

Sommaire

Introduction : un stage dans le domaine scientifique	2
Ma recherche de stage.....	2
L'entreprise	3
Ce qu'elle fait	3
Les domaines d'étude	3
L'importance de l'entreprise	3
L'organigramme de l'entreprise.....	3
Mon implication pendant mon stage : mon travail	4
Les relations dans l'entreprise	4
Mes relations avec le personnel.....	4
Les relations entre salariés.....	4
Les déplacements au sein de l'entreprise	4
Mes déplacements	4
Les déplacements des employés	5
Ce que j'ai demandé, ce que j'ai appris.....	5
Concernant mon travail	5
Concernant le métier d'ingénieur de recherche	5
Mon appréciation et mon analyse sur mon travail	6
Conclusion : ce que je retiendrai de cette expérience	6
Annexe : l'organigramme de la SCM	8

Introduction : un stage dans le domaine scientifique

Ne sachant pas ce que je souhaite faire plus tard, je ne savais pas dans quel domaine faire un stage. Puisque j'allais sûrement passer en première S, j'ai trouvé judicieux de faire un stage dans le domaine scientifique. La partie qui m'intéresse le plus dans le secteur scientifique étant la recherche, j'ai sélectionné plusieurs laboratoires qui seraient susceptibles de m'accueillir en stage d'observation. Les laboratoires que j'ai sélectionnés sont : le GEPI (travaille sur les Galaxies, les Etoiles, la Physique et l'Instrumentation), un laboratoire de recherche en Astroparticules et en Cosmologie et un laboratoire de recherche en Plasticité du Cerveau. N'ayant pas trouvé de laboratoire de recherche en mathématiques, j'ai également sélectionné la Société de Calcul Mathématique qui fait des études mathématiques pour d'autres entreprises.

Ma recherche de stage

J'ai préparé une lettre de motivation à l'attention des directeurs de chacun des organismes que j'avais au préalable retenus et je la leur ai envoyée avec mon C.V. J'ai par la suite reçu des réponses positives de la part du GEPI et de la Société de Calcul Mathématique que j'avais rencontrée auparavant pour un entretien. J'ai accepté ces deux stages puisque je souhaitais voir des métiers et contextes de travail différents.

N.B. : J'ai fait mes deux stages en juin. J'ai choisi de faire mon rapport de stage sur la Société de Calcul Mathématique car le stage que j'ai effectué au GEPI n'était pas un stage d'observation à proprement parler. Chaque matin et chaque après-midi, un scientifique nous expliquait son travail et nous faisait un exposé d'astrophysique, ce qui était très intéressant. Cependant, n'ayant pas réellement eu de relations avec les salariés du GEPI ni de travail à faire pendant mon stage, j'ai préféré faire mon rapport sur mon stage à la Société de Calcul Mathématique.

J'ai été très agréablement surprise de constater que même sans connaître des personnes au sein des organismes contactés j'ai réussi à être prise en stage.

L'entreprise

La Société de Calcul Mathématique (SCM) est née en 1987 sous le statut d'Association. Elle est devenue Société Anonyme (SA) en 1995 et a un capital de 56 200 euros. Le chiffre d'affaire de l'entreprise en 2016 est de 513 101 euros. Ses bureaux se trouvent 111 rue du Faubourg Saint-honoré dans le 8^{ème} arrondissement. Son effectif varie entre 6 et 9 salariés.

Ce qu'elle fait

Le métier de la SCM SA est de poser les problèmes et de construire des outils (modèles) pour permettre au client de les résoudre.

Un problème issu d'une situation réelle, concrète, n'est jamais simple, car beaucoup de paramètres sont à prendre en compte. De plus, les données sont parfois manquantes ou erronées. L'approche de la Société de Calcul Mathématique est donc d'essayer de prendre en compte tous les paramètres en les hiérarchisant. L'entreprise construit donc des modèles souvent probabilistes et grossiers mais qui prennent en compte les incertitudes.

Les domaines d'étude

Les domaines d'étude sont très variés : ils peuvent concerner la Défense, l'environnement, les transports, la prospective... C'est notamment ce qui plaît à ses employés. La SCM peut veiller à la qualité des processus industriels, améliorer des systèmes d'information en détectant des données aberrantes, présenter des études de sûreté, participer à l'amélioration des pratiques commerciales, analyser des données environnementales pour réaliser des modèles prédictifs, analyser des données pour l'aménagement du territoire, des transports, de l'énergie... Chaque ingénieur de recherche travaille sur plusieurs projets à la fois, ce qui lui permet de ne jamais s'ennuyer.

L'importance de l'entreprise

L'entreprise est unique en son genre. Elle a comme particularité de faire des outils et des études mathématiques, et d'être dirigée par un diplômé universitaire en mathématiques. Elle a des contrats avec des entreprises dans toute la France.

L'organigramme de l'entreprise

Voir Annexe 1.

Mon implication pendant mon stage : mon travail

M. Beuzamy, le PDG de l'entreprise, a décidé de me faire travailler sur un contrat que l'entreprise a en ce moment avec la RATP sur les freinages d'urgence des métros. J'ai donc commencé par lire les rapports que la SCM a faits sur ce sujet. J'ai ensuite fait du traitement de données : des salariés m'ont confié des données à traiter sur Excel et des graphiques à faire. Le travail que j'ai fait leur a ensuite permis de tirer plusieurs conclusions. M. Beuzamy m'a également donné un rapport à faire sur des données qu'il m'a transmises. Le rapport que j'ai fait sera par la suite inséré dans le grand rapport que l'entreprise fournira à la RATP.

Les relations dans l'entreprise

Mes relations avec le personnel

Les salariés ont tous été très gentils avec moi. Chaque matin, je discutais avec eux à la pause-café, à 10h30. Le premier midi, j'ai mangé avec M. Beuzamy et Patricia, une salariée. Les autres jours, j'ai déjeuné avec deux ingénieures de recherche et une stagiaire venant d'une école d'ingénieur. Chaque salarié a accepté de répondre à mes questions et de me présenter, rapidement, son métier. Le dernier jour, j'ai offert aux salariés des chocolats pour les remercier de m'avoir aussi bien accueillie.

Les relations entre salariés

Tous les employés s'entendent très bien. L'ambiance est très chaleureuse et détendue la plupart du temps. Parfois, les salariés sont un peu tendus car M. Beuzamy a l'impression que ça n'avance pas assez vite, mais cela arrive rarement.

Les déplacements au sein de l'entreprise

Mes déplacements

Habitant à Asnières sur Seine, je venais tous les jours rue du Faubourg Saint Honoré en métro, avec la ligne 13, et je m'arrêtais à Miromesnil. J'avais ensuite quelques minutes de marche jusqu'aux bureaux de l'entreprise. J'avais quarante minutes de trajet matin et soir. Un bureau m'a été donné au troisième étage du bâtiment. Je travaillais la

plupart du temps dans ce bureau. J'en sortais pour demander des précisions à M. Beauzamy ou aux autres employés ou pour assister aux réunions dans le bâtiment.

Les déplacements des employés

Les employés ne se déplacent pas beaucoup, les réunions se font la plupart du temps en interne ; ils ont une réunion par semaine à l'extérieur de l'entreprise en moyenne. Ils voyagent occasionnellement pour des conférences ou colloques.

Ce que j'ai demandé, ce que j'ai appris

Concernant mon travail

Lorsque le rapport m'a été donné à faire, j'ai demandé plusieurs précisions à M. Beauzamy pour savoir ce qu'il voulait exactement. J'ai également demandé des conseils aux employés sur la façon dont je devais présenter mon rapport, comment je devais traiter les données...

Concernant le métier d'ingénieur de recherche

J'ai pu poser des questions aux employés concernant leur métier, pourquoi ils l'aimaient, ce qu'ils aimaient moins, quelles études ils avaient faites... C'est avec Guillaume que j'ai le plus parlé, et voici ce que je retiens de ce qu'il m'a raconté.

Son cursus

Petit, Guillaume voulait travailler dans l'aéronautique ou dans l'industrie automobile. Il aimait beaucoup les mathématiques mais ne pensait pas qu'il soit possible d'en vivre.

Il a fait un bac S puis une CPGE à Chaptal. Il est ensuite rentré à Polytech' Paris à l'université Pierre et Marie Curie en robotique. Il est entré à la SCM il y a trois ans et demi.

Son travail

Il a fait des études pour la SCM dans des domaines très variés : le nucléaire (travail sur des anomalies dans des stocks nucléaires et sur des capteurs de radioactivité dans l'air), les transports (travail avec la SNCF et la RATP), les assurances, la santé... Il fait essentiellement de la modélisation.

Les conditions de travail à la SCM

Il m'a expliqué la façon dont on travaillait à la SCM. Les employés travaillent 39h par semaine. Les ingénieurs de recherche travaillent beaucoup sur ordinateur, notamment avec des logiciels. Tout d'abord le logiciel Matlab qui fait des calculs et de la

modélisation, le logiciel R qui fait des statistiques, Excel qui est un tableur et qui sert au traitement de données, et Access, qui sert à gérer les bases de données.

Chaque ingénieur de recherche a plusieurs missions en même temps. Une équipe de deux ou trois personnes travaille sur chaque mission.

Puisque l'entreprise fait du conseil, l'année se rythme en fonction des rapports à rendre pendant l'année. En janvier et en février, l'entreprise cherche des contrats, les salariés ont donc moins de travail. De mars-avril à juillet-août, il y a plus de travail puisque la plupart des rapports sont à rendre début septembre. Les contrats recommencent en septembre et se finissent ensuite fin décembre.

Mon appréciation et mon analyse sur mon travail

Mon travail aurait été fait par un employé si je n'avais pas été là. Mais j'ai bien conscience de n'avoir effectué que la partie la plus facile du travail.

Je pense que j'ai bien fait mon travail, mais que j'aurais pu le faire plus rapidement si on m'avait donné des indications plus précises dès le début. De plus, les données qui m'ont été confiées en premier étaient erronées, j'ai donc dû tout recommencer. Cependant, puisque j'avais acquis une méthode pour traiter les données auparavant, j'ai été plus rapide.

Conclusion : ce que je retiendrai de cette expérience

Tout d'abord, je pense que le travail que j'ai effectué pendant ce stage n'est pas quelque chose que j'aimerais faire plus tard. En effet, j'ai trouvé que traiter des données est très rébarbatif. C'est quelque chose que je retiendrai par la suite durant mon orientation. D'autres employés faisaient des choses très intéressantes (que je trouve en tout cas plus intéressantes), comme, par exemple, des modélisations sur ordinateur, ce qui est, bien sûr, beaucoup plus compliqué.

Ensuite, je pense que je retiendrai l'ambiance que j'ai observée dans l'entreprise : ce doit être très agréable travailler dans une entreprise comme ça ! Je pense que peu d'entreprises ont une ambiance aussi studieuse et détendue, du moins c'est ce que j'imagine d'après ce que m'ont dit mes parents de leurs entreprises respectives.

Enfin, je retiendrai de quelle façon les employés de la SCM travaillent. J'ai observé que le travail est demandé directement par le PDG, ce qui est lié à la petite taille de l'entreprise. Les employés ont des directives précises. J'ai également remarqué que les réunions étaient peu fréquentes (deux à trois par semaine environ).

Pour conclure, je dirai que ce stage m'a un peu éclairée sur la façon dont s'organise une entreprise et sur la hiérarchie qu'on y observe. Il m'a permis également de savoir que je ne voulais pas traiter des données en permanence plus tard.

Annexe : l'organigramme de la SCM

