

**Objectif :** Réaliser une figure géométrique agrandie en suivant deux programmes de construction différents.

Pour ce projet, nous avons mis en relation deux classes de sixième de deux établissements différents.

Première étape :

Appel visio entre les classes pour présenter le défi. Les professeures de chaque classe montrent la figure à réaliser pour mener deux recherches distinctes. (diaporama classe A et diaporama classe B).

→ Objectif 1 : Poser des questions croisées par mail sur la faisabilité de chaque proposition. Les questions doivent être orientées par des réponses « oui » ou « non ».

Un maximum de dix questions choisies parmi les propositions des élèves ont été relevées comme représentatives de la classe. ( débat au sein de la classe pour argumenter sur ses questions)

Deuxième étape : chaque classe propose un programme de construction et des outils pour réaliser le projet.

<p><b>Classe A</b></p> <p>Construction avec gabarit et coefficient de proportionnalité</p>	<p><b>Classe B</b></p> <p>Construction à partir des diagonales du carré qui sont la mesure du côté du carré n-1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les élèves font des recherches dans le cahier de rituel menant aux questions de l'objectif 1.</li> <li>- Les élèves calquent l'angle et construisent des gabarits en carton.</li> <li>- Ils prennent les mesures des différents carrés et se demandent par combien faudrait-il multiplier la mesure du côté de chaque carré pour obtenir la mesure du côté du carré de l'étape suivante. Par groupe, ils testent 0,1 ; 0,2 ; jusqu'à 0,9.</li> <li>- Finalement le « coefficient de proportionnalité » est donné par l'enseignant ainsi que le côté du premier carré (30 cm).</li> <li>- Les élèves calculent les dimensions des carrés des étapes suivantes (on s'arrête à un carré suffisamment petit mais constructible).</li> <li>- On passe à la construction. Une fois que tous les carrés sont découpés, on fait un essai au sol, pour obtenir la taille réelle de la figure.</li> <li>- Les élèves cherchent dans le collège deux endroits vitrés possibles.</li> <li>- Ils prennent les dimensions des vitres, font un schéma pour déterminer le collage.</li> <li>- Collage avec du papier auto-collant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur des feuilles de brouillon, les élèves construisent le carré de départ (30 cm de côté). Le côté du carré « n » donne la mesure de la diagonale pour le carré suivant « n+1 ».</li> <li>Ils ont construit le deuxième carré grâce aux propriétés des diagonales d'un carré. Ils ont alors recommencé le processus jusqu'au quatrième carré. le côté du deuxième carré.</li> <li>Pour la réalisation finale, le choix de la mesure de chaque diagonale a été fait la moyenne des mesures prises à chaque étape par les élèves.</li> <li>- Ils ont été missionnés de trouver une vitre au collège utilisable pour monter notre œuvre. La vitre du CDI donnant sur le hall du collège a été choisie.</li> <li>- Sur une autre heure de cours, ils ont construit les carrés avec les dimensions choisies à l'heure précédente par groupe de 4. Chaque groupe construisait une étape de la fractale totale et venait la positionner sur la vitre avec le papier vitrail. Cela a finalement pris deux heures.</li> </ul>
<p>Notion abordées par chaque classe</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétés des côtés d'un carré.</li> <li>- Gabarit d'angle.</li> <li>- Multiplier par un nombre compris entre 0 et 1.</li> <li>- Agrandissement, réduction, proportionnalité.</li> <li>- Utilisation d'un schéma pour résoudre un problème.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétés des diagonales d'un carré.</li> <li>- Moyenne liste de nombres.</li> </ul>

Troisième étape : visio entre les classes pour montrer les productions finales. Un élève de chaque collège raconte la démarche qui a été suivie par sa classe.

Un objectif supplémentaire a été de faire découvrir une notion du programme de Sixième que l'autre classe n'avait pas encore travaillé.

Remarque: Le papier vitrail est difficile à découper ( certains élèves étaient devenus les spécialistes) et en plus il marque très vite et peut vite devenir inesthétique.

Une émulation entre les classes a permis de motiver les élèves en insistant qu'ensemble on formait une seule équipe.