



Collège Saint-Michel A.S.B.L.
Faubourg de Charleroi, 15
6041 GOSSELIES
Tél.071.35.36.74 – Fax.071.37.81.16
site: www.csmg.be

Gosselies, le 1^{er} juin 2013

«Ecole Entrepreneuriale 2012-2013»
- - - CONVENTION dossier ASE/E/06-106-12007/BHA - - -
«Mathémagiques et le nombre d'or»

ENTRE d'une part:

L'Agence de Stimulation Économique,
Société anonyme civile de droit public, ci-après dénommée « l'Agence »,
dont le siège est situé rue du Vertbois, 13B à 4000 Liège, représentée par son directeur, Vincent BOVY;
ET d'autre part, l'Établissement:
Collège Saint-Michel, Faubourg de Charleroi, 15, 6041 GOSSELIES, représenté par Mme BIESIAGA
Véronique, directrice.

RAPPORT FINAL

Descriptif des actions

Thème de l'année: "**Mathémagiques et le nombre d'or**" avec comme support de base: la pierre et le fer.

12 activités ont été réalisées durant l'année scolaire.

- étude de la mathématique des fortifications de Vauban à Lequesnoy (France)
- sortie vélo et visite d'un chantier archéologique (vicus gallo-romain à Liberchies) et étude mathématique de l'implantation des tranchées
- animation pédagogique au musée de Mariemont: Mytho-Etymo-logie
- animation pédagogique au musée de Mariemont: l'iconographie de saint Michel
- animation pédagogique au musée de Mariemont: étude artistique et mathématique sur le rapport socle et statue
- animation pédagogique au musée de Mariemont: déontologie, restauration et épigraphie
- stage à la paix-dieu: réalisation d'une épure grandeur réelle en vue de la création de l'encorbellement du socle
- animations en classe (4 h.) par un expert mathématicien: approche théorique et historique du nombre d'or. (Voir en annexe le cours fait pour la circonstance)
- animation sur le terrain (2 h.) par cet expert mathématicien et les élèves: tracé au sol de l'hexagone irrégulier inscrit
- partenariat avec l'Institut Sainte-Anne (élèves de 6^e et 7^e année parachèvement du bâtiment): dallage au sol de l'hexagone et réalisation du déambulatoire en béton coloré
- moments de convivialité et de partages en classe: repas, échanges
- suivi de la méthodologie Cap'ten avec les 24 élèves à travers les matières de cours et le projet

Evaluation quantitative

- au sein du collège: 24 élèves et 10 membres du personnel enseignant, éducatif et administratif + 2 membres du PMS
- partenariat avec l'Institut Sainte-Anne: 15 élèves, 1 professeur de maçonnerie et 1 chef d'atelier
- partenariat avec le Musée de Mariemont (5 personnes), le centre de perfectionnement des métiers du patrimoine la Paix-Dieu (2 personnes), les 5 artisans (dalleur, tailleur de pierre, ferronnier, sculpteur, marbrier)
- présentation de fin d'année par nos 24 élèves de leurs travaux réalisés à l'attention de toutes les classes de 2^e année (150 élèves), les parents, la direction, les membres du personnel et le PO, les partenaires, le pms...

Evaluation qualitative par les apprenants

Ci-dessous, le témoignage direct de quelques élèves quant à l'intégration des 6 attitudes entrepreneuriales

==> Esprit d'équipe et collaboration en vue d'un but commun:

Delcourt Luca 2AS

Cette année nous avons reçu la visite Monsieur Wiaux (mathématicien) pour venir nous expliquer l'histoire du nombre d'or. Le premier cours était pour toute la classe mais le deuxième cours était seulement pour les 2S. Le défi était que nous réalisions un plan de l'hexagone, les plans une fois terminés les élèves de ST Anne sont venus et, c'est avec fierté que Mr Sollas leur a donné les plans.

*Cette année m'a permis de **faire des nouvelles rencontres** car je ne connaissais presque personne en début d'année merci à tous les profs qui ont entouré le projet. Le 14 mai sera une finalisation de la 5^e année du projet.*

Asia Cannoletta 2A

*Cette année était pour moi une **année hors du commun**. Au début de l'année j'étais un peu sceptique à l'idée d'être avec des 2S (c'est à dire des doubleurs) mais maintenant je ne le regrette pas du tout. Grâce au projet, nous avons appris beaucoup sur les différentes matières mais aussi sur nous-mêmes. Un certain **esprit d'équipe** s'est développé grâce aux binômes formés en début d'année. En binôme, nous avons dû faire preuve de créativité mais aussi de courage. Je pense que la Paix -Dieu est l'activité qui résume le mieux ces attitudes. La taille de la pierre était une chose très difficile mais ensemble nous y sommes parvenus. Nous nous sommes soutenus et nous nous sommesentraîdés pour enfin obtenir un superbe résultat dont nous sommes fiers. En bref cette année a été une année très enrichissante où nous avons appris énormément de choses.*

Maxime Barbarin 2As

Le 5 septembre 2012, c'était un mercredi. Non seulement c'était un jour spécial car c'était celui de la rentrée mais aussi parce que j'étais tombé dans une classe peu ordinaire. Pendant toute une année, notre groupe serait formé par 12 élèves qui recommencent leur année mais aussi par 12 autres élèves qui eux commencent celle-ci. Dès la première heure en compagnie de mes nouveaux camarades, Mr Sollas nous expliquait déjà les bases du projet ...

*Durant cette année, ce qui m'a vraiment impressionné, c'est **à quel point nous formions à 24 élèves, un fabuleux groupe classe** ! La richesse de toutes nos cultures, nos personnalités et la facilité avec laquelle chacun allait aider celui dans le besoin car aucun n'était laissé sur le côté !*

Cloquet Eloise 2AS

*Au début de l'année, quand nous sommes entrés en classe, Mr Sollas nous a directement expliqué en quoi consistait le projet. Moi, au début je n'aimais pas vraiment ça le côté mathématique! Mais petit à petit **j'ai commencé à aimer**, en plus avec les binômes c'est bien car **on travaille en équipe** et dans une bonne ambiance. Avec Mr Sollas, tous les mois nous avons fait une activité qui avait un rapport avec le projet, et de plus aujourd'hui **j'ai davantage confiance en moi**.*

Leto Angelo 2AS

*Pour commencer, le défi à relever était mon orientation scolaire. Le projet m'a donc aidé à réfléchir l'orientation qui me servira pour mes années à venir. Le patio demandait d'une part de la confiance en soi et de la persévérance car on devait le faire nous-mêmes et en même temps le **continuer jusqu'au bout**. Nous en sommes tous fiers car nous l'avons réussi grâce également à l'**esprit d'équipe** qui nous animait.*

En tout cas, je ne regrette vraiment pas cette année car en voyant tout le bénéfice qu'elle m'a apporté.

==> Confiance en soi: me sentir capable de faire des choses:

Deschepper Robin 2AS

Cette année autour du nombre d'or est très spéciale, ce projet nous apporte des défis mathématiques, Mr Wiaux est venu nous expliquer l'histoire du nombre d'or, dans la vie ce nombre est partout ! Le défi le plus important pour notre classe était de réaliser un hexagone dans le patio. Une **confiance en nous** était primordiale, l'entraide aussi car ce n'était pas si simple que ça, nous avons réalisé des plans de constructions sur papier millimétrés. Ensuite voici venu le temps du traçage dans le patio, rien que les 2s, avec cordes, latte en bois, craies. Après ça les maçons de Sainte Anne ont fait la dalle, nous les élèves étions contents de notre travail. Nous aussi les 2s devions faire un choix d'avenir, moi je l'ai trouvé, grâce à l'équipe de Mr Sollas. Je voulais remercier tout le monde de cette année magnifique

Cette expérience de vie nous permet de mûrir, grandir, évoluer, oui cette année m'a permis d'en apprendre sur moi-même, avoir confiance en moi, **réussir à trouver mon futur**, alors MERCI BEAUCOUP à vous, ceci restera gravé dans ma tête, les rencontres avec la Paix dieux, le sculpteur, tout ça j'en suis heureux. Le 14 mai, sera une mise au point de cette année excellente.

Estelle Blondeel 2AS

Dans le projet AS, On a appris plein de choses, à travailler avec nos mains, à aider nos camarades, mais surtout être unis comme les doigts de la main..

Ce n'est pas seulement une classe, c'est LA classe. Monsieur **nous a apporté tellement de ses savoirs, il n'a pas été seulement notre titulaire**, il a été comme un parrain. Il nous a guidés, nous a aidés dès qu'on avait un problème.

Auparavant, je me disais que je ne savais rien faire, que je n'étais rien mais grâce au projet, j'ai appris à aller plus loin dans ce que je faisais, à avancer dans mon projet, dans mon avenir..

Nous avons une responsabilité envers notre binôme, dans les travaux mais aussi dans la classe.

Annick Monseur 2AS

Pour moi au début le projet était quelque chose d'impossible. Mais monsieur Sollas nous a aidés à y arriver, à **persévérer**, à ne jamais abandonner, à retrouver **confiance en soi**, pouvoir aller de l'avant et surtout aller vers les autres. Grâce à ses différentes activités et le **Cap'ten** on a appris à s'entraider. Nous n'avons pas recommencé une 2^e normalement nous avons appris beaucoup, comme le respect, le nombre d'or, et bien d'autres choses tous ensemble. On est une grande équipe, nous sommes liés comme les 5 doigts de la main. Malgré les hauts et les bas on s'apprécie vraiment énormément. Je ne remercierai jamais assez monsieur Sollas sans qui le projet n'aurait pas existé. En bref, je ne regrette pas d'avoir été dans cette classe et d'avoir participé au projet.

MAZINGA Yona 2AS

Le 5 septembre 2012, je suis rentrée dans une classe assez spéciale, la moitié des élèves recommençaient leur année. Au début je voulais me faire toute petite comme dans la plupart des classes dont j'avais fait partie auparavant, mais je vous assure que cette année a changé mon point de vue sur les choses. Comme on nous le dit très souvent, il ne faut pas se fier aux apparences! Certaines personnes considèrent les gens qui ont doublé comme des moins que rien, des gens sans importance qui ne sont pas intelligents etc. mais ce n'est pas du tout le cas, dans cette classe j'ai découvert des personnes particulièrement attachantes!

Quand j'ai réalisé que je ne connaissais que 6 à 7 des 24 élèves, j'étais un peu perdue dans tout ce monde et je n'avais qu'une idée en tête FUIR! Petit à petit, à travers les excursions et les activités que notre titulaire, Monsieur Sollas nous offrait, j'ai découvert des gens extraordinaires, j'ai aussi appris à avoir **confiance en moi et à aller vers les autres**, ainsi j'ai pu montrer que j'étais "vraiment".

Le 5 septembre 2012, je suis entrée dans une classe plus que spéciale, je suis entrée dans une équipe, dans une petite famille, grâce à eux, **j'ai appris à avancer main dans la main au lieu de foncer tête baissée sans réfléchir une seule seconde à mes actes!** Au départ, je ne pensais qu'à fuir cette classe mais aujourd'hui j'ai envie qu'on reste unis, la simple idée de quitter cette classe me fend le coeur car mes camarades de classe sont fantastiques.. Je sais qu'à mon âge on ne sait pas encore qui on est vraiment mais je pense qu'en faisant partie de cette classe, **je me suis un peu trouvée aussi**. Je ne sais pas encore de quoi sera faite ma vie mais je sais que la 2As en fait partie et ça pour toujours.

Je remercie Mr Sollas car il nous a aidés à toujours aller plus loin.

Lesage Pierre-Henry 2A

Je ne connaissais pas le projet et j'ai accepté de venir dans cette classe sans en rien savoir. Mon défi de cette année était principalement **la prise de confiance en moi**. Le 14 mai je vais relever ce défi en passant devant tous les élèves de 2^e, les parents et les VIP. Cette année, j'ai rencontré des personnes sympas et j'ai fait un binôme avec l'une d'entre elles. Je n'étais pas très enthousiaste à l'idée de rester dans cette classe mais maintenant je le suis un peu plus.

Morgane Henry 2AS

*Début septembre, la peur au ventre je suis rentrée à l'école. Dès les premiers jours le sujet était: projet. J'ai vite été intégrée, on s'est tous découverts et j'ai remarqué **une belle solidarité**, une belle entente. Beaucoup de responsabilités nous ont été confiées. Notamment quand, on a dû tracer l'hexagone au patio. Là encore quand l'un galérait, l'autre venait en renfort. **Se dire qu'on a contribué** à une partie du projet... Quelle fierté ! Malgré nos doutes, nos incertitudes et nos peurs de faire une fausse manœuvre **on y est arrivés** ! Cette année **on a relevé des défis**, on a grandi, évolué. Non seulement l'hexagone a été réalisé correctement mais en plus on a gagné humainement beaucoup de valeurs: le partage, l'entraide, le savoir-vivre, le respect. On ne revivra plus jamais une année comme celle-ci .*

==> Créativité: imaginer différents chemins pour résoudre une situation-problème:

Lardin Luca 2AS

*Le projet consiste à carreler le patio qui accueille St Michel. Pour cela **nous avons dû faire un plan** pour les carreleurs pour que ce soit plus joli. Ce plan a été réalisé au cours de mathématique. Nous sommes également allés à la Paix-Dieux pour réaliser le dernier étage du socle pour la statue. Ce sont les 2S qui ont fait le plus de travail, car ils sont partis 4 jours tandis que nous ne sommes partis que 1 jour. En Ardenne nous avons assisté à la naissance de la lance pour St Michel.*

Je trouve que cette année nous avons vécu de grands moments de convivialité pour atteindre nos objectifs.

Clélia Braeckvelt 2AS

*En début d'année monsieur Sollas nous a expliqué le projet et la présentation qu'on devra en faire le 14 mai. Je me suis demandé ce que je faisais là, si j'allais réussir à relever le défi. Nous avons fait connaissance, des amitiés se sont liées. Au fil de l'année je me suis découvert une grande persévérance à force de travailler avec les 2S et monsieur Sollas. Malgré le nombre de fois où je me suis découragée à essayer de comprendre les «mathémagiques» de monsieur Wiaux, j'ai continué. Avec mes camarades de classe j'ai dû **faire preuve de beaucoup de créativité** tout au long de l'année pour arriver au bout du défi lancé par nos professeurs, le traçage du patio. Je sens bien que **ma confiance en moi a augmenté**. Et ça grâce à cette année. Je ne pensais pas qu'une classe pouvait être si soudée, et puis, je suis entrée en 2AS.*

Lucas Dehez 2A

A la remise des bulletins, l'année dernière, mon titulaire a demandé à Pierre-Henry, Samuel et moi si on voulait faire partie d'un projet avec des 2S. Nous y avons réfléchi et avons finalement accepté. Arrivé en début d'année monsieur Sollas nous a appris que nous devons faire une présentation de notre projet devant les élèves de deuxième. Je n'étais pas sûr de pouvoir faire ça car parler devant une classe est une chose mais parler devant une foule en est une autre. Maintenant j'ai plus confiance en moi qu'en début d'année et je vais présenter ce projet qui me tient à cœur.

==> Esprit d'initiative: recourir à mes connaissances et habiletés pour faire face à l'imprévu:

URBAIN Emma 2AS

*Mon année en 2AS m'a beaucoup apporté et en l'occurrence m'a permis de faire de très belles rencontres. Grâce aux nombreuses excursions auxquelles nous avons participé tous ensemble la 2AS est devenue plus qu'une classe, presque une deuxième famille et nous pouvons à présent nous vanter d'avoir vécu une deuxième pas comme les autres, **une deuxième au-delà de toutes nos espérances**.*

*Durant cette année, il m'a été demandé de travailler, avec mon binôme Morgane, sur une présentation à propos du partenariat qui a lieu avec les élèves de l'Institut Sainte-Anne. Pour cela, **nous avons dû prendre des initiatives** en choisissant un professeur pour nous soutenir et en allant lui demander son aide. Nous avons aussi des responsabilités car ce texte devait être prêt pour le 14 mai et que nous devons donc organiser des rencontres avec notre professeur et être présentes pour chaque activité en rapport avec notre projet. Une fois le texte bouclé, j'étais fière du travail que Morgane et moi avons fourni!*

*Durant cette année qui a été pour moi une expérience hors du commun, une chose fut pour moi très présente, je pense à **l'esprit d'équipe**, qui a régné dans notre classe. Je crois pouvoir affirmer que **personne n'est resté sur le carreau** et n'a fait preuve d'égoïsme, nous avons tous apporté notre aide là où nous le pouvions. Et comme chacun d'entre nous, je tiens à remercier Monsieur Sollas pour tout ce que nous avons vécu grâce à lui, à son courage et à sa persévérance.*

Alexandre.Bardonnaux 2AS.

*Nous avons pu être fiers quand nous avons fini le traçage dans le patio, c'était **un défi que nous voulions absolument relever**. Lors du traçage, l'esprit d'équipe était omniprésent, ce qui apportait la bonne ambiance et la bonne humeur. Chacun de nous avait une tâche bien précise à réaliser, nous devons être extrêmement*

concentrés. À la fin Mr. Wiaux nous a félicités et nous a expliqué que tous ces calculs n'auront pas servi à rien, ils nous serviront un jour ou l'autre dans nos études.

==> Le sens des responsabilités: faire ce qui doit être fait:

Tarkan Bulut 2AS

L'an passé, je ne voulais pas aller en 2S et faire le projet, Mais lorsque j'ai appri que je doublais, je me disais que le projet allait être chiant. Mais en rentrant en septembre, quand monsieur Sollas a expliqué plus en profondeur le but, je me suis dit que ça allait être cool, durant l'année, **les activités m'ont motivé**. A la paix dieu, **j'étais a fond** sur ma pierre, je voulais la finir a temps et **mettre ma pierre à l'édifice**, finalement, tout le monde a réussi sa pierre avec brio. Ce fut une super année, surement la meilleure des années scolaires, Monsieur Sollas a réussi a me motiver. Et la seule chose qu'il nous reste à faire, c'est passé en 3^e.

William Webert 2AS

D'abord, quand nous sommes entrés pour la première fois en classe, nous n'étions pas au courant du projet Mathématique et nombre d'or. Je n'étais pas trop emballé lorsque Mr Sollas nous en a parlé car je m'imaginai pas comment cela allait se dérouler. Nous avons une très bonne classe et j'aimerais vraiment qu'on aie la même classe l'année prochaine, malheureusement il y en a qui changent d'école. L'esprit d'équipe est présent dans notre classe car tout au long du projet on s'est entr'aïdé. **On a eu aussi des responsabilités** qui nous a donné progressivement confiance en soi. Tout au long de l'année nous avons relevé des défis parfois difficile mais nous avons réussi à en venir à bout.

Kevyn Robette 2AS

Moi, dans le projet, j'ai pu trouver mon orientation grâce aux mathématiques et au nombre d'or et je suis content d'avoir participé a ce projet car ça ma apporter beaucoup de choses, **surtout de l'autonomie** et de la persévérance.

==> La persévérance: terminer ce qui a été commencé:

Bigonville Zoé 2AS

Nous sommes arrivés dans un projet qui entamait sa cinquième année. Il faut l'avouer, nous n'étions nulle part, mais nous nous sommes vite attachés à cette ambiance scolaire et aux nombreuses activités que nous avons faites. Notre but étant, de carrelé le patio en respectant le nombre d'or, nous avons eu plusieurs cours avec un ancien professeur du collège, Monsieur Wiaux. Mais pour nous élèves de 2S, ce n'était pas le seul but, nous devons trouver un projet. J'entends par là, que nous devons **nous décider sur notre avenir. Nous nous sommes questionnés à plusieurs reprises afin d'être sûrs de nos choix**. « Le collège est-il fait pour moi ? » « Qu'est-ce que je veux devenir plus tard ? », voici le type de questions que nous nous sommes posé. **Nous avons bossé dur pour arriver à notre but même**, si c'est un réel plaisir d'avoir fait une deuxième S. J'aimerais remercier quelqu'un sans qui tout cela ne serait jamais arrivé: Monsieur Sollas, un professeur qui restera dans nos mémoires à jamais ! Il a su être patient, intéressant, marrant, protecteur... Pourtant il aurait pu abandonner ou baisser les bras car nous n'avons pas été des plus faciles, et ça Dieu seul le sait ! Personnellement en entrant dans ce projet je suis devenue vraiment mature, j'ai appris beaucoup de choses mais surtout la valeur du respect ! **J'ai appris à ne jamais laisser tomber toujours persévérer, toujours repousser mes limites**. « Toujours plus haut, toujours plus loin, toujours plus fort. » J'aimerais aussi remercier l'institut Sainte-Anne car sans eux notre patio ne serait pas carrelé. Alors merci aux élèves, à Alex, à Daniel et à tous les autres, je tiens à citer madame la Directrice et tout les sponsors. Cette année m'a appris que lorsqu'on est en groupe, nous sommes plus forts, plus intéressant mais c'est surtout plus marrant. La convivialité, le respect et l'écoute, voilà les trois valeurs que Monsieur Sollas nous a inculquées. On a grandi, on a compris ce qu'était une responsabilité, avoir une grande charge sur les épaules, pour pouvoir la réaliser, il faut avoir une énorme confiance en soi et en ceux qui nous entourent. Mes camarades de classe et mes professeurs ont su me prouver que malgré toutes mes erreurs je fais de bonnes choses. Alors merci ! Et oui, j'ai une grande fierté à dire que j'ai participé au projet, que j'ai fait des choix pour celui-ci, que j'ai mis la main à la pâte. Que j'ai succédé à 60 élèves qui avaient fait un boulot monstre. Mais surtout je suis fier de dire que j'ai doublé ma deuxième au collège et que je me suis retrouvée dans la troupe de Monsieur Sollas (le maître). Alors je vais parler au nom de tous les 2S vous êtes pour nous un « parrain » exceptionnel ! Je promets d'être présente en septembre 2014. Merci beaucoup !

Collin Cédric 2AS

A la paix dieu, nous avons taillé notre pierre. Si nous ne savions pas faire quelque chose ou si nous avions besoin d'aide, toute la classe était là pour nous aider. Le meilleur moment c'était la fin. Quand on se souvient de ce que c'était au départ. Un bête bloc de pierre qui est maintenant un bel encorbellement. On s'est bien amusé.

Samuel Leleux 2A

En fin de 1^e année on m'a proposé de participer au projet en allant en 2 A, je ne savais pas vraiment dans quoi je m'engageais mais la découverte du projet était imminente.

*Maintenant, en étant presque à la fin de l'année, je pense que je peux tirer un bilan positif de cette année, qui **nous a appris** une multitude de choses et **nous a fait découvrir** des artisans et des endroits pleins de savoir. A la Paix-Dieu, nous avons rencontré une tailleuse de pierre qui nous a appris quelques techniques pour nous aider à obtenir le résultat voulu avec notre pierre, ce qui a **développé notre créativité et notre persévérance** car la tâche n'était pas aisée.*

*A sainte-Cécile dans les Ardennes, nous avons rencontré le forgeron qui nous a **montré son savoir faire** en façonnant la lance de la statue de Saint-Michel.*

Au collège, en classe, Monsieur Wiaux est venu nous expliquer les notions du nombre d'or afin de comprendre comment tracer et construire l'hexagone dans le patio qui accueillera la statue lorsque ce projet fantastique sera mené à bien.

Mustafa Peker 2AS

*Le projet, cette année était plus amusant qu'autre chose. Ça a changé des années basiques où je trouvais que j'étais une vulgaire machine qui travaillait sans arrêt. **J'ai adoré être en binôme**, ce qui a changé ma méthode de travail. J'ai eu **plus confiance en moi** car l'année passée, j'étais affaibli par le manque de soutien et d'encouragement. **Je me suis imposé des règles et je les ai suivies.***

Evaluation qualitative de l'enseignant

1. En termes d'efficacité, les objectifs fixés ont-ils été atteints?

Beaucoup d'objectifs ont été atteints. Cependant, vu que c'est la première année de travail sur ce projet «Mathémagique et nombre d'or», nous pensons qu'**il y a moyen d'approfondir et de perfectionner certains points du projet.**

2. En termes d'efficacité:

- Qu'est-ce qui vous a été le plus utile?

Nous pensons que l'**outil Cap'ten** que nous avons utilisé nous a permis de faire beaucoup de liens entre le cours de mathématique et les autres cours afin de mettre en place le projet en général mais aussi le **projet personnel de chaque élève.**

En effet, ce projet leur a permis de relever un défi qu'ils n'auraient jamais pensé pouvoir surmonter seul. Ils ont ainsi pu observer qu'ils pouvaient dépasser leurs limites et pouvoir se surprendre.

- Comment s'est concrétisée la collaboration avec les partenaires?

Parfaite collaboration au-delà de nos attentes. Nos partenaires sont convaincus du travail et de leur investissement.

Avec l'Institut Sainte-Anne, le dallage aux formes de l'hexagone étudié en classe a été réalisé avec le emploi de matériaux récupérés (pierre bleue et Noir du Mazy **belges**).

Avec le ferronnier, la concrétisation a été réelle et symbolique: pays de sidérurgie et travail de l'artisan à la forge pour la réalisation de la lance en fer forgé.

Avec le sculpteur: l'approche de la problématique et sa solution pour faire passer la lance dans l'écartement des doigts de la statue.

Avec le tailleur de pierre: le dessin de l'épure et des gabarits pour l'encorbellement du socle. Défi mathématique avec la division du cercle en 12 secteurs égaux.

Avec le marbrier: la conception de 6 cabochons en marbre de Carrare étudiés aux proportions du nombre d'or pour une symbolique chrétienne (4 cabochons à la croix d'or) et païenne (2 cabochons au triangle d'or).

3. En termes de transfert, les apprentissages acquis peuvent-ils être réinvestis dans d'autres activités?

Le centre de la Paix-Dieu désire faire de notre projet et de l'école un modèle pilote à reconduire ultérieurement sous forme de modules avec d'autres établissements et d'autres sujets d'étude. Leur intention est de valoriser la notion de patrimoine en rapport avec les programmes scolaires.

Dans ce projet, nous avons parlé d'hexagone. En effet ce terme est utilisé en géométrie et cette notion est abordée dans la partie sur les polygones réguliers (calculer les angles intérieurs, ...). Nous apprenons aussi à le construire en classe à l'aide d'outils mathématiques. On peut aussi montrer la différence entre un hexagone régulier et irrégulier. Les élèves ont aussi abordé la notion du nombre d'or qui sera vue plus tard dans les années supérieures (5^e et 6^e).

Pour le traçage, nous avons eu besoin de dessiner des parallèles, un cercle, une médiatrice. Cela a permis un rappel de ce qu'ils avaient vu l'année dernière sur l'utilisation des instruments mathématiques (compas, équerre, mètre, niveau, ...).

Les élèves ont aussi eu des notions sur le théorème de Pythagore et les racines carrées qui seront vues l'année prochaine (en 3^e). Nous ne sommes pas entrés dans les détails mais les principes de base ont été expliqués.

4. En termes de pertinence, le projet réalisé a-t-il créé un effet positif quant aux 6 attitudes entrepreneuriales ?

Les élèves ont bien **travaillé en groupe** lors du traçage au sol. Chacun avait un rôle à jouer. De plus, chaque étape était importante pour la suivante. Les élèves ont dû collaborer ensemble afin que le projet prenne forme. Chacun a pu donner ses idées quant à la réalisation du projet et de «comment faire». Les élèves étaient tous **responsables**. Ils avaient à l'esprit que ce n'étaient pas un travail à prendre à la légère. Ils avaient des responsabilités quant aux échéances, ils devaient réaliser des tâches en temps voulu sans perdre de temps. De plus tout devait être bien fait: précis et sans erreur.

Les élèves ont dû se mettre dans la peau des maçons pour «calculer» le dallage d'une pièce. Cela leur a permis de réfléchir comme eux et de **pratiquer** leur métier dans une situation concrète.

Ce qui est une très grande responsabilité car tout devait être parfait pour que les élèves de Sainte-Anne puissent carreler le patio. Tout devait être fait au millimètre près car s'il y avait une imprécision, les élèves de Sainte-Anne auraient été en difficulté.

Evidemment, tout n'a pas fonctionné du premier coup! Il a fallu beaucoup de **persévérance** afin de mener à bien le projet: «Mathémagique et nombre d'or». Il a fallu recommencer certaines étapes par manque de précision dans les mesures. De ce fait, les élèves ont dû accepter leurs erreurs et **recommencer encore** et encore jusqu'à ce soit parfait. C'est très enrichissant comme expérience car elle permet une grande **confiance en soi**. Les élèves doivent avoir confiance en eux pour être sûr de ce qu'ils font. De plus, à la fin du traçage, les élèves étaient fiers d'eux, de ce qu'ils avaient accomplis après ces quelques mois passés sur ce projet.

Quant au **travail d'équipe**, les élèves se partageaient les tâches. Certains étaient plus forts pour le mesurage, d'autres pour le traçage, Ils se complétaient.

Des liens se sont créés lors de ce projet entre les élèves ce qui a permis une meilleure relation entre-eux.

5. En termes de plaisir et de fierté:

- Êtes-vous satisfait du résultat obtenu?

L'équipe professorale est très fière de ce projet:«Mathémagique et nombre d'or». Nous sommes satisfaits du travail réalisé par nos élèves ainsi que de leur implication dans ce projet. Les commentaires et encouragements de Monsieur Bruno Hap (et de nos autres partenaires) nous ont marqués.

- L'expérience vécue vous donne-t-elle l'envie de recommencer un nouveau projet?

Il est évident que nous voudrions recommencer un tel projet car cela a été très enrichissant à la fois pour nous et pour nos élèves. Une relation est née entre les élèves et les professeurs du projet. C'est une très grande opportunité de concrétiser un tel projet dans notre école. De plus, nous avons eu la chance d'avoir l'aide de Monsieur Wiaux (mathématicien et ancien professeur du Collège Saint Michel) qui nous a fourni quelques apports théoriques et pratiques afin de concrétiser ce projet.

En septembre prochain, l'équipe pédagogique désire continuer sur sa lancée avec un nouveau groupe d'étudiants. Elle aura besoin de soutien et serait honorée de compter ENCORE l'Agence de Stimulation Economique comme son partenaire privilégié.

équipe pédagogique:

Valérie Bas, Eléonore Di Dominico, Julie Vankerhoven: mathématiques

Anne Bernard: culture antique
Marc Manzanera: Français
Aimé Baclin: Anglais

Xavier Sollas: méthodologie 2S
Dominique Robert: Néerlandais

et:

Jean-Marie Wiaux: expert mathématicien

Yves Jeanfils: coordinateur

Daniel Vigani: chef d'atelier ISA

Chantal Collard: directrice ISA

Alexandre Cotridis: professeur maçonnerie ISA

Remerciements

Le Pouvoir Organisateur et la direction du Collège Saint-Michel, toute l'équipe éducative, le groupe porteur et l'ensemble des élèves remercient chaleureusement Monsieur Bruno Hap, agent de sensibilisation de l'AS-e, pour sa présence régulière à nos côtés, son soutien indéfectible, ses pertinents conseils, son sourire épicurien... Il aura eu l'art et la délicatesse de nous booster nous-mêmes face à certaines interrogations.

Notre collaboration fut réellement enrichissante et l'expérience de l'année convainquante et productive. Cette année scolaire nous aura donc tous marqués. Les élèves eux-mêmes nous ont témoigné de leur plus grande reconnaissance.

Voici ci-après un extrait de leurs remerciements finaux (et inattendus) adressés devant toute l'assemblée.

Véronique BIESIAGA,
directrice

Témoignage d'élève:

Zoé Bigonville:

On aimerait remercier quelqu'un sans qui tout cela ne serait jamais arrivé: M.Sollas.

Un prof qui restera dans nos mémoires à jamais.

Il a su être patient, intéressant, marrant et protecteur.

Pourtant, il aurait pu abandonner ou baisser les bras, car nous n'avons pas été toujours des plus faciles. Et ça, Dieu seul le sait.

En entrant dans ce projet, nous sommes devenus vraiment matures car on a appris beaucoup de choses mais surtout la valeur du respect. On a appris à ne jamais laisser tomber, toujours persévérer, toujours repousser nos limites. Toujours plus haut, toujours plus loin, toujours plus fort.

On aimerait aussi remercier Mme la Directrice et tous les sponsors. Cette année nous a appris que lorsqu'on est en groupe, nous sommes plus forts, plus intéressants, mais surtout plus marrants.

La convivialité, le respect et l'écoute, voilà 3 valeurs principales que vous nous avez inculquées.

On a grandi et on a compris ce qu'était une responsabilité à avoir une grande charge sur les épaules. Pour pouvoir la réaliser, il faut avoir une énorme confiance en soi et en ceux qui nous entourent.

Mes camarades de classe et mes professeurs on su nous prouver que malgré nos nombreuses erreurs, on peut faire de bonnes choses. Alors, Merci !

Et oui, on a une grande fierté de dire qu'on a participé au projet, qu'on a fait des choix pour celui-ci et qu'on a mis la main à la pâte.

On a succédé à plus de 80 élèves qui avaient déjà fait un boulot monstre mais surtout on est fier de dire qu'on a doublé notre deuxième au collège et qu'on s'est retrouvé dans la troupe avec M.Sollas. Les 2^e A sont d'accord avec nous, les 2^e S. Je parle donc au nom de tous les 2AS, vous êtes pour nous un parrain exceptionnel. On promet d'être présent en septembre 2014 (inauguration).

Merci beaucoup. Offrir et donner, c'est ce que vous nous faites au quotidien. Maintenant c'est à nous de nous offrir quelque chose.....

Estelle Blondeel:

Au nom des 2AS, nous voudrions vous remercier pour cette année passé avec vous Monsieur. Le projet nous a apporté beaucoup de matières à assimiler mais nous avons garder le cap et tout ensemble on est uni comme les 5 doigts de la main. On ne vous oubliera jamais et tout au fond de notre coeur, c'est mots sont gravés à la craie. Ce prof est si extraordinaire, il nous a transmis sa passion et son savoir vivre. On ne le remerciera jamais assez pour son aide quand on a besoin de lui. On oubliera jamais son sourire quand nous le faisons rire. Il va beaucoup nous manquer l'année prochaine les petits gars. Nous préferions pas oublier tout ses souvenirs parce que ces moments passées seront plus là mais toujours dans nos coeurs. Y a cette petite étincelle en lui quand il donne cours, qui nous a beaucoup motivé. Ce n'est pas seulement un prof qu'il est mais un homme au grand coeur. Il fait partis de ces gens qui ont le coeur sur la main et toujours prêt à aider son prochain. IL est si souriant, si gentil, si drôle, si exeptionnel. La 2AS est comme une famille, une deuxième famille. Merci pour tout. Voilà :)

Reportage photographique

Voir CD-ROM joint. Les photos sont aussi accessibles sur notre site internet www.csmg.be (onglet 'saint Michel et son dragon').

oct.'12:

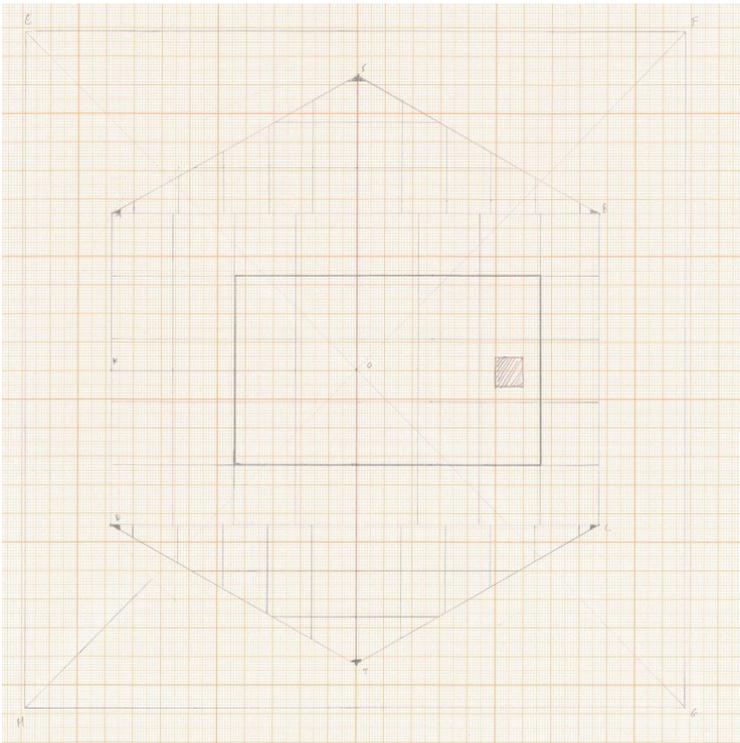
- chez le marbrier Lithotrend de Jumet: discussion sur la gravure d'une rose des vents et la pose de cabochons en marbre de carrare aux pointes de l'hexagone



- en classe, calcul de l'hexagone



• patio: plans de travail

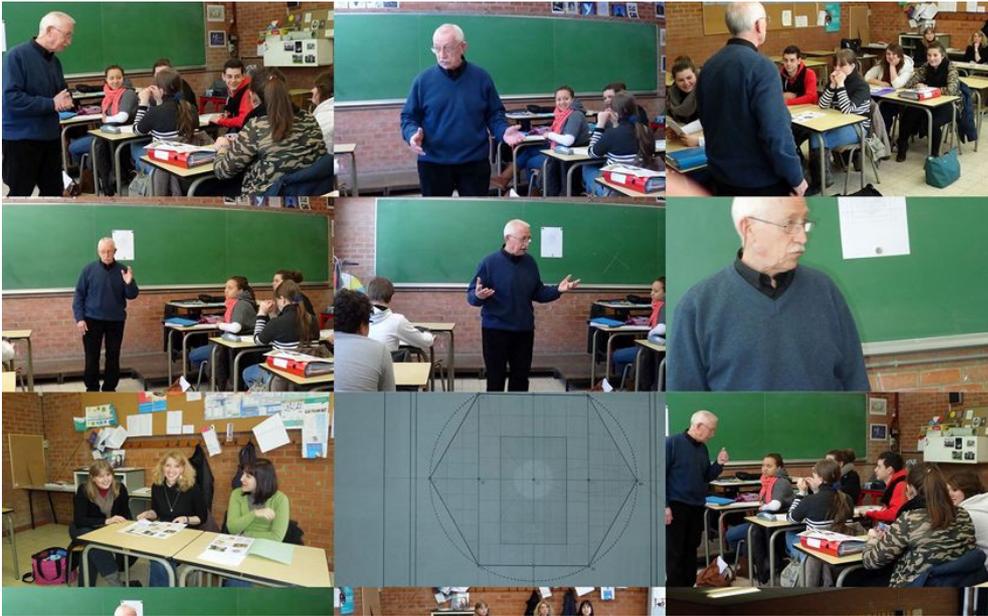


nov.'12:

- partenariat Institut Sainte-Anne, 7e année professionnelle carrelage, préparation du déambulateur et pose du béton



- travail en classe: discussion autour du nombre d'or et de ses applications. Invité: Monsieur Jean-Marie Wiaux



- Cap'Ten: travail en classe



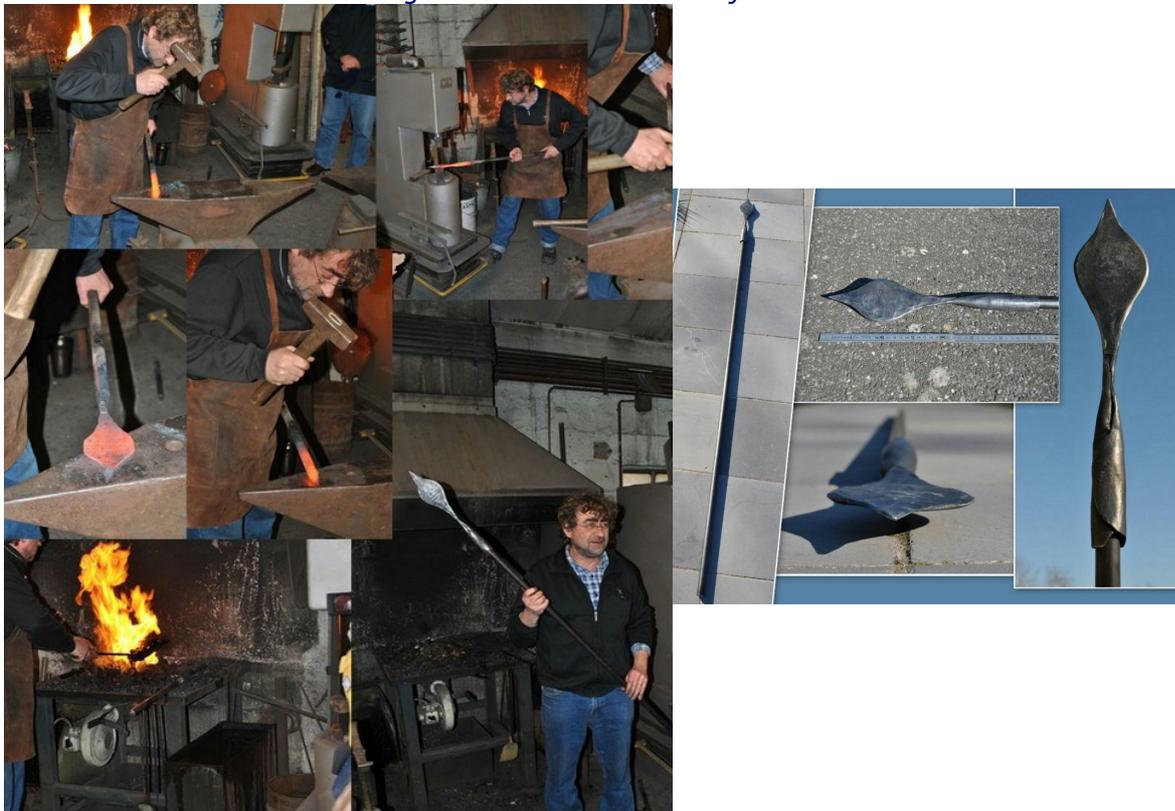
déc.'12:

- Visite en classe de M.Bruno Hap (Agence de Stimulation Economique):



fév.'13:

- réalisation de la lance en fer forgé dans l'atelier de M.Bouvy



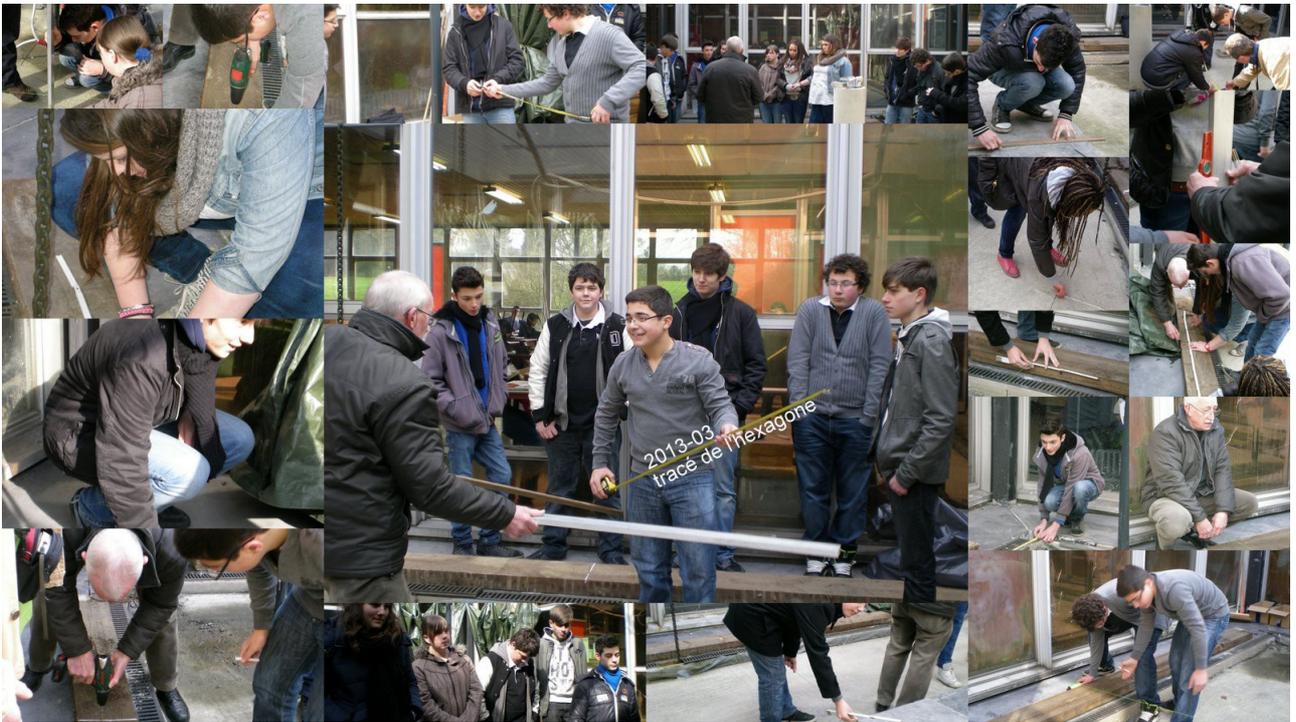
mars '13:

• tracé de l'hexagone dans le patio

2013-03
en prévision du dallage

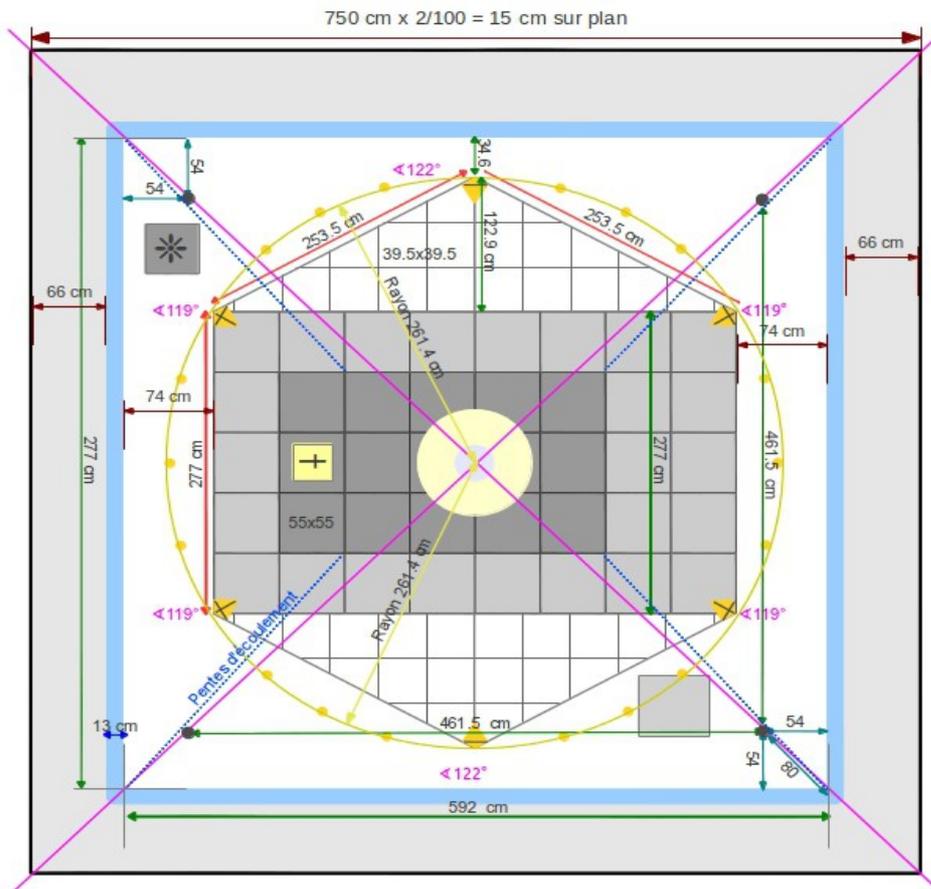


2013-03_hexagone_trace



- réflexion en classe avec M.Wiaux sur le tracé de l'hexagone dans le patio

HEXAGONE IRREGULIER INSCRIT



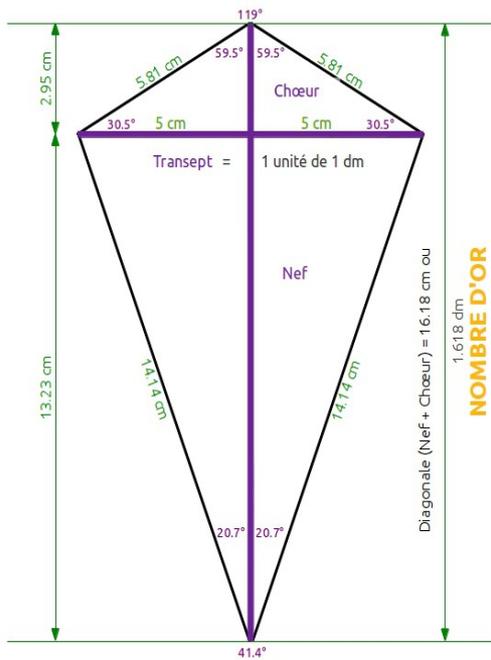
• stage à la Paix-Dieu



avril '13:

• les élèves de l'Institut Sainte-Anne en action: dallage central du patio





- 4 cabochons:**
- de 119 degrés (2 fois 59.5 degrés), angle au sommet
 - largeur croix : 1 unité de 1 cm ou 10 cm
 - hauteur croix : 1.618 dm (nombre d'or) ou 16.18 cm
 - 2.95 (choeur) + 13.23 (transept) = 16.18 cm ou **1.618 dm (nombre d'or)**
 - l'angle au pied est de 41.4 degrés (2 fois 20.7)
 - les côtés égaux du petit triangle (choeur) = 5.81 cm
 - les côtés égaux du grand triangle (nef) = 14.14 cm

Symbolique:

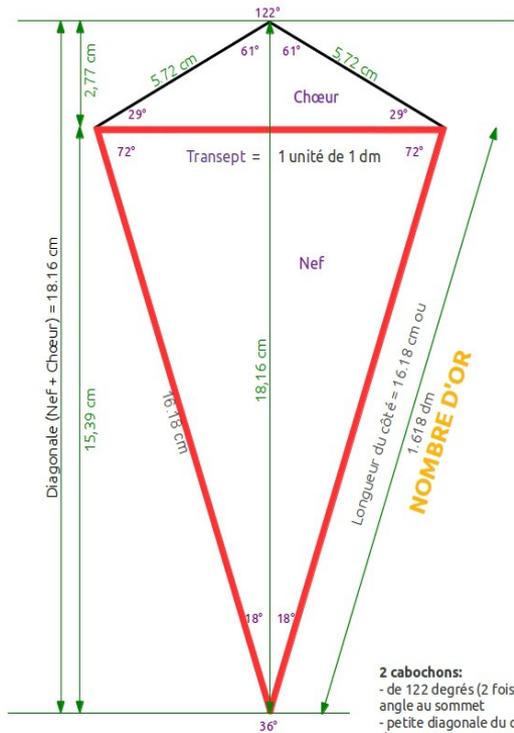
Croix "d'or"

Unité

Nombre d'or:

lecture directe $\frac{\text{Nef} + \text{Chœur}}{\text{Transept}} = 1.618 \text{ dm}$

- placement: **aux 4 pointes du grand rectangle**
- angle pointe extérieur: 120 °
- **marquer la croix:** fente de 2 mm de largeur et 3 de profondeur. Noircir la croix dessinée.



Symbolique:

Triangle "d'or"

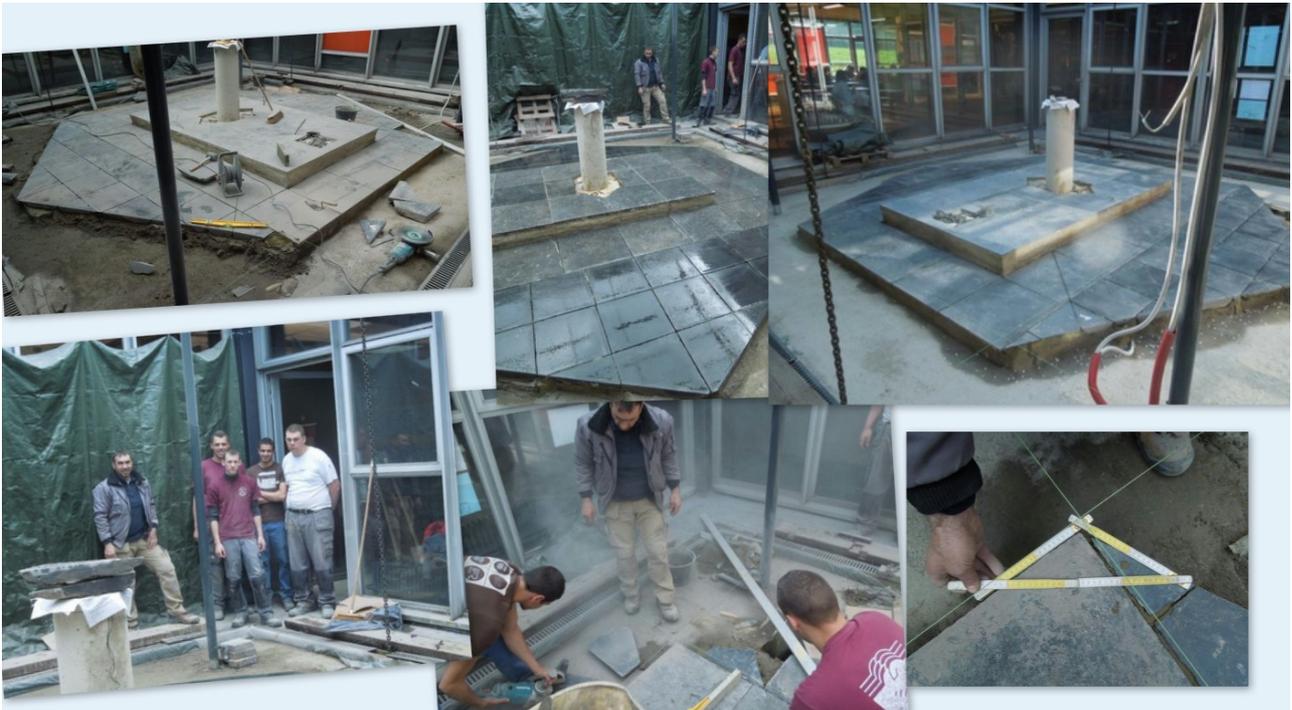
Unité

Nombre d'or:

lecture directe $\frac{\text{Longueur du côté}}{\text{Petite diagonale (Transept)}} = 1.618 \text{ dm}$

- un triangle = 1.618 proportions du nombre d'or ou 16.18 cm / 10 = 1.618
- placement: **aux 2 pointes des triangles (noir de Mazy)**
- angle pointe extérieur: 122 °
- **marquer le triangle:** fente de 2 mm de largeur et 3 de profondeur. Noircir la croix dessinée.

- 2 cabochons:**
- de 122 degrés (2 fois 61 degrés), angle au sommet
 - petite diagonale du quadrilatère = 1 dm ou 10 cm
 - grande diagonale = 18.16 cm = 2.77 (choeur) + 15.39 (transept)
 - l'angle au pied est de 36 degrés (2x18)
 - les côtés égaux du petit triangle (choeur) = 5.72 cm
 - côtés grand triangle = 16.18 cm ou **1.618 dm (nombre d'or)**
 - grand triangle = triangle d'or car rapport des côtés = 1.618



mai '13:

- réflexion sur les proportions et la symbolique des cabochons



• clôture de l'année scolaire, diaporama et repas

