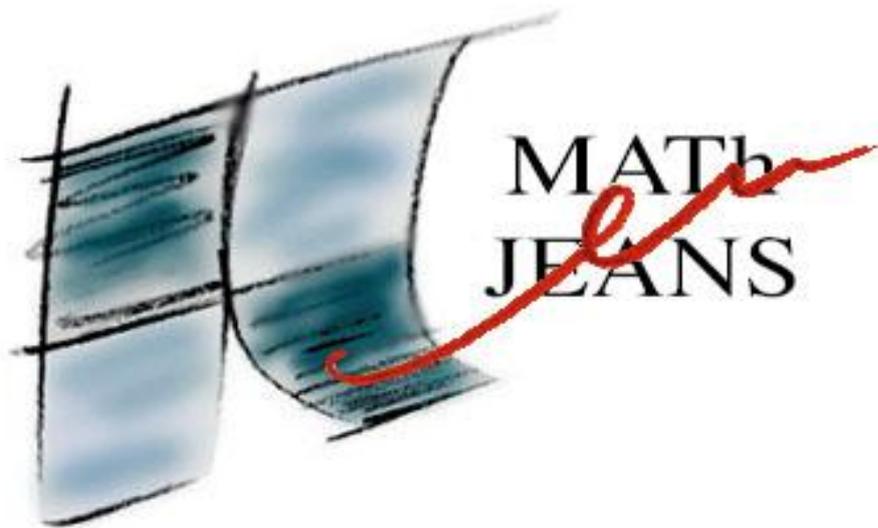


**Compte Rendu Individuel De L'UE Maths En Jean**



Présenté par

*BOUAZIZ Samia*

Etudiante en 3<sup>ème</sup> année de licence mathématiques générales

Du groupe de Moirage

Année universitaire 2013/2014

# Sommaire

## I- Compte rendu de quelques activités extérieurs

1. Le Congrès de Maths En Jean
2. Fédération Française des Jeux de Mathématiques
3. Préparation du stage Hippocampe

## II- Retour personnel de l'expérience Maths En Jean

## III- Remerciement

## VI- Annexes

## I- Compte rendu de quelques activités extérieures

### 1. Le Congrès de Maths En Jean

La sortie s'agissait d'assister et de participer au 25<sup>ème</sup> congrès de maths en jeans qui s'est déroulé les 4, 5 et 6 avril à Lyon. C'est un congrès annuel qui réunit des jeunes, professeurs et chercheurs venus de toute la France passionnés de mathématiques et impliqués dans la recherche mathématique.

Pendant les trois jours du congrès, les jeunes (collégiens, lycéens et étudiants) présentaient leur travail de recherche de toute une année à un public varié: étudiants universitaires, professeurs et chercheurs à l'aide de posters et d'animations sur leur stand du forum et sous forme d'exposés en amphithéâtre. Le Congrès maths en jean est l'occasion pour les jeunes d'avoir des échanges avec des professeurs et chercheurs ainsi ils peuvent voir leur travail apprécié et évalué par des professionnels.

Notre groupe représentant de l'université Aix-Marseille était présent au Congrès durant deux jours le 5 et le 6 avril. C'était d'ailleurs le seul groupe des étudiants universitaires parmi des collégiens et des lycéens. On était plusieurs sous groupes chacun avait un thème à présenter, le notre était sur les effets de moirées.

Notre présentation du sujet était d'abord sous forme de stand d'animation ouvert à tout public. Ensuite nous avons fait "le train" ou nous avons assisté à des exposés des groupes de collégiens et de lycéens. A notre tour nous avons exposé aussi et expliqué notre thème. Afin de nous assurer que le public comprenne toutes les notions scientifiques utilisées, nous avons essayé d'adapter les explications mathématiques en utilisant un vocabulaire mathématique vulgarisé et en donnant des exemples simples.

Enfin d'après midi et afin de découvrir et visiter la ville de Lyon, on était amené à faire un Rallye. Avec mon groupe on nous a demandé de trouver une méthode de calcul dans le but d'approximer le débit moyen de la Rivière de la Saône.

En début de matinée du lendemain, nous avons fait une conférence dans un grand amphithéâtre devant un public très nombreux de tout niveau. Ce jour là on était évalué par nos professeurs et même les autres professeurs et chercheurs présents étaient attentifs à toutes les explications que nous avons données. A la fin de la conférence les professeurs n'ont pas hésité à venir nous corriger quelques notions et nous faire des remarques utiles pour nos prochains projets. Mais de manière générale ils étaient contents de nos présentations et nous ont félicité pour nos efforts.

Enfin nous avons assisté à la conférence de clôture d'un scientifique reconnu Vincent Borrelli, qui a présenté un sujet très intéressant sur Le tore plat. Ce qui était bluffant pour nous autant que public

varié de tout les niveaux, c'était la souplesse et la simplification dans la manière avec laquelle il a présenté un sujet sur le quel il a travaillé durant des années de recherche.

## 2. Fédération Française des Jeux de Mathématiques

La sortie a eu lieu au centre social et culturel Grande Bastide à Aix- en- Provence . L'activité consistait à participer à l'organisation et aux épreuves de la demi-finale du championnat FFJM La Fédération Française des Jeux Mathématiques. Les épreuves proposées lors du concours sont adressées à un public très varié allant du cours élémentaire aux adultes. Il y'avait 8 catégories de participants : cours élémentaire, cours moyen, collégiens de 6ème et 5ème, collégiens de 4ème et 3ème, lycéens, étudiants, adultes « grand public » et adultes « haute compétition »).

Les épreuves de grilles logiques et de sudoku se sont déroulées le matin et la demi-finale l'après midi.

Mon rôle durant la journée consistait tout d'abord à préparer avec mes camarades des sacs cadeaux pour les gagnants du concours que nous avons distribué par la suite aux gagnants de chaque catégorie, à surveiller les compétiteurs lors des épreuves et enfin à corriger les copies.

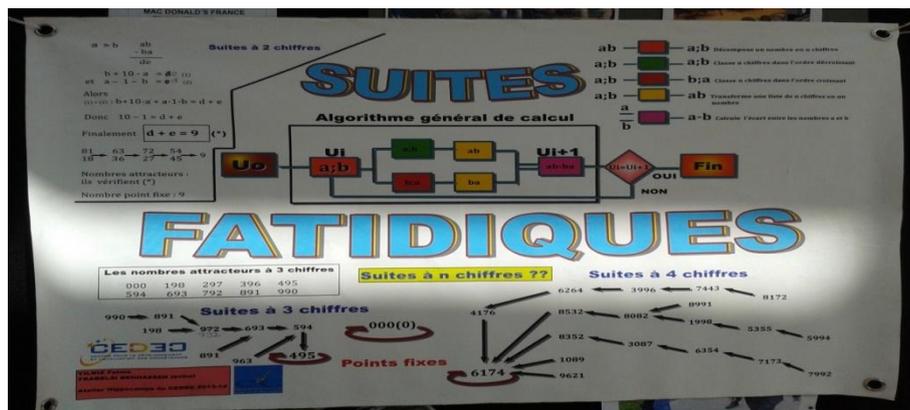
J'ai eu l'occasion de participer à une des épreuves du matin celle de sudoku. Les jeux proposés étaient ordonnées par difficulté progressive, j'ai trouvé que le concours n'était pas si facile que ça malheureusement j'ai pas eu assez de temps de tout faire, j'ai réussi à résoudre une seule grille de sudoku durant tout le temps de l'épreuve. Les jeux de l'épreuve nécessitaient une grande rapidité dans la réflexion, ils sont fait pour des gens habitués et bien entrainés à résoudre ce genre de grille. En rentrant chez moi j'ai consacré du temps à résoudre le reste des épreuves de toute la journée FFJM dont je joins les copies de réponses en annexe dans ce rapport. (Voir Annexe 1)

## 3. Préparation du stage Hippocampe

Une des premières sorties que nous avons eu la chance d'effectuer " la préparation du stage Hippocampe" à l'IREM. Le but de la sortie était d'aller voir un groupe d'élèves de l'école de la deuxième chance entrain de se prépare pour la présentation du stage Hippocampe. Les sujets sur les quels les élèves travaillaient étaient riches et variés. La répartition des groupes était sous forme de petits ateliers. On avait l'occasion d'aller voir chaque atelier, échanger avec les groupes et poser des questions sur leur travaux.

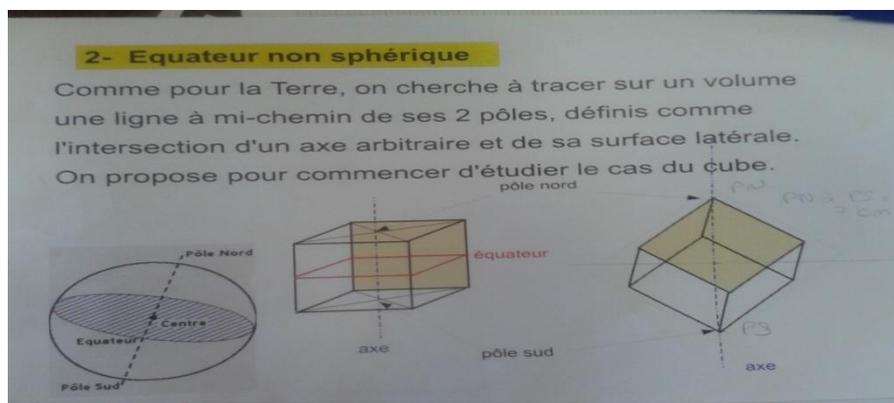
- Suites fatidique

Le but de l'atelier des suites fatidiques était de choisir un nombre au hasard, construire avec ses chiffres un nombre maximal et un nombre minimal ( exemple si on prend le nombre de 3 chiffres 485, le nombre minimal sera 458 et le maximal sera 854). Ensuite effectuer la soustraction entre le max et le min. En recommençant la même opération plusieurs fois avec le nouveau nombre obtenu on remarque une suite de nombres qui apparait à chaque fois. Selon le nombre de chiffres choisit au départ on tombe toujours sur le même résultat qui est 9 pour une suite à deux chiffres, 495 pour trois chiffres, 6174 pour quatre chiffres et 82962 pour cinq chiffres.



- Equateur non sphériques

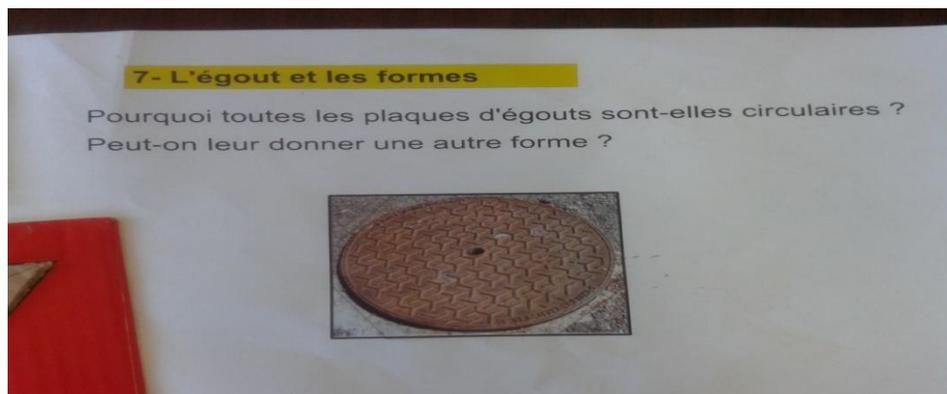
Le problème posé à l'atelier "Equateur non sphérique" était la recherche d'un équateur dans une structure autre que la sphérique. C'est à dire pouvoir tracer une ligne autour de cette structure non sphérique, à mi-chemin de ses pôles. Dans leur étude, ils ont pris l'exemple d'un cube. Pour résoudre la problématique les élèves ont eu l'idée de construire les médianes de chaque carré du cube.



- L'égout et les formes

L'atelier intitulé "l'égout et les formes" m'a particulièrement marqué, car elle pose une problématique de notre vie de tout les jours à laquelle nous n'avons jamais penser. La question que les élèves se sont posé était, pourquoi les plaques d'égouts sont elles rondes ? Et si on pouvait leur donner une autre forme géométriques autre que circulaire.

En effet les égouts ont cette forme circulaire, pour que le couvercle ne tombe pas lors du passage des piétons ou des véhicules. Les élèves qu'il est possible d'avoir d'autre forme que la forme circulaire à condition que le nombre des cotés de la forme géométrique non sphérique soit impaire.



## II- Retour personnel de l'expérience Maths En Jean

L'UE Math en Jeans (Méthode d'Apprentissage des Théories mathématiques en Jumelant des Établissements pour une Approche Nouvelle du Savoir) était pour moi non seulement est une unité d'enseignement comme toutes les autres durant la quelle j'acquiers des connaissances. Mais une vraie expérience très enrichissante. L'UE m'a permis d'avoir une approche directe avec le métier de la recherche, le fait de se poser des questions sur un sujet peu étudié auparavant, rencontrer des chercheurs professionnels, échanger avec eux et transférer un savoir à des jeunes était une chose nouvelle pour moi et c'était vraiment passionnant.

Pour la réalisation de mon exposé sur les effets de moirées, j'ai rencontré quelques difficultés. Etant donné que le sujet est peu étudié et peu connu, avec mon groupe nous avons eu du mal à trouver des documents sources. Pour élargir la quantité de nos documents sources, j'ai eu l'idée de chercher des documents en anglais et effectivement j'ai trouvé pas mal de sources en anglais qu'il nous a fallu traduire par la suite avec mon groupe.

J'ai aussi essayé de réaliser une des applications des effets de moirée qui est la réalisation d'une sorte de carte avec deux images superposées. Selon le sens vers le quel la carte est dirigé, il apparait une image différente. Pour comprendre le principe de fonctionnement j'ai trouvé une vidéo explicative sur You tube. La difficulté rencontrée était sur le fait que la vidéo était en espagnol. Pour surmonter le problème j'ai fait appel à un ami étudiant avec moi à la faculté qui a un bon niveau en espagnol. Grâce à lui j'ai pu comprendre l'essentiel de la vidéo. J'ai appris à maîtriser le logiciel, j'ai réussi à créer deux réseaux de deux images différentes que j'ai superposé en suite. Sauf qu'après avoir imprimer le travail avec un transparent et un papier ordinaire l'effet n'apparait pas. Je joins en annexe le travail que j'ai pu réalisé ( voir Annexe 2). J'ai compris que ce n'était pas si simple que je l'ai imaginé et qu'il faut une carte avec un papier adapté en relief pour que l'effet fonctionne.

Il est vrai que j'ai passé énormément de temps en cherchant à comprendre sur le fonctionnement de cette carte, malheureusement mes efforts n'ont pas abouti à un résultat matériel. Mais quand même l'utilité derrière cette recherche est dans le fait que j'ai appris la maîtrise d'un logiciel de dessin comme Corel Draw et dans la prise de conscience que dans la recherche il y a toujours des échecs. Il ne faut pas se lasser d'essayer et de ressayer afin d' aboutir à des résultats.

### III- Remerciement

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de différentes façons à la mise en place de l'UE Maths en Jean et plus particulièrement Monsieur Julien Cassaigne et Laurent Beddou, mes professeurs responsables de l'UE. Pour leurs efforts qui ont fait pour nous mettre en relation avec les différentes structures, pour les conseils et toutes les méthodes de travail qui nous ont donné et qui ont été très précieuses.

**BULLETIN RÉPONSE**

Feuille à remettre en fin d'épreuve

CATÉ- GORIE  CM  C1  C2  L1  GP  L2  HC

Nom : ...**BOWAZIZ**..... Prénom : ...**SAMIA**.....  
 Adresse complète : ...**56 A.V. CAROT**.....  
 .....**13013**.....**DANSELLE**.....  
 adresse e-mail (très lisiblement) : .....  
 ..... tel : .....  
 Cochez cette case si vous ne souhaitez pas l'affichage de votre résultat sur le site internet

Report du total 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Votre solution** Points (1-0) Coef (0 à 8)

toutes catégories

1 **1+2-3+4+5+6 7**

2 .....**8**.....

3

4

5 fin catégorie CE

6 .....**2.44**..... cm<sup>2</sup>

7

8 .....**9.8**.....

fin catégorie CM

TOTAL

**BULLETIN RÉPONSE**

(toutes catégories sauf CE et CM - Identification sur l'autre partie - IMPÉRATIF)

N° de Ph	Nbre de solutions	Votre ou vos solutions	Points (1-0)	Coef. (0 à 18)
9	3. solution(s)	1) ..... <b>5.04</b> ..... 2) ..... <b>1.008</b> ..... ..... <b>1512</b> .....		
10	6. solution(s)	1) ..... <b>1250</b> ..... <b>1400</b> ..... <sup>m<sup>2</sup></sup> ..... <b>3000</b> ..... 2) ..... <b>1650</b> ..... <b>2.000</b> ..... ..... <b>8400</b> .....		
11	1 solution	..... <b>15</b> .....		
fin catégorie C1				
12	1 solution demandée			
13	1 solution	..... <b>3</b> .....		
14	1 solution	..... <b>1/8</b> .....		
fin catégorie C2				
15	2 solution(s)	1) ..... <b>550</b> ..... 2) ..... <b>803</b> .....		
16	1 solution	..... <b>2.10</b> ..... dm <sup>2</sup>		
fin catégories : L1 GP				
17	1 solution	..... <b>20</b> ..... mm		
18	1 solution	..... <b>57.6</b> .....		
fin catégories : L2 HC				
				TOTAL

Annexe 2

