

# Interview

**Cécile Dumartineix,**  
**doctorante à l'École Centrale de Lyon**

## **Quel est votre parcours ?**

Je suis diplômée de Centrale Lyon (promo 2015) et du master de recherche MEGA en génie mécanique, spécialité Structure. Pendant mon S8 j'ai réalisé un stage de recherche de cinq mois dans le laboratoire de dynamique des structures et vibrations de l'université McGill à Montréal. En 3a j'ai suivi le métier éco-conception et innovation et l'option aéronautique. J'ai finalement réalisé mon TFE à Snecma avec qui je poursuis maintenant en thèse CIFRE.

## **Pourquoi avez-vous choisi de faire une thèse ?**

En arrivant à l'école je n'avais rien décidé, je comptais sur les trois ans de cours, projets et stages pour choisir un domaine et me faire une opinion concernant la recherche et l'ingénierie. A la fin de ma 1A, j'ai découvert la possibilité de réaliser un stage de recherche pendant le S8. J'ai pensé que ce serait une bonne opportunité pour découvrir ce monde sans que cela m'engage pour la suite, ainsi que pour approfondir mes connaissances en mécanique et vérifier que ce domaine me plaisait vraiment. Ce stage, qui s'est très bien déroulé et m'a donné un premier aperçu de la recherche, a probablement fortement contribué à mon choix de poursuivre en thèse. J'y ai eu l'occasion de discuter avec plusieurs doctorants et chercheurs et de découvrir le principe des thèses CIFRE qui permettent d'aborder la recherche au travers de problématiques industrielles. D'autre part, j'ai pu me faire une idée du quotidien lorsqu'on travaille toute la journée sur un même sujet, avec des périodes où ça avance et d'autres moins, et ainsi avoir un aperçu de ce qui m'attendait en thèse. Enfin, pendant mon TFE dans un bureau d'étude de Snecma, j'ai cette fois-ci découvert le monde de l'entreprise où je me suis rendue compte qu'un certain nombre d'ingénieurs en R&T possèdent un doctorat. Ils s'occupent entre autre de gérer les projets entre l'entreprise et les laboratoires universitaires, notamment les thèses CIFRE. La thèse peut donc également être un avantage pour travailler en entreprise.

## **Pourquoi à l'École Centrale de Lyon ?**

Je souhaitais réaliser une thèse CIFRE dans le domaine des machines tournantes que j'avais découvert pendant mon stage de recherche. Je savais qu'une équipe du LTDS travaillait sur le même type de problématiques et qu'elle accueillait régulièrement des doctorants CIFRE avec le groupe Safran. Il m'a donc paru naturel de chercher à l'intégrer.

## **Quels sont le domaine et le sujet de votre thèse ?**

Je travaille en mécanique des structures sur des problématiques de vibrations dans les moteurs d'avion. L'objectif de l'équipe est de comprendre et de modéliser certains phénomènes vibratoires, présents notamment au niveau des aubes, qui peuvent endommager gravement le moteur. Chaque doctorant travaille sur un aspect du problème et contribue au développement d'outils numériques, destinés à terme aux bureaux d'études pour mieux prévoir le comportement des aubes et éviter dès leur conception ces phénomènes néfastes.

## **Quel est le quotidien de votre thèse ?**

Cela dépend des périodes en fonction de l'avancée de mon sujet. Au début j'ai passé quelques semaines à lire des articles, des extraits de thèses ou de livres pour mieux comprendre les problématiques du sujet et certaines méthodes déjà développées. Ensuite, avec mes encadrants nous avons choisi d'essayer d'adapter une méthodologie proposée dans un article au cas qui nous intéresse. J'ai alors passé plusieurs mois à développer analytiquement la méthode. Maintenant je commence à la coder pour la tester numériquement sur des cas tests simples et la comparer aux méthodes déjà existantes afin d'en évaluer la pertinence.

Ma thèse est une thèse purement numérique, il n'y a pas de partie expérimentale prévue. Je passe donc la majorité du temps à mon bureau à travailler sur papier ou ordinateur. Comme nous sommes plusieurs doctorants à aborder des problématiques proches, on s'entraide régulièrement et il est fréquent qu'on réfléchisse ensemble aux problèmes des autres. Je discute également avec mes deux encadrants universitaires et ma référente côté entreprise. Il est d'ailleurs prévu que j'effectue une période en entreprise.

## **Comment se passe la vie sociale à l'École Centrale de Lyon ?**

L'intégration dans mon équipe s'est très bien passée, on mange ensemble le midi et on se voit de temps en temps en dehors du labo. En revanche je n'ai quasiment pas de contact avec les autres doctorants du campus ce que je trouve dommage.

## **Qu'envisagez- vous après la thèse ?**

Je ne suis que dans ma première année de thèse donc je n'ai encore rien décidé, mais les deux orientations logiques seraient de poursuivre en recherche dans un laboratoire universitaire ou d'intégrer un département de recherche et développement en entreprise.

## Pourriez-vous nous décrire la thèse en quelques mots pour finir ?

Trois ans de bonheur (parfois plus...) à travailler sur une goutte d'eau dans un océan d'inconnues, à se livrer à des discussions des plus étranges mais toujours fort productives, à pourchasser les erreurs dans la forêt d'un code Matlab, pour finalement aboutir ... à de nouvelles questions et de nouveaux sujets de thèse. Il faut bien penser aux générations futures !! ;)