

# RAPPORT DE STAGE

## Lundi

C'est la 1ere fois que je vois une cité étudiante, il y a beaucoup de bâtiments dédiés à des spécialités (physique, ...), je remarque la bibliothèque au rond-point, . J'arrive en salle de réunion, où l'on me donne un badge avec mon nom et une casquette Lille1. Ensuite, on nous explique, à moi et aux 40 autres élèves en quoi va consister la semaine de stage. Puis on nous répartit en groupes. Je tombe pile dans le groupe 2, comme je l'avais espéré. Ensuite, on va voir la bibliothèque universitaire, mais les livres (en majorité anglais) ont beaucoup de formules compliquées, et ça n'aide pas la lecture. Après ça, on va prendre un goûter salle Carter dans le bâtiment en face et on revient dans la salle de réunion pour nous présenter les sujets de Maths-en-Jean. On forme des groupes de 4 : On forme un groupe avec Corentin, Thomas et Florianne, et on choisit le problème des bouteilles.

Pendant la pause déjeuner, je trouve un début de solution, au problème posé, et on cherche à l'améliorer. Ensuite, deux doctorants nous parlent des voies d'orientation après le bac, et l'une d'eux nous présente sa thèse, sur la dynamique dans un champ harmonique aléatoire. Après, on va en salle Newton pour étudier la formule de Black-Scholes-Merton tout le reste de l'après-midi, seulement interrompu par un goûter. Malheureusement, l'enseignant n'a pas pu tout nous expliquer faute de temps, c'est dommage. Mais ça m'a quand même passionné!

## Mardi

Arrivé près des bâtiments, je discute avec Thomas qui a trouvé une méthode de classification des bouteilles avec le système binaire. Puis, on parle de la formule d'Euler sur les graphes planaires. On découvre même que les graphes réguliers sont des patrons des solides platoniques! Pendant le repas de midi (qui était délicieux d'ailleurs), Thomas nous explique sa méthode qui est vraiment bien pensée. Après, je vais faire l'Alkawarich'ti, qui consiste à trouver des noms de mathématiciens à partir de quatrains et à résoudre des problèmes mathématiques. En fin d'après-midi, on travaille encore un peu plus sur les ateliers mathématiques, et on a déjà fait 3 des énigmes, dont le nôtre, et j'espère pouvoir finir toutes les énigmes.

## Mercredi

Sur l'aller, j'ai trouvé la solution des bougies. Le premier thème abordé traite de la récurrence, une démonstration très puissante, où on a pu voir son utilité aux mathématiques, par exemple qu'une moyenne arithmétique est toujours supérieure ou égale à une moyenne géométrique. Après la pause goûter, on reprend avec un problème concret : en combien de temps minimum peut-on construire une maison, sur la base d'un exemple avec des contraintes. C'est dommage que je ne puisse pas

assister au cours sur le solitaire (groupe1), mais comme on dit, on peut pas tout avoir.

## Jeudi

Cette fois, on est allé en salle informatique pour faire des simulations avec des nombres au hasard. Mais comme on utilisait une ancienne version, la carte graphique ne supportait pas que l'on insère de trop grands nombres. Malgré tout, le cours était très intéressant. Ensuite, après avoir pris un goûter, on regarde un film sur l'histoire des mathématiques, sur le tunnel de Samos et sur Maths-en-Jeans. Ensuite, après avoir mangé, je suis allé visiter le SEMM. On nous a filmés et présentés quelques expériences amusantes. On a même été interviewés! Après la visite, nous sommes revenus au bâtiment M2 pour finir les ateliers mathématiques. Nous avons donc fini les derniers détails, mais moi qui voulais finir les 8 problèmes, il me manquait la 4<sup>e</sup> preuve du théorème d'Euclide. Et alors, Mr Youssef m'a aidé à bien comprendre le problème et la manière de le résoudre. C'est l'un de mes meilleurs souvenirs du stage.

## Vendredi

Le cours des "Paradoxes" a été remplacé par l'utilisation, souvent erronée, des statistiques dans le monde judiciaire. J'en ai appris que les statistiques ne sont pas toujours vraies, et peuvent conduire à de mauvaises interprétations. Puis, en début d'après-midi, on est allé au bâtiment des Thèses pour présenter nos solutions aux problèmes de Maths-en-Jeans. Quand notre groupe est passé, j'ai eu le trac, mais dans l'ensemble tout s'est bien déroulé. Ensuite, quand tout le monde avait fini, nous avons été conviés à un pot de fin de stage, et on a été photographiés. Je garde un excellent souvenir de ce stage, où j'ai appris énormément de choses.