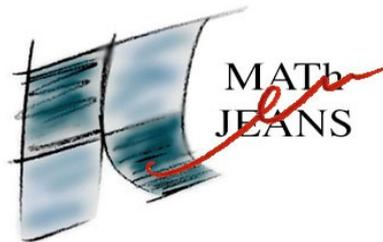


Maurine Kacel
L2 INFORMATIQUE (LUMINY)

MATHS EN JEANS

RAPPORT PERSONNEL



SOMMAIRE

I. INTRODUCTION

II. DESCRIPTIF DES ACTIVITES

A. 28^e CHAMPIONNAT DES JEUX MATHÉMATIQUES

B. SOUK DES SCIENCES DE PLAN DE CAMPAGNE

III. TRAVAIL PERSONNEL SUR MATHS ET MÉDECINE

IV. RETOUR D'EXPERIENCE

V. CONCLUSION & IMPRESSION PERSONNELLE

VI. REMERCIEMENTS

VII. BIBLIOGRAPHIE

I. INTRODUCTION

À l'occasion de notre deuxième année de Licence Informatique, nous avons pu choisir une unité d'enseignement de Mathématique. Mon choix s'est donc porté sur Maths en Jeans II (Méthode d'Apprentissage des Théories mathématiques). Cette matière est une initiation à la recherche scientifique, basée sur des problèmes mathématiques en relation avec d'autres disciplines. Elle permet d'aborder le sujet de manière à ce qu'il soit adapté à différents publics. En premier lieu, nos TD hebdomadaires se présentaient sous forme de discussions et de partage avec les autres étudiants. Puis, nous nous sommes assez vite disséminés en plusieurs groupes, chacun ayant un sujet à explorer et approfondir, à la manière d'un chercheur scientifique, un domaine qui se présenterait sous forme d'animations orales et d'un rapport complet en fin de projet.

Parler de maths et médecine.

II. DESCRIPTIF DES ACTIVITES

Au fil du semestre, nos enseignants nous ont proposé de participer à divers sorties (dont deux obligatoires) afin, dans un premier lieu de se familiariser avec ce principe d'animations et de stands, puis pour nous faire connaître des sujets plus intéressants les uns que les autres, et enfin, être sous les feux des projecteurs à notre tour, animant et présentant notre sujet.

A. 28^e CHAMPIONNAT DES JEUX MATHÉMATIQUES (22.03.2014)

Situé à Aix-en-Provence, nous avons aidé à l'organisation et parfois participé au 28^e championnat des Jeux Mathématiques. Il s'agit d'un concours de jeux et exercices logiques (sudoku, jeux de grilles, calculs). Durant l'organisation nous avons aidé à la réalisation des lots et du placement du matériel, ainsi qu'à la surveillance des trois épreuves.

J'ai pu remarquer durant les épreuves que le public était assez varié (hommes, femmes, âges différents, collégiens, étudiants). Et on comprend assez vite que les candidats ne sont pas présents pas obligation mais par envie et passion.

Au niveau des épreuves, les mathématiques sont souvent posées d'une manière

amusante, sous forme de jeux donc, ou bien d'énigmes. Malgré certaines qui sont plus difficiles que d'autres c'est une des manières de pratiquer les mathématiques que, personnellement, je trouve les plus divertissantes.

B. SOUK DES SCIENCES DE PLAN DE CAMPAGNE (26.03.2014)

Situé au centre commercial de Plan de Campagne, le Souk des Sciences se présente sous forme d'animations disséminées sur le long de la galerie marchande. Nous avons plusieurs tables pour nos groupes, se mêlant au passants et en les abordant pour savoir s'ils désiraient que l'on leur explique notre sujet. Certains étaient réticents, d'autre plus aimables, mais en général la plupart du public faisait un effort d'intéressement envers notre travail.

Durant quelques moments de pause, nous avons pu faire un tour des autres stands présents. Il s'agissait de professeurs, d'autres étudiants, et passionnés qui eux aussi expliquait un sujet. J'ai pu visiter un stand sur les hologrammes ; le jeune homme nous a expliqué le principe de la 3D, et des tableaux qui se manifestaient tridimensionnellement lorsque l'on se tenait bien en face. Dans une tente à l'abri de la lumière, ils expliquaient la formation d'un hologramme. Un autre stand intéressant était celui ou les animatrices nous permettait d'extraire de l'ADN de banane, mêlant chimie et biologie, pour ensuite nous expliquer comment observer cette ADN sous forme de petits tas qui ressemblaient à des bijoux de couleurs vives.

Ce fût très intéressant de présenter nos sujets à des passants, dans le cadre de notre sujet Maths et Médecines, nous étions agréablement surprises que certains répondent à nos questions, utilisant des mots que nous même avons découvert au fil de nos recherches, malgré le manque d'intérêt général de la plupart.

III. TRAVAIL PERSONNEL : MATHS ET MEDECINE

Au sein de notre groupe de travail, nous avons toutes prit connaissance du sujet dans son intégralité. Premièrement car il allait de soi de se familiariser avec le recherche au complet, mais aussi car il n'est pas vraiment possible de ne se concentrer que sur une partie dans comprendre le détail du reste du travail. En cas d'absence de l'une de nous, nous étions opérationnelle sans avoir besoin de formater le déroulement de nos animations.

Pour la première animation, j'ai proposé que l'on utilise un système de Cartes Quizz (voir IV. Retour d'expérience) pour introduire notre sujet à la manière d'un jeu. Je me suis,

entre autre, plus occupée que la partie sur la Posologie et l'action du médicament pour ce qui était de l'approfondissement au niveau cancérologie. C'était une partie très intéressante, du fait que je pouvais facilement me référer à une situation de la vie de tous les jours au sujet des dosages médicamenteux.

IV. RETOUR D'EXPERIENCE

CONGRES MATHS EN JEANS 2014

Au cours de l'unité d'enseignement nos enseignants nous ont proposé de nous emmener à l'un des Congrès Maths en Jeans, dans le but de nous montrer l'impact et la popularité de cette option au sein des collèges, lycées et professeurs. Il s'agissait du Congrès MEJ de Lyon du 4 au 6 Avril 2014. Tout comme le Souk des sciences, il se composait de plusieurs stands exposant des sujets alliant les mathématiques et d'autres domaines connus de tous (les toiles d'araignées, la musique, une trajectoire de billard...). À intervalle réguliers, les animateurs devenaient l'espace d'un instant des maîtres de conférences, présentant à tour de rôle leur sujet.

La première évaluation comptabilisée était celle au Congrès MEJ de Lyon. Nous avons fait des animations « crash test » lors du Souk des Sciences, mais entre ces deux temps là, nous avons gardé la même animation. Comme expliqué précédemment, nous avons un stand où nous présentions nos cartes Quizz. Il s'agissait d'un jeu comportant 6 cartes, désignant des domaines médicaux à l'aide d'images indices. Une fois un domaine deviné par un passant ou le public, nous dévoilions le dos comportant une brève définition de l'intitulé. Puis par la suite, il était de notre devoir d'expliquer l'apport des aides mathématiques dans ce domaine. En fonction de l'âge de la personne ou la moyenne d'âge du groupe en face de nous, nous développons, utilisant des mots plus ou moins compliqué, approfondissant tout en posant des questions à notre audience. Nous avons aussi quelques posters plus explicites affichés sur des grilles derrière nous, pour pouvoir plonger plus précisément dans le sujet de la cancérologie.

Lors du Congrès, nous avons eu l'opportunité de présenter une conférence devant un amphithéâtre rempli d'élèves de collèges et lycée ainsi que de professeurs et chercheurs. Nous avons allier notre travail à celui d'un groupe de collègues qui faisaient leur recherches en parallèles des nôtres (sur le même sujet). Malgré une fusion tardive,

nous avons fait du mieux que nous pouvions. Puis, le reste du week-end s'est déroulé dans le même fonctionnement, entre la tenue de notre animation, la visite des stands voisins, et la présence à des conférences toutes plus intéressantes les unes que les autres.

Les avantages et points forts de ce séjour ont, d'après moi, été la bonne entente au sein du groupe de MEJ de l'université d'Aix-Marseille. Nous nous sommes à peu près tous bien entendu et avons appris à nous connaître, et ce malgré que nous soyons situés sur des sites différents (Luminy, St-Charles). J'ai fait connaissance avec des élèves de terminales qui désiraient en savoir plus sur la faculté de Marseille, et spécifiquement en informatique, mais le fait de discuter librement avec des professeurs et des adultes bien plus expérimentés que moi ont été, je pense, le point fort du Congrès.

Au niveau des points faibles, celui qui nous a été le plus désavantageux a été de fusionner notre travail avec celui de l'autre groupe de Maths et Médecines. Nous comprenions qu'il était nécessaire de rejoindre les deux groupes pour la conférence, mais nous n'avions été que prévenues deux jours à l'avance. Après notre conférence, nous avons vite compris que notre travail se présentait d'une manière trop scolaire, le niveau n'était pas assez « mathématique » pour le public présent. Ceci aura été sans doute notre plus gros regret, car d'un point de vue général, le Congrès était une réunion de passionnés et une manière de s'intéresser encore plus à la matière.

V. CONCLUSION & IMPRESSION PERSONNELLE

En conclusion, l'unité d'enseignement Maths en Jeans est une matière très enrichissante. Il est vrai que lors de la présentation de L'UE en Janvier 2014, je n'imaginai pas très bien de quoi il était question. Agréablement surprise, j'ai pourtant vite appris qu'il s'agissait d'une matière très prenante sur le temps libre d'un étudiant, et qu'une organisation de son emploi du temps est primordiale.

Elle m'aura appris à développer ma capacité à effectuer des recherches de type scientifiques. J'ai pu développer plus de liens sociaux que je ne l'aurais cru au départ du semestre. Parmi les rencontres et les expériences uniques, je trouve que cette matière vaut le coup d'avoir passé beaucoup de temps entre le travail en groupe, les déplacements entre les lieux d'animations, et le temps passé à douter du résultat final de notre sujet.

Si je devais lister quelques regrets au sujet de Maths en Jeans, le premier point serait que cette unité est basé sur le travail de groupe. Bien qu'il soit normal, de ce fait l'étudiant apprend à se démener dans une équipe de recherche, il crée des liens et apprend à séparer le travail en plusieurs partie, il s'agit d'un coefficient 6, qui repose non seulement sur l'étudiant, mais aussi sur ses coéquipiers. Pour l'avoir vécu dans d'autres projets, je cautionne qu'il y a toujours un équipier qui ne fait pas le travail demandé, ou du moins à moitié. Avoir dans son équipe un membre moins motivé n'aide pas à l'avancement d'un projet, au contraire. Malgré cela, je m'entendais très bien avec mes coéquipières et ne regrette pas de les avoir choisies.

Avec un sentiment d'inachevé, je regrette de n'avoir pu comprendre assez vite l'importance d'un travail personnel dans le cadre de MEJ. Maths et Médecine a réellement été un sujet enrichissant et passionnant, mais malgré nos points forts, j'estime que nous aurions pu faire plus poussé dans nos recherches.

Je pense très sincèrement que si j'avais l'occasion de retenter l'expérience qu'est Maths en Jeans, je la referais.

VII. REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier Messieurs Laurent Beddou et Julien Cassaigne pour nous avoir accompagnés tout au long de cet unité d'enseignement. Nos professeurs nous on apporté de précieux conseils, et de l'aide par rapport à nos recherches et lorsque nous n'étions pas sûre de nous. Ainsi qu'à leur association Maths pour Tous, pour les financements de nos sorties, l'organisation sans faute dont ils ont fait preuve ainsi que le nombre de chances qu'ils nous ont donné pour prouver la valeur de notre travail.

Un grand merci aux chercheurs mathématiciens (Mme Florence Hubert, Dominique Barbolosi, Joseph Ciccolini), qui sans leur travail et recherches, nous n'aurions jamais eu de base et de support pour notre sujet.

À tous les lycées, écoles, centre sociaux mais aussi galeries marchandes et autre structures, je vous remercie pour votre accueil. Je remercie le public et toutes les personnes qui auront écouté notre présentation sur les Maths et la médecine, sans qui, au fil du temps je n'aurais jamais pu remarqué mes erreurs et tenter de les corrigés.

Enfin, merci à mes trois coéquipières, avec qui j'aurais partagé au plus pleinement mon expérience Maths en Jeans ; Manon Scholivet, Aurélie Fakambi et Ivannah Messina.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- BARBOLOSI, Dominique, *Un exemple de démarche scientifique*. REPERE-IREM, n°71, Avril, 2008, p. 5 à 22.
- BARBOLOSI, Dominique, *Un nouvel espoir pour l'enseignement des Mathématiques ?* REPERE-IREM, n°83, Avril, 2011, p. 39 à 56.
- *Mathématique et Médecine*. (diaporama) BARBOLOSI, Dominique.
- *Les mathématiques au service des cancérologues*. (diaporama) HUBERT, Florence, Forum des Maths, Avril, 2013.