

Salut Sylvain !

Voilà la réponse à ton questionnaire, en espérant que ça t'aide un max ! Si besoin de plus de détails sur certaines questions n'hésite pas !

NB: le nom de l'entreprise c'est "ST Microelectronics" ❖❖

Présentation générale

1. Peux-tu te présenter et décrire ton poste chez STM Électronique ?

Je m'appelle Antoine DEWERDT, et je suis intégrateur logiciel embarqué (un joli mot pour dire que je fais du développement logiciel pour des systèmes embarqués). J'ai obtenu mon diplôme d'ingénieur à l'ESEO d'Angers il a plus de deux ans maintenant. Je travaille sur un projet qui est un récepteur GNSS (appelé plus couramment GPS), et mon rôle est de s'assurer que les développeurs peuvent appliquer leurs modifications au code sans tout casser, et tout en se focalisant sur leur travail. Dans notre équipe, on se concentre sur la partie logicielle du système: l'entreprise vend la puce électronique, mais elle fournit aussi le logiciel embarqué qui va dessus.

2. Qu'est-ce qui t'a attiré vers l'électronique au départ ?

Depuis tout petit, j'ai une curiosité pour comprendre "comment ça marche ?" dans tous les objets ou systèmes qui nous entourent. Ça a commencé par des objets du quotidien, puis en grandissant vers l'informatique, car il s'agit d'un domaine assez complexe. J'ai décidé d'en faire ma vocation, car ce qui m'intéresse tout particulièrement dans ce domaine est le phénomène d'émergence d'intelligence : comment, à partir d'un basique circuits de transistors, est-il possible de créer des systèmes "intelligents".

3. Depuis combien de temps travailles-tu dans cette entreprise et quel a été ton parcours pour y arriver ?

J'y travaille depuis plus de 3 ans : un an d'alternance (contrat pro), et deux ans et demi en CDI. Pour arriver jusque-là, j'ai fait un parcours scolaire classique, pour ensuite faire le choix du bac S (spé maths) pour être pris dans une école d'ingénieur généraliste, avec pour particularité d'avoir la double casquette électronique et informatique. Mon alternance a débouché sur un CDI, ce qui est fréquent pour une alternance dans notre école.

Entreprise et Secteur

4. Quelles sont les principales activités de STM Électronique ?

St Microelectronics fabrique des composants électroniques qui sont faits à partir de silicium. Il y en a plusieurs variantes: des composants analogiques (transistors simples, capteurs...) et des numériques (microprocesseurs, processeurs, circuits imprimés faits sur-mesure (comme par exemple le GPS !)).

Dans l'entreprise, il y a deux activités assez distinctes, mais complémentaires:

- L'électronique (activité la plus importante): l'entreprise conçoit et fabrique dans ses usines des composants électroniques, qu'il vend aux clients. Toute la chaîne de valeur, de la conception du circuit, de la récupération des ressources minérales, à la fabrication et la livraison au client, est faite par ST.
- L'informatique : pour tous les composants numériques, il faut du code qui tourne dessus, sans quoi la puce resterait qu'un bout de métal inerte. Des milliers d'ingénieurs développent le logiciel pour tous les produits le nécessitant, et le fournissent (souvent gratuitement) au client. Il y a non seulement le firmware qui tourne directement sur la puce, mais aussi les logiciels permettant aux industriels et aux développeurs d'utiliser plus facilement nos produits pour les projets qu'ils souhaitent créer.

5. *Quels sont les secteurs d'application des produits développés par l'entreprise ?*

Les clients sont surtout des industriels de divers domaines, mais le secteur principal est l'automobile. Il y a aussi des produits vendus au grand public, comme les microcontrôleurs STM32 (leader du marché dans le domaine des microcontrôleurs).

Métier et Missions

6. *À quoi ressemble une journée type dans ton poste ?*

En tant qu'ingénieur informatique, les tâches sont variées et les journées se ressemblent rarement les unes des autres. Mais le travail consiste en général en du développement logiciel, de la gestion de projet (gestion de ses tâches et planification de son travail), et collaboration avec l'équipe (réunions pour prendre des décisions ensemble, ou bien pour partager les informations importantes au sein de toute l'équipe. Les réunions prennent en général entre 3 et 10h de temps par semaine).

7. *Quels sont les outils et logiciels que tu utilises le plus ?*

J'utilise beaucoup VS Code (pour développer), Teams (pour les réunions ou les groupes de conversation), Excel et Word (pour pas mal de choses: spécifications du produit, planification du travail, ...) Powerpoint (pour présenter son travail ou des connaissances à partager).

8. *Quelle est l'importance du travail en équipe dans ton métier ?*

Mon projet, comme la plupart des systèmes informatiques, est un système complexe : c'est près de 50 personnes qui travaillent à plein temps pour développer le firmware du GPS ! Avec autant de monde, le travail en équipe est TRÈS important, sinon l'équipe perd tout de suite en efficacité. Une des choses les plus difficiles à faire bien dans une équipe d'ingénieurs est de communiquer à toute l'équipe toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension du projet. Il y a beaucoup de détails dans tous les sens, donc même moi après 3 ans à travailler sur le même produit, je ne connais que peu de sujets dans le détail.

9. *Quel type de projet électronique as-tu réalisé récemment ?*

En-dehors du projet du GPS, j'ai développé à l'école (en équipe) un objet connecté: un actionneur pour automatiser des objets qui ne le sont pas.

10. *Comment se déroule le processus de conception et de fabrication d'un produit électronique chez STM Électronique ?*

Selon le produit la méthode varie selon deux types:

- le cycle en V (méthode imposée par des normes dans le domaine automobile): toute la conception est faite en amont, et l'implémentation se fait ensuite.
- la méthode agile: les fonctionnalités sont ajoutées les unes à la suite des autres, sans que tout le plan soit défini en amont.

11. *Travailles-tu principalement seul ou en équipe ? Si en équipe, comment est structurée ta collaboration ?*

Sur mes activités, je travaille principalement seul (car on est une sous-équipe de 4). Mais je collabore très souvent (plusieurs fois par jour) parce qu'on me demande un renseignement, ou bien j'en demande un à quelqu'un.

12. *Dans quel type d'environnement travailles-tu (laboratoire, entreprise, startup) ?*

Je travaille dans un open space. Je suis sur un site de 300 personnes. J'ai un bureau où je développe, et j'ai des cartes électroniques sur mon bureau, que j'utilise pour prototyper mon travail avant de le déployer.

13. *Quels sont les principaux défis auxquels tu es confronté dans ton travail ?*

La première difficulté pour moi, en tant que jeune actif, est de gérer plein de tâches en même temps. Cela demande de la planification et de bien prioriser son travail (ce qui n'est pas aussi facile que cela en a l'air au début). Le deuxième, c'est de trouver l'information: comme le travail effectué est en général tout nouveau (sinon il n'y aurait pas le besoin de le développer), cela demande de résoudre des problèmes nouveaux.

Compétences et Formation

14. *Quelles compétences techniques et humaines sont essentielles dans ton métier ?*

Compétences techniques : développement logiciel bas niveau, gestion de projet, communication (y compris l'anglais car on travaille quotidiennement avec des Italiens). Recherche de l'information.

Compétences humaines : collaboration (vivre-ensemble), curiosité (pour savoir challenger les décisions et proposer des alternatives parfois meilleures), leadership (savoir prendre ses responsabilités permet de prendre plus de responsabilités, pour ensuite évoluer dans sa carrière).

15. *Est-ce que les connaissances acquises en GEII sont bien adaptées aux besoins du terrain ?*

Oui : avoir des connaissances en électronique pour comprendre le fonctionnement du système (et développer le logiciel) est très important, si ce n'est nécessaire ! Ce n'est pas le cas des logiciels développés pour des ordinateurs, mais dans le cas des systèmes embarqués, le code est très lié à l'électronique sur lequel il tourne.

16. *Quels conseils donnes-tu à un étudiant en GEII souhaitant travailler dans l'électronique ?*

En-dehors des connaissances techniques qui peuvent t'être enseignées à l'école, voici les conseils que je me donnerais si je commençais mes études et qui permet de sortir du lot:

- Fais de la veille technologique: sans cela, j'aurais beaucoup moins de connaissances en informatique et sur l'actualité. Personnellement, sans vouloir

être un nerd, j'ai des vidéos youtube qui me sont régulièrement recommandés par la plateforme et qui me permettent de me renseigner sur l'actu de la tech. Et l'algorithme YouTube, qui recommande automatiquement les vidéos qui sont le plus susceptibles de te plaire, est super pratique pour cela !

- Ne te ferme pas de portes: recherche, entrepreneuriat, changer de domaine... cela paraît lointain, voire réservé qu'aux meilleurs, mais j'ai récemment réalisé que ce sont souvent des barrières que l'on se met nous-mêmes. Le plus important, c'est de savoir ce dont tu rêves, ce qui t'as motivé à arriver jusqu'ici, et quelle serait la vie que tu souhaiterais avoir si tu avais tous les moyens du monde pour y arriver. Et de pas remettre ce rêve au lendemain.

Évolution et Perspectives

17. Comment vois-tu l'évolution du domaine de l'électronique dans les prochaines années ?

En tant que jeune actif, je suis loin d'être un expert dans le domaine. Mais l'élément transformant le domaine et les métiers (et de loin !) est l'IA. Celle-ci, va transformer fondamentalement beaucoup de métiers à moyen voir à court terme (en deux ans, j'ai vu l'évolution de mon métier avec l'arrivée de ChatGPT, c'est impressionnant !). Et encore, il ne s'agit qu'un modèle de langage, d'autres modèles vont arriver, et pourront sans doute interagir avec le vrai monde.

18. Y a-t-il des innovations ou tendances technologiques que tu suis de près ?

Je surveille du coin de l'œil l'optoélectronique (le transistor du futur), et l'ordinateur quantique. Niveau énergie, la fusion nucléaire et les smart grids sont aussi des domaines en cours de recherche.

19. Quelles sont les possibilités d'évolution de carrière dans ton domaine ?

En tant que cadre dans mon entreprise, je peux devenir chef d'équipe, expert technique, ou/et manager. Mais je pourrais aussi avoir des opportunités dans le futur qui me ferait changer de projet et d'équipe, me faisant bouger en interne. L'avantage d'être dans une grande entreprise est de pouvoir faire évoluer sa carrière car il y a pas mal de mobilités en interne.

20. L'intelligence artificielle et l'IoT impactent-ils votre travail ? Si oui, comment ?

L'IA impacte directement ma façon de travailler et me permet déjà de gagner en productivité. Et l'IoT, secteur encore jeune, est lui aussi impacté par l'IA avec l'arrivée de l'edge AI (l'IA embarqué dans les objets connectés, permettant un traitement des données en amont, et non dans le cloud).

21. Recommandez-vous de se spécialiser dans un domaine précis de l'électronique ou d'avoir un profil polyvalent ?

Je n'ai pas de recommandation particulière. Il est tout aussi bien de devenir généraliste que spécialiste. Mais le plus important est de ne pas se mettre de barrière concernant sa carrière. Ne pas avoir peur de quitter son travail pour un autre si l'occasion se présente, et rester en ligne avec son projet personnel et professionnel (d'où l'importance de s'interroger régulièrement sur le sujet !). Beaucoup de gens qui réussissent n'ont pas peur de changer de métier, de domaine, voire d'entreprise...

22. Les stages et alternances sont-ils importants pour intégrer le secteur ?

Oui, ils sont importants. Pour ma part, ils m'ont grandement facilité l'insertion en entreprise, car les alternances débouchent quasiment systématiquement sur une embauche en CDI.

Cependant ce n'est pas nécessaire ! Un stage peut tout aussi bien permettre d'entrer en entreprise. L'alternance a cependant l'avantage d'acquérir plus d'expérience professionnelle avant d'entrer dans la vie active, ce qui est très utile pour savoir ce qui te plaît ou non.

Pour ma part, je n'ai pas fait d'alternance en trois ans mais un contrat pro (un an d'alternance en dernière année), ce qui m'a permis de ne pas faire de compromis sur la quantité de cours en école. Mais des discussion que j'ai eu avec des collègues, tout le temps passé en entreprise est toujours très formateur, donc il n'y a pas à avoir de peur à ce niveau là. En espérant que cela t'aide ! Et bonne lecture 💎💎

Cordialement,

Antoine DEWERDT