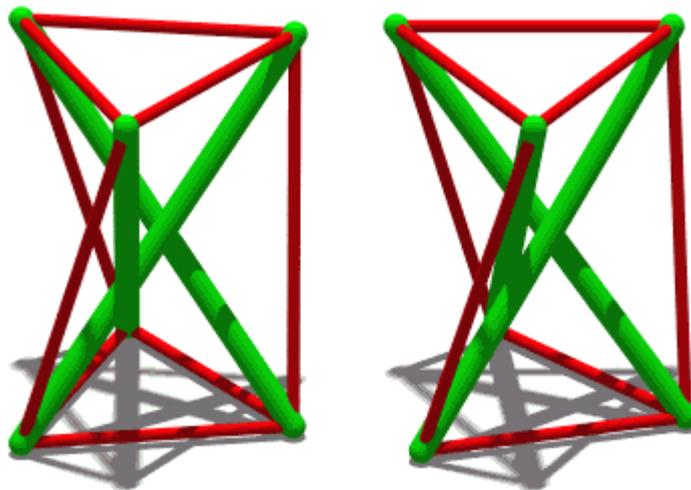


Amir KLAI Licence 3 de Mathématiques

## Maths en Jeans 2

# Rapport Individuel

*Les Structures de Tenségrité*



*Année universitaire 2013/2014*

# **SOMMAIRE**

I: Introduction

II: Nos Animations

III: Compte rendu des sorties

## **I: Introduction**

Durant cette UE de maths en jeans mon groupe et moi même avons étudié "Les Structures de Tenségrité". Au cours du semestre nous avons effectué plusieurs présentations du sujet a des publics différents de plus nous avons pris le rôle de public afin d'étudier les différentes formes de présentation .De plus nous avons fais face a un sujet intéressants et très instructif.

C'est donc tout naturellement que je vous présente un compte rendu des animations que nous avons effectuer, par la suite je présenterais quelques présentations auxquelles nous avons participer.

Je tiens tout particulièrement a remercier nos professeurs ainsi que mon groupe de recherche Marion Villard , Alexis Mestrallet, Farah Chabchoub, et Eliot Bourlon.

## II : Nos Animations

Notre première animations s'est déroulées au centre commerciale D'Avant Cap dans la commune de plan de campagne. Durant la première partie de la journée (le matin) Eliot et Farah étaient chargés de la mise en place du stand ainsi que la présentation, Alexis Marion et moi sommes arrivées dans les environs de 13h afin de prendre le relais. Pour nous la présentation débutait donc à ce moment-là. Au milieu de la grande allée du centre commerciale autour de quelques tables ainsi que nos structures et nos camarades des autres groupes je sentais une telle confiance de la part de mon groupe que la pression ne s'est faite ressentir nous avons donc pu rapidement aborder les personnes présentes autour de nous. Après quelques minutes et quelques tentatives d'accroche nous avons mis en place une organisation stratégique. Nous avons posé notre structure à terre sans encombrer le passage afin de taper dans l'œil plus facilement des passants et surtout des plus petits qui avaient la taille de la structure, ensuite deux personnes du groupe se plaçaient derrière la table tandis que le troisième était devant la table au milieu de l'allée afin d'aborder les passants et surtout les plus curieux. La présentation débute nous présentons les trois enfin la présentation se termine avec deux présentateurs de mon groupe puis la troisième personne reprenait l'accueil des plus curieux ainsi que l'ouverture sur les sujets aux personnes qui se baladaient dans la centre. Enfin cette méthode très efficace est restée en place toute l'après-midi et nous avons pu tourner afin de tous participer aux différents rôles. La présentation s'est terminée dans les environs de 18H après cette première expérience le groupe était confiant.

Ce jour-là, la présentation s'est déroulée devant un public de toutes tranches d'âge. Nous avons su adapter la présentation qui pour les plus jeunes était basée sur la construction de structures et les exemples concrets de la vie de tous les jours. Par la suite nous avons adapté la présentation aux personnes d'un milieu plus proche c'est-à-dire à l'aide des formules.

Le 5 et 6 avril nous avons participé au 25<sup>ème</sup> congrès de Maths en Jeans à Lyon pour le compte de la deuxième animation.

Nous sommes arrivés à la faculté des sciences de Villeurbanne(LYON) le samedi 5 avril au matin. Un stand nous attendait afin de présenter "les structures de tensegrité" sous le sujet "L'alliance du chêne et du roseau' ". Après la mise en place de nos posters et la construction de nos structures de tensegrité.

Nous étions prêt afin d'accueillir et nous avons reçus la visite inattendue de l'équipe qui nous avait accueilli à Manosque afin de nous présenter "les structures de tensegrité" la jeune fille étudiante qui a travaillé sur le sujet ainsi que la professeure qui l'encadrerait durant sa recherche.

Après quelques remarques et quelques conseils nous étions à nouveau prêt à accueillir.

Les présentations aux différents groupes libres intrigués par notre grosse structure se sont très bien déroulées puis "LE TRAIN" (un groupe de collégiens et professeurs qui passent stand après stand) est arrivés afin d'assister à une présentation complète qui s'est d'ailleurs bien déroulée aussi. Durant l'après-midi l'animation était correcte et les différents stands que nous avons pu visiter étaient très intéressants de plus j'ai pu rencontrer quelques jeunes collégiens qui avaient sauté une à deux classes, ils tenaient un stand qui permettait de mettre en évidence les mathématiques dans les différents sons de trois instruments musicaux.

Le dimanche matin vers 11h30 il était l'heure pour nous de présenter notre sujet en amphithéâtre. Quelques minutes avant nous pouvions voir sur nos visages que la pression était montée d'un cran.

Le matériel était prêt lors du branchement de l'ordinateur et des mises en place des dernières petites structures notre grosse structure c'est effondré le public était là, pas le temps de la reconstruire nous devions faire sans, j'ai été très surpris, durant toutes les animations la structure n'avait jamais lâché après cet incident elle n'a plus jamais lâché je pense vraiment que la structure nous a lâché au pire moment. Ceci dit nous nous sommes rapidement remobilisés et la présentation a débuté. Micro en main pour la personne qui a la parole nous n'étions vraiment pas des adeptes du micro pour la plus part nous l'utilisons pour la première fois. La présentation fut correcte et le public avait l'air de nous suivre.

Ensuite durant les questions nous avons perdus énormément de temps à transporter le seul micro du public pour les questions à nous pour les réponses. De plus nos structures nous ont permis de répondre à certaines questions plus facilement car nous faisons passer nos structures au sein du public.

Par la suite nous avons animé à l'école de Lauves à Aix puis à l'E2C (l'école de la deuxième chance) à Marseille puis de nouveau à Aix au sein d'une école primaire.

### III : Compte rendu des sorties

La première sortie a eu lieu à l'école de la deuxième chance (l'E2C) le mardi 28 janvier à partir de 17h.

Cette exposition intitulée "Regards sur les mathématiques" fut pour moi la plus intéressante et la mieux organisée à laquelle j'ai pu participer, très enrichissante, j'ai pu observer et lire plusieurs posters portant sur certaines découvertes mathématiques et physiques. De plus les organisateurs nous ont fait parvenir à chacun un petit carnet présentant quelques jeux mathématiques, ainsi que des Quiz où les réponses figuraient sur les différents posters présentés à l'exposition. L'idée du carnet m'a totalement convaincu je reste persuadé que beaucoup d'idées présentées me restent dans la tête du fait que je possédais le carnet.



Image 1 : Couverture du Carnet de visite (expo :Regards sur les mathématiques)

À travers ce carnet j'ai pu apprendre à effectuer des multiplications avec la méthode "per gelosia".

Je vais donc vous la présenter car je la trouve tout simplement remarquable.

Par exemple  $675 \times 421$

Tout d'abord on trace le tableau adapté au calcul comme présent sur l'image 2. Ensuite on remplit chaque case par le produit des nombres correspondants, par exemple ici dans la case en haut à droite on a  $4 \times 5 = 20$ .

On remplit de même les autres cases.

On additionne maintenant les nombres à l'intérieur de chaque diagonale de la droite vers la gauche et on écrit les résultats en regard à l'extérieur du tableau.

On a ici à gérer des retenues dans la quatrième et la cinquième diagonale (indiquées entre parenthèses). Noter que ce sont des retenues *additives*, non multiplicatives.

	6	7	5	
4	24	28	20	4
2	12	14	10	2
1	06	07	05	1
	2	8	4	

Carries: (+1) above the second and third columns.

Result: 284175

- Image 2 : Méthode «per gelosia »

**Le résultat :  $675 \times 421 = 284175$**

On peut lire la suite de chiffre à gauche et en dessous du tableau.

Ainsi le lendemain Mercredi 28 janvier 2014 nous avons assisté à l'université de Luminy à une exposition intitulée "**La Musique en Maths**". Cette exposition fut mise en place par les élèves de troisième du collège Ruissatel.

L'exposition présentait cinq ateliers :

- 1er Atelier: Une quinte qui hurle comme le loup
- 2ème Atelier: Les mathématiques de la guitare
- 3ème Atelier: Géométrie autour des partitions
- 4ème Atelier: Additions des notes = Transposition

Donc au début de cette UE en deux jours nous avons assisté à deux animations très différentes du point de vue du niveau. Dans la première les organisateurs étaient des adeptes des mathématiques tandis que pour la deuxième la présentation était faite par des collégiens. Ce qui nous a donc permis d'avoir plusieurs exemples d'animations à différents niveaux. Ainsi avoir une meilleure idée sur les attentes de nos recherches.