

Notre Dame de Paris

Cycle 3

Domaines travaillés : Ecriture, Mathématiques, TICE

Objectifs :

- Utiliser un logiciel numérique pour tracer une rosace
- Rédiger un plan de construction puis le modifier pour le préciser
- Suivre un plan de construction pour comparer le résultat d'un tracé avec le tracé original, en déduire les modifications à apporter au plan de construction initial
- Donner son avis, argumenter
- Coopérer

Compétences :

- Reconnaître, nommer et décrire les figures planes
- Recourir à l'écrit en utilisant le langage mathématique pour formuler une démarche
- Faire évoluer son texte
- Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui

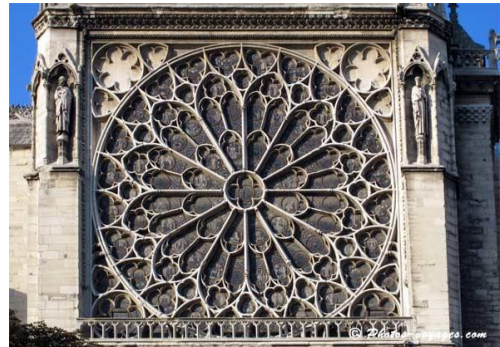
Outils numériques :

Matériel

- Un pc portable par binôme
- Un vidéoprojecteur

Logiciel

- Géogébra
- libre office (traitement de texte)



Rosace de la façade Nord de N.D de Paris



Autres outils :

Sitographie :

Déroulement :

Séance 1 :

Présentation du logiciel

Travail en binôme : trouver un moyen de reproduire une rosace en utilisant Géogébra.

Lorsque les élèves ont achevé leur tracé, leur faire rédiger un plan de construction en utilisant un logiciel de traitement de texte

Séance 2 :

Travail en binôme : reproduire la rosace (géogébra) d'un autre binôme à partir de son plan de construction.

Lorsque les élèves ont fini leur tracé, leur faire comparer à la rosace initiale du binôme qui a rédigé le plan de construction.

Discussion collective : que manquait-il ? que faut-il rajouter pour le préciser ?

En déduire ce que doit être un plan de construction : rédaction d'une fiche de synthèse qui les aidera à faire évoluer leur texte à la prochaine séance

Séance 3 :

Reprise et correction des premiers jets des plans de constructions à partir de la fiche de synthèse.

Validation des plans de construction par le tracé de la rosace par un autre groupe

Comparaison avec la rosace de départ, discussion collective pour déterminer si l'objectif est atteint.

Séance 4 :

Présentation de la rosace de Notre Dame de Paris

Analyse et discussion sur les différents éléments géométriques

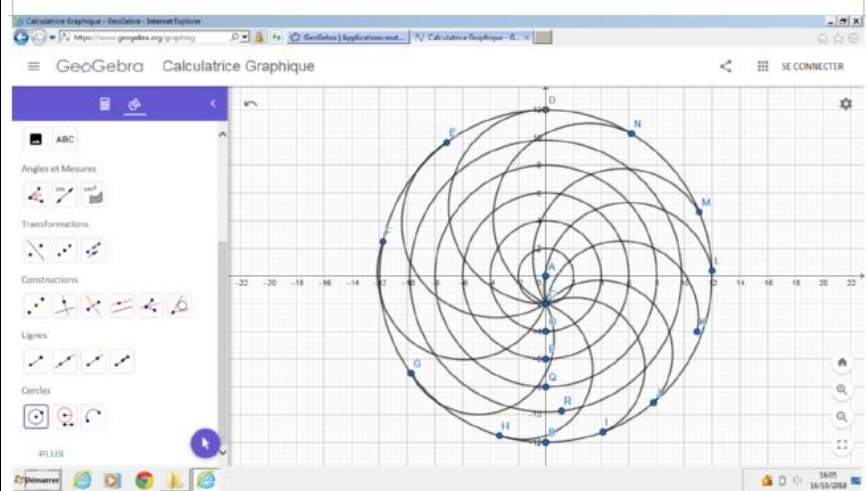
En déduire le plan de construction à rédiger avec les différents éléments à assembler
Construction sur géogebra

Variante possibles :

Correction des erreurs d'orthographe sur un temps différé en français,
Rédaction de la fiche « guide » en petit groupe

Exemples de productions des élèves

Construction initiale (séance 1)



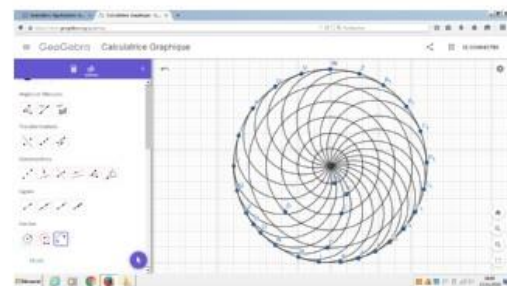
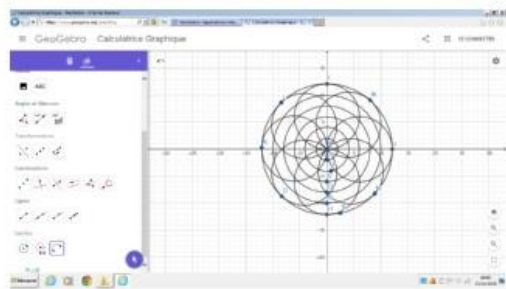
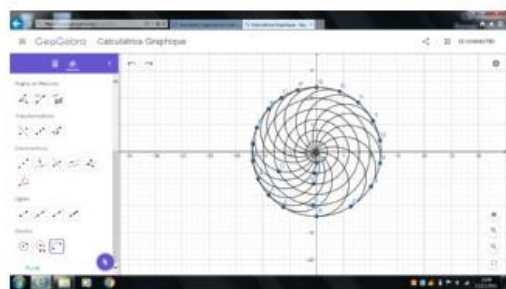
Plan de construction :

On a fait un cercle d'un rayon de 12 cm un autre de 10 cm un autre de 8 cm un autre de 6 cm un autre de 4 cm et un autre de 2 cm et on a fait des demis cercles a partir du centre jusqu'au bout du cercles en le faisant plein de fois et on a utiliser le cercle et les demis-cercles.

Séance 2 : construction à partir d'un plan de construction

Plan de construction :
On a fait un cercle d'un rayon de 12 cm un autre de 10 cm un autre de 8 cm un autre de 6 cm un autre de 4 cm et un autre de 2 cm et on a fait des demis cercles a partir du centre jusqu'au bout du cercles en le faisant plein de fois et on a utiliser le cercle et les demis-cercles.

Construction à partir du PC de **Raphaël** et **Elvis**

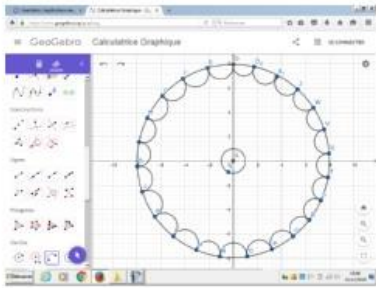


Plan de construction final (séance 4)

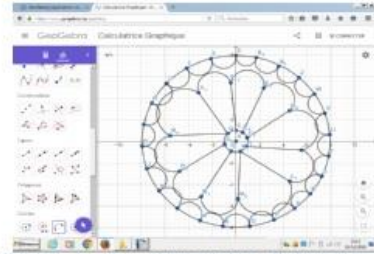


Plan de construction de la rosace de Notre Dame de Paris

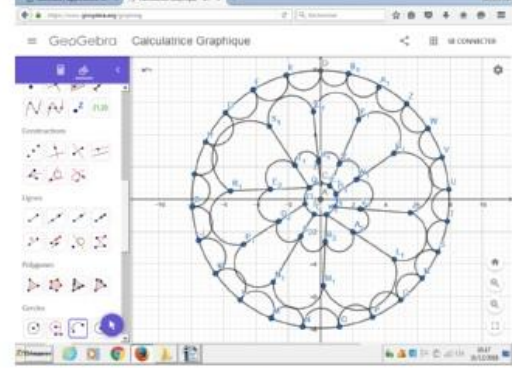
1. Tracer un grand cercle de centre A et de rayon 8 cm à l'aide de l'outil «Cercle (centre point)».
2. Tracer un petit cercle de centre A et de rayon 1 cm.
3. Tracer des demi-cercles vers l'intérieur du grand cercle en partant du point B à l'aide de l'outil «Demi-Cercle». Ces petits demi-cercles doivent être réguliers et doivent tous se toucher. Tracer sur tout le contour du [cercle lemoine](#) ce revenir au point de départ.



4. Tracer des segments en partant du contour du cercle de rayon 1 cm vers les le grand cercle. Les segments doivent être légèrement écartés les uns des autres et ils ne doivent pas toucher les demi-cercles.
5. tracer des demi-cercles en reliant les extrémités des segments deux par deux.



6. Tracer d'autres demi-cercles entre les segments mais en les rapprochant du centre.



Voire rosace est maintenant terminée. BRAVO!

Bilan et remarques :

Projet intéressant qui permet de travailler en transversalité.

La prise en main du logiciel est relativement aisée, mais la rédaction du plan de construction a été beaucoup plus chronophage que je ne l'imaginai.

Faire évoluer un texte, même mathématiques, demande du temps, surtout lorsque l'on travaille en petits groupes hétérogènes.

La dernière activité a été plus facile pour les élèves car nous sommes partis d'une rosace commune : celle de Notre Dame de Paris. Le plan de construction a été rédigé au fur et à mesure de la description de la photo et de sa construction via le logiciel.

Les interactions entre élèves ont permis également une correction orthographique au fur et à mesure de la rédaction, ce qui a été extrêmement riche.