



### **Quel cursus avant la thèse :**

Après une classe préparatoire, j'ai intégré l'ENSTA ParisTech en 2012. En dernière année d'école d'ingénieur en 2015, j'ai suivi en double diplôme le master 2 IST/SECI (Systèmes Électroniques pour Capteurs Intégrés) à l'université Paris-Sud. Ce master m'a donné envie de travailler dans le domaine des microcapteurs inertiels (accéléromètres et gyromètres). J'ai ensuite été employé pendant deux ans comme ingénieur capteur chez SBG Systems, une PME qui conçoit et fabrique des centrales inertielles. J'étais chargé de l'intégration des capteurs dans la centrale (calibration, compensation des défauts, filtrage du bruit, etc). J'ai commencé ma thèse en octobre 2017 à l'ONERA sur la fabrication d'un microgyromètre.

### **Pourquoi faire une thèse :**

Mon travail comme ingénieur m'a permis d'apprendre beaucoup sur les capteurs inertiels existants et leur intégration dans un produit final. Néanmoins, ils restaient pour moi des boîtes noires, sans réelle compréhension de leur fonctionnement. Je souhaitais travailler plus spécifiquement dans la fabrication de capteur, et non seulement dans leur utilisation. Je voulais également faire plus de recherche et moins de développement, prendre le temps de comprendre et d'analyser et pas, pour caricaturer, choisir la solution la plus simple pour sortir le produit le plus rapidement. Par ailleurs, j'étais conscient de mon manque de connaissance sur la microfabrication qu'il fallait rattraper. Faire une thèse répondait parfaitement à ces deux points. Enfin l'exemple de camarades d'école ayant commencé une thèse depuis un an a achevé de me convaincre de l'intérêt de faire un doctorat.

### **Quelle démarche pour trouver la thèse :**

Dans le cadre du master 2 SECI, j'avais eu comme chargé de TD un chercheur de l'ONERA de l'unité CMT (Capteurs et Micro Technologies) à Châtillon. J'avais postulé pour effectuer mon stage de fin d'études avec lui, qui aurait pu être suivi par une thèse, mais je n'avais finalement pas été retenu. Je souhaitais en fait à ce moment-là faire l'expérience du travail dans l'industrie et je n'étais pas vraiment sûr de vouloir continuer en thèse. En 2017 je me suis logiquement tourné vers l'unité CMT pour trouver une thèse. Ma motivation étant

bien plus importante que deux ans auparavant et mon expérience en entreprise jouant en ma faveur, j'ai pu bénéficier d'un financement réparti à moitié entre l'ONERA et la DGA.

**Comment trouver ta place dans l'équipe, le labo, à l'étranger :**

Je suis rattaché à l'ONERA mais je travaille aussi en partie au C2N (Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies) à Orsay où se trouve mon directeur de thèse, notamment pour la partie fabrication en salle blanche. La difficulté consiste donc à jongler entre les lieux de travail et les conseils et demandes de différentes personnes. Cela demande un peu d'organisation pour se concerter avec tout le monde mais comme le travail en thèse laisse par ailleurs une grande part à l'autonomie, c'est finalement peu perturbant. Surtout que les compétences sont bien réparties entre l'ONERA et le C2N. Des deux côtés j'ai été très bien accueilli.

**Quel avenir après la thèse, qu'est-ce qu'elle m'a apportée :**

Après la thèse il est probable que je retourne travailler en industrie mais avec un grand nombre de connaissances supplémentaires, ce qui m'ouvrira de nouvelles perspectives scientifiques. En neuf mois j'ai déjà mieux compris ce qu'était la recherche scientifique et comment la faire, quelle démarche rigoureuse il faut suivre et quelles questions il est bon de se poser. J'ai également beaucoup appris sur les gyromètres et accéléromètres MEMS et j'ai bon espoir d'ici la fin de la thèse d'acquérir un bagage technique et scientifique pointu sur la question.