

**PROJET « ARTS ET GEOMETRIE »**  
**LYCEE DES METIERS DU BATIMENT**  
**ET DE LA TOPOGRAPHIE**  
**DE BEAUMONT DE LOMAGNE.**

**Année scolaire 2013/2014**

**Classe concernée** : 1<sup>ère</sup> année CAP Installateur Thermique

**Enseignante responsable** : Mme Ducros Barcelo.

**Disciplines concernées** : Mathématiques (Mme Ducros Barcelo),  
Documentation (Mme Garrabet, professeur- documentaliste, tous les vendredis  
en S1 au CDI)

**Intervenant** : mediateur scientifique de l'Association Fermat-Sciences (3h).



## DES FORMES GEOMETRIQUES DANS NOTRE VILLE...

### 1. Promenade mathématique et historique dans la ville de Beaumont De Lomagne avec la classe de 1ère année CAP :

Les élèves ont participé à « **Une Chasse au Théorème** » organisé par *l'Association Fermat-Sciences* de Beaumont de Lomagne.



Les élèves ont aussi **repéré et photographié dans la ville des formes géométriques** (rosaces, pavages, ...) dans le but de les reproduire à l'aide des outils de constructions et des TIC.

Quelques photos :



### 2. Travail en groupe sur les protocoles de constructions de ces figures géométriques planes (discussion et mise en commun des élèves) avec *Mme Ducros Barcelo*.

Les éléments du programme de CAP abordés sont : Géométrie plane (droites ,cercles,polygones usuels, symétries, ...).

3. **Atelier de réalisation de ces figures sur vitraux** : atelier de 2h encadré par l'Association Fermat-Sciences.

*Quelques vitraux d'élèves:*



2. **Utilisation des TIC** pour réaliser ces figures géométriques (en groupe avec Mme Ducros Barcelo): **découverte du logiciel Géogébra** et **réalisation des figures** à l'aide de celui-ci.

*Quelques réalisations d'élèves :*



## ECHANGE AVEC UN LYCEE GUYANAIS.



Mme Ducros Barcelo a été mise en relation avec un enseignant de mathématiques de Guyane, M.Valls, par l'intermédiaire de M.Rivoal, IEN, pour échanger sur leur travail fait avec leur classe de CAP respectives sur « l'art et la géométrie des œuvres d'art traditionnel ».

A la suite de cet échange il a été décidé de faire les actions suivantes :

### **1. Une recherche sur La Guyane (localisation, repère historique, culture et Tembés).**

Cette recherche a été mise en place et réalisée par Mme Garrabet avec les élèves en groupe au CDI. Elle a permis de proposer des activités en liaison avec l'Education à l'information.

Concernant la maîtrise des outils pour la recherche documentaire, les objectifs visés ont été les suivants :

- connaître les outils numériques dans l'ENT et sur le Web pour les adapter à leurs recherches
- maîtriser le logiciel documentaire du CDI : PMB
- savoir sélectionner un site Web (travail sur la pertinence et la fiabilité)
- citer ses sources documentaires
- prélever, sélectionner et restituer l'information
- faire preuve d'autonomie dans les recherches

Par ailleurs, ces travaux de recherche ont permis d'ouvrir les élèves à une culture différente de la leur.

Une autre recherche documentaire sur les mathématiciens Fermat, Pythagore et Thalès nous a semblé intéressante pour les élèves (Mathématiciens intervenant dans la « Chasse au Théorème »).

Elle a permis de travailler :

- la notion de biographie : avec utilisation d'une fiche méthodologique pour que les élèves prennent des notes pertinentes et sélectives
- les critères de mise en page d'un panneau d'exposition

Ainsi, Mme Garrabet a proposé aux élèves un travail sur ces mathématiciens qui pourra être présenté lors de l'exposition finale ainsi que dans le blog consacré aux sections de CAP et alimenté avec leurs divers travaux et projets.



## 2. Travail sur Les Tembés Guyanais:

Les élèves de CAP du lycée ont :

- visionné un extrait du film sur « L'Art Tembé des Bushinengués de Guyane ».
- **réalisé des Tembés Guyanais à l'aide du logiciel Géogebra et de l'outil Paint.**



Les Tembés étant des figures géométriques assez complexes, un protocole de construction leur a été donné. Ceci leur a permis de réinvestir les techniques vues précédemment.

**EXPOSITION DU TRAVAIL REALISE A LA MAISON FERMAT**  
**DE BEAUMONT DE LOMAGNE**  
**DURANT LA SEMAINE DES MATHEMATIQUES du 18/03/14 au 22 /03/14.**

*(un article et photos ,envoyé à la DépêcheDu Midi, devraient paraître le Lundi 18/03/14)*

## **BILAN**

En conclusion, nous sommes assez satisfaits de ce projet qui a permis aux élèves d'acquérir certaines notions importantes de leur formation sous des formes variées.

Le bilan qui en a été fait a permis de mettre en avant, d'abord, les difficultés rencontrées.

En premier lieu, les élèves de CAP sont un public, souvent démotivé et en rupture scolaire, qui a des difficultés à se concentrer. Dès lors, des activités inhabituelles, des lieux différents, voire des sorties, leur permettent de se recadrer et d'aller de l'avant.

En second lieu, l'outil informatique reste un obstacle pour une minorité d'élèves qui y sont même, parfois, réfractaires. Cependant, associer un cours à un logiciel apporte une dimension plus ludique qui peut les aider à dédramatiser les pratiques numériques.

En revanche, de nombreux aspects positifs ont été constatés.

Tout d'abord, en mathématiques, la majeure partie du programme de géométrie plane de 1ère année a été vu.

L'utilisation des TIC a été primordiale et pratiquement tous les élèves se sont pris au jeu de constructions de ces figures en se familiarisant complètement avec le logiciel Géogebra.

Ils ont pu en apprécier la performance et étaient très satisfaits de leurs réalisations !

Ils ont aussi beaucoup apprécié la réalisation sur vitraux qui leur a été proposée par l'Association Fermat-Sciences. Une intervention qui permet d'ancrer l'établissement dans le tissu culturel local.

La partie concernant la recherche documentaire, l'utilisation de l'outil informatique au CDI a aussi occupé une place importante. Elle a, en effet, permis aux élèves de se familiariser avec un lieu de culture qu'ils n'ont pas l'habitude de fréquenter.

Par ailleurs, l'ouverture sur la Guyane a apporté aux mathématiques de nouvelles perspectives autant qu'une dimension concrète et artistique qui les a motivés à approfondir les apprentissages.

Enfin, la réalisation finale sur panneaux pour une exposition à la maison Fermat, lieu extérieur à l'établissement, les valorise aussi beaucoup auprès de leurs camarades ou d'autres établissements scolaires du département.