Axe de la Recherche <i>Le document porte-t-il plutôt sur l'aspect formation ? Sur des aspects pratiques du secteur d'activités, du métier ou de la fonction ?</i>	Aspect économique	
Ce qui vient confirmer ce que je savais déjà	Milieu très favorable à l'embauche de jeunes diplômés (et même non diplômés)	
Ce que j'ai appris de nouveau	Des chiffres plus précis.	
Ce qui va à l'encontre de ce que je pensais <i>(Cela pourrait-il faire évoluer mon choix de départ pour ce qui concerne la formation choisie ou le métier lui-même ?)</i>	Encore plus de « capacités d'accueil » que je ne l'imaginais. Ne change rien de particulier.	

.....