

Un projet « Moyen-Âge » en classe de 5^{ème}

L'accompagnement personnalisé s'est mis en place au collège à partir d'un projet (une heure inscrite dans l'emploi du temps, par semaine et par classe), avec deux intervenants, un assistant pédagogique et un professeur de mathématiques de la classe ou non. Selon le travail à effectuer, les deux personnes interviennent ensemble en classe entière, ou par demi-groupe, dans deux lieux différents. Tous les élèves ont obligatoirement participé. J'ai choisi ce sujet en liaison avec le programme d'histoire. Il m'a semblé intéressant de faire prendre conscience aux élèves que les mathématiques ont une histoire et qu'elles se sont construites au fil des temps et aussi des besoins de la vie quotidienne.

Les instruments et les unités de longueur utilisés au Moyen-Âge, le bestiaire du Moyen-Âge ont ainsi été la base d'activités. Ainsi, chaque élève est devenu maître d'œuvre, a fabriqué sa propre « pige ruban » et sa corde à treize nœuds et les a utilisées.

Puis, en partant d'images de bestiaires, chaque élève a créé « sa bête » à partir de formes géométriques, et lui a donné une épaisseur en la construisant avec des prismes.

Je vous propose de découvrir ce travail, tel qu'il a été conduit avec les élèves.

- **Les instruments de mesure**

Où peut-on en trouver des traces ?

Principalement sur les monuments, sculptures, vitraux et peintures. Les élèves ont fait des recherches sur des livres, sur internet et ont répertorié les instruments de traçage et de mesure, compas, équerre, pige, archipendule, fil à plomb et corde à treize nœuds.

(Depuis que j'ai fait ce travail, je remarque que l'on peut trouver beaucoup de traces lors de visites et dans les lieux qui nous entourent.)

Deux exemples :



Sculpteurs dans leur atelier, Nanni di Banco, 1412-15
San Orsanmichele, Florence, Photo FB



Rue Verrerie, XV^{ème}, Dijon
Photo F B

- **Les unités de longueur**

Le corps humain a servi de référence à la création d'unités de longueur telles que la coudée, le pied, l'empan, la palme, la paume et le pouce.

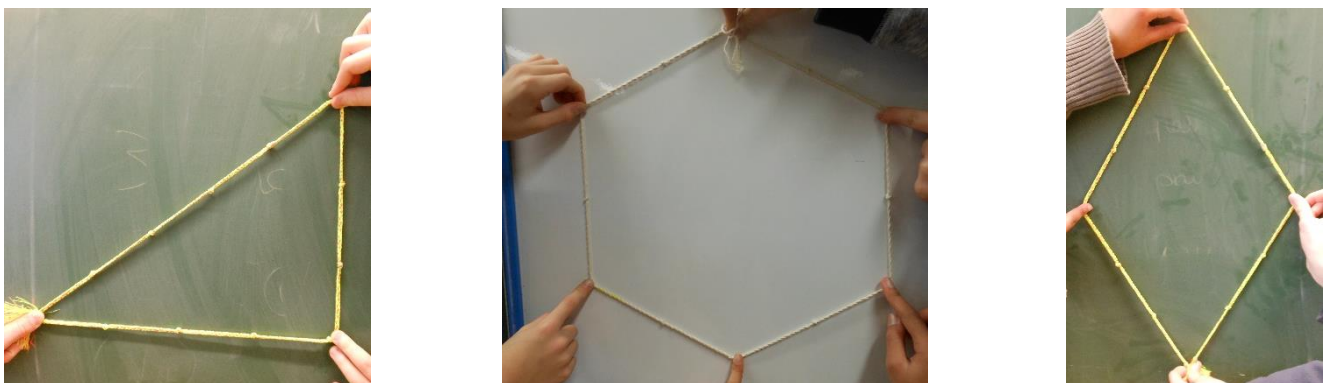
Chaque élève a donc utilisé son propre corps et a fabriqué sa « pige ruban », toutes bien sûr de longueur différente.



Ce qui a surpris le plus les élèves est le fait que les unités changeaient d'un chantier à l'autre, puisqu'elles dépendaient de la taille du maître d'œuvre.

Les élèves ont ensuite utilisé leur propre pige pour mesurer des longueurs variées et ont comparé leurs résultats. Ce qui a conduit à des discussions sur les pratiques au Moyen-Âge et bien-sûr, sur la création du mètre étalon.

Ensuite, chaque élève a fabriqué une corde à treize nœuds et, ensemble, on a retrouvé visuellement des figures géométriques, carré, rectangle, losange, parallélogramme, trapèze, triangles isocèle, équilatéral et rectangle, hexagone et dodécagone, et on a « re-vu » leurs propriétés. (Par exemple, comment obtenir un losange ou un carré à partir du parallélogramme, en déplaçant la corde.)



La corde à treize nœuds a été aussi utilisée pour reporter des longueurs et pour tracer des cercles.

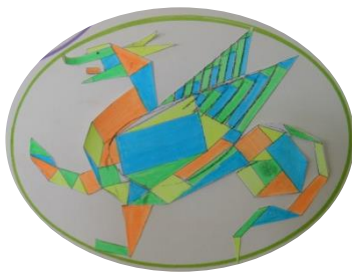
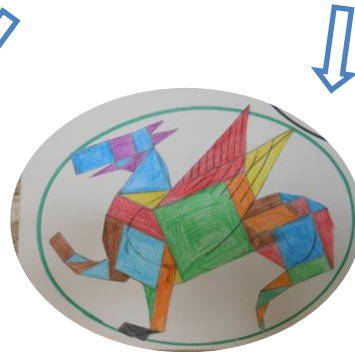
- **Le bestiaire du Moyen-Âge**

Partant d'une « bête » que j'ai proposée, les figures géométriques ont été réinvesties pour « remplir » la bête, avec un cahier des charges précis : tracer, avec les instruments de géométrie, au moins, un rectangle, un parallélogramme, un hexagone et un triangle, rectangle, isocèle ou équilatéral.

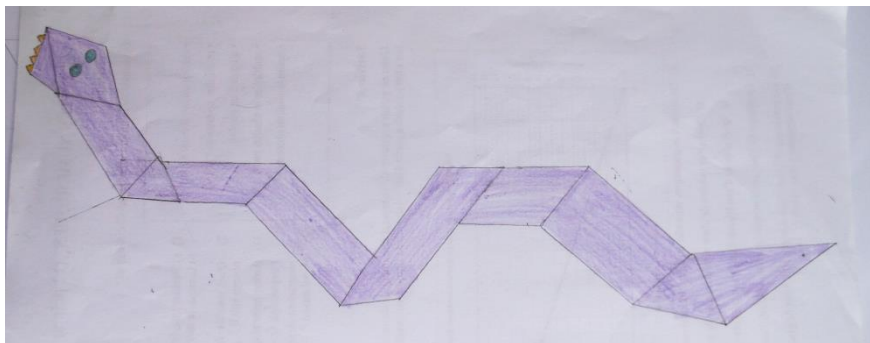
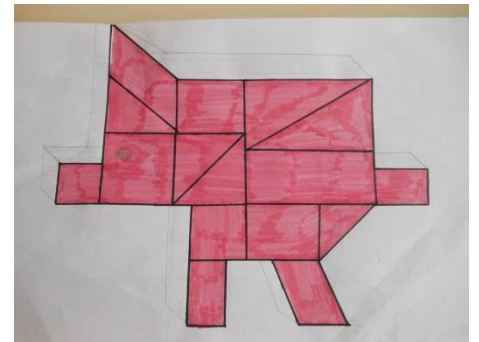


San Martino Lucca, photo FB

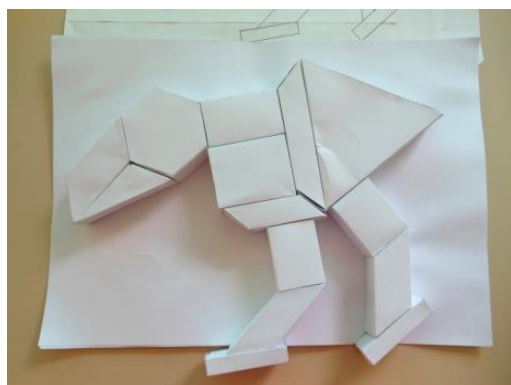
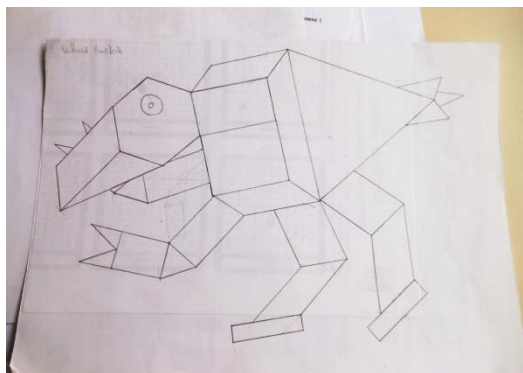
Image éclaircie donnée aux élèves



Puis chacun a créé sa propre bête et l'a tracée



Enfin, chaque figure géométrique est devenue la base d'un prisme, ainsi la bête a pris de l'épaisseur.



Et on a obtenu le bestiaire de 2014.



Le bilan de ce travail est positif, chacun a travaillé à son rythme et a dû surmonter, petit à petit, les difficultés qui se présentaient au fur et à mesure de l'avancement du travail. Ces heures étaient très dynamiques, les élèves demandaient l'aide dont ils avaient besoin. Chacun a pu terminer son travail.

Pour ma part, j'ai vraiment eu l'impression de travailler pour chaque élève, et l'accompagnement a été vraiment personnalisé. Je reconduis ce projet cette année.

Françoise Bertrand
Collège Les Franchises
52200 Langres