

# Rapport de césure “académique”

Florence Clerc

20 mars 2011

## 1 Introduction : présentation du contexte

Les deux guillemets du titre de mon rapport ne vous auront sans doute pas échappé et avant de commencer ce rapport, il convient de préciser ce qu'ils font là et donc ce en quoi ma césure consiste. Elle s'organise autour d'un master : le MPRI ou Master Parisien de Recherche en Informatique. Afin de satisfaire aux exigences liées à la césure à l'École Centrale, j'ai donc effectué un premier stage de plus de trois mois en Allemagne à EADS, et j'en effectuerai un nouveau en Espagne à l'IMDEA cet été.

## 2 Un premier stage chez EADS

Ceci n'est pas le but de cette prise de recul, c'est pourquoi je le résumerai très brièvement : il a eu lieu dans un service R & D de EADS à Friedrichshafen. Dans ce service, des idées sont développées avant d'être ou non poursuivies en projet dans d'autres services de EADS. Parmi ces idées, j'ai travaillé sur celle de serre automatique sur la lune. Nécessaire à une installation de l'homme sur un autre astre que la Terre, elle nécessite pour fonctionner un moyen de connaître l'état d'une plante. Il s'agissait de comparer deux systèmes optiques et deux montages différents.

J'en ai retenu une grande diversité de cultures et de points de vue puisque je cotoyais quotidiennement une vingtaine de stagiaires dont des mexicains, des français, des allemands, des hollandais et des timides, des travailleurs, des fêtards etc. Notons également le fonctionnement du service : composé principalement de stagiaires, renouvelés en général tous les six mois, la transmission d'informations est vitale. C'est donc le chef du service qui peut renvoyer vers un projet passé ou actuel, des solutions qui avaient été testées dans un autre contexte ou une personne.

## 3 Un semestre à l'École Normale Supérieure de Paris

### 3.1 Présentation du master

Le MPRI ou Master Parisien de Recherche en Informatique est un master commun à l'ENS Paris, l'ENS Cachan, l'École Polytechnique et l'Université

Paris 7. Il s'agit d'un master d'informatique fondamentale parmi les plus reconnus et extrêmement complet puisqu'il regroupe à la fois la théorie de la complexité, la logique, les systèmes automatiques (robotique) et la vérification (pour ne citer que des exemples de parcours que j'ai rencontrés).

### 3.2 Début à Paris 7 et changement d'établissement

Il est malheureusement impossible d'obtenir véritablement d'informations sur le M1 avant d'y être. En effet, chaque établissement gère le M1 comme il l'entend et malheureusement, Paris 7 l'avait laissé regroupé avec les autres M1 d'informatique. Les cours théoriques étaient donc peu nombreux et il était impossible de choisir plus de deux cours dispensés par les ENS soit une valeur de douze crédits ECTS sur 60 nécessaires.

Nous étions trois intéressés par ce cursus, j'ai été la seule à pouvoir changer d'établissement d'inscription, mais cela ne s'est pas fait sans peine. J'ai été la première issue d'une école d'ingénieur à vouloir suivre le M1, sans accepter de me contenter des cours de l'université. La fac a un très gros avantage lié à sa taille mais qui dans mon cas s'est transformé en inconvénient : l'organisation. Prenons en exemple les formalités administratives. Je les ai effectuées en une heure en comptant le temps de trouver le lieu, faire les formalités, créer un compte et repartir. La raison en est qu'il y a uniquement 3 stands : vérification des papiers, formalités et paiement / récupération de la carte. Les trois stands sont en enfilade et le plus long a été l'impression de la carte d'étudiant. De plus, il faut prendre un créneau et c'est uniquement sur ce créneau qu'on peut faire ses formalités. En quoi est-ce devenu un inconvénient ? C'est extrêmement simple : la fac a prévu des cadres fixes et qui ne peuvent pas être bougés sans réunion du conseil prévue tous les trois ans. Ces cadres sont suffisamment souples dans la plupart des cas, mais pour ma part, ils ne l'étaient pas assez puisqu'il n'était pas prévu que j'avais déjà suivi des cours d'un niveau équivalent à ceux qu'on voulait me dispenser.

Grâce à l'accord du responsable du M1 du MPRI à Paris 7, j'ai pu contacter le responsable du MPRI ainsi que les responsables dans chacun des établissements restants. Le responsable du M1 de Normale a accepté de transmettre mon dossier et j'ai rapidement obtenu un accord de principe du directeur du département informatique. Une semaine après j'ai pu obtenir l'accord de la directrice. J'ai donc ensuite pu m'inscrire à l'École Normale Supérieure. Malheureusement, les cours des ENS commençaient une semaine avant ceux de Paris 7, donc bien que j'ai suivi les cours qui m'intéressaient dès que j'ai pu constater le niveau des cours obligatoires, j'ai eu parfois deux semaines de cours à rattraper.

### 3.3 Un semestre à l'École Normale Supérieure de Paris

Le M1 à Ulm se divise en deux semestres. Le premier est constitué de cours à choisir parmi ceux du M1 ou du M2. N'ayant pas suivi l'année de cours entre la prépa et le M1, j'ai choisi uniquement des cours de M1 :

- Lambda-Calcul et Catégories ;
- Planification de mouvements en robotique ;
- Initiation à la vérification ;
- Complexité Avancée ;
- Automates d'arbres et applications ;

– Aspects probabilistes de l’informatique.

Une des principales difficultés de ce cursus a été de me mettre à niveau puisque les autres étudiants ont eu une année de cours entre les classes préparatoires et le M1 uniquement tournée vers l’informatique théorique. Ils ont donc suivi des cours de base que je n’ai pas eus à Centrale. Ce fut particulièrement visible en complexité puisqu’il s’agit d’une matière déjà difficile quand on a les bases qui sont elles-même délicates à saisir. Je n’ai eu qu’un seul cours à Centrale qui m’a préparée à l’ensemble de ces cours : fondements mathématiques de l’informatique. Si on compare honnêtement les cursus, on s’aperçoit qu’un centralien qui n’avait pas suivi ce cours n’aurait pu s’en sortir qu’en restant à Paris 7. Certains concepts fondamentaux ne sont pas enseignés dans les cours du M1 Cachan / Ulm car ils sont supposés connus et parfaitement maîtrisés.

De plus il a fallu reprendre des réflexes issus de la prépa et endormis afin de satisfaire aux exigences de Centrale. Ces deux cursus sont à mon sens complémentaires puisqu’ils développent deux sensibilités différentes mais qui se complètent. Bien que ce ne fut pas de tout repos, je ne regrette pas d’avoir fait ce que j’ai fait, ni les difficultés que j’aurai l’année suivante pour concilier les deux parcours puisque ce sont des cours extrêmement intéressants qui peuvent s’appliquer dans de multiples cas et qui pourraient aider beaucoup de centraliens dans la suite de leur projet professionnel. Ils ouvrent véritablement l’horizon scientifique.

## 4 Conclusion

La partie de la formation de Centralienne qui m’a le plus aidée a été, on s’en sera aperçu, la partie liée aux associations à Centrale. En effet, parce qu’elle apprend à prendre des responsabilités, à oser, mais aussi parce qu’elle force à apprendre très rapidement les cours et à rattraper ceux qu’on n’a pas pu suivre, la vie associative m’a permis de changer d’établissement et de m’adapter au niveau du cursus que j’ai suivi.

J’en profite également pour conclure sur le fait que de très nombreuses personnes sont dans un établissement alors qu’elles auraient préféré se retrouver dans un autre. Certains normaliens se seraient bien plus épanouis dans l’ancienne option SI que dans ce M1 beaucoup trop théorique à leur avis. Au contraire, certains des étudiants de Centrale se retrouvent plus dans la mentalité des ENS. Je ne peux donc qu’encourager les établissements à travailler ensemble afin de permettre à tous les étudiants de trouver un cursus qui leur convienne et qui leur permette véritablement d’atteindre l’excellence.