

Défi maths numéro 4

Tous au Futuroscope de Poitiers

Démarche

Première étape

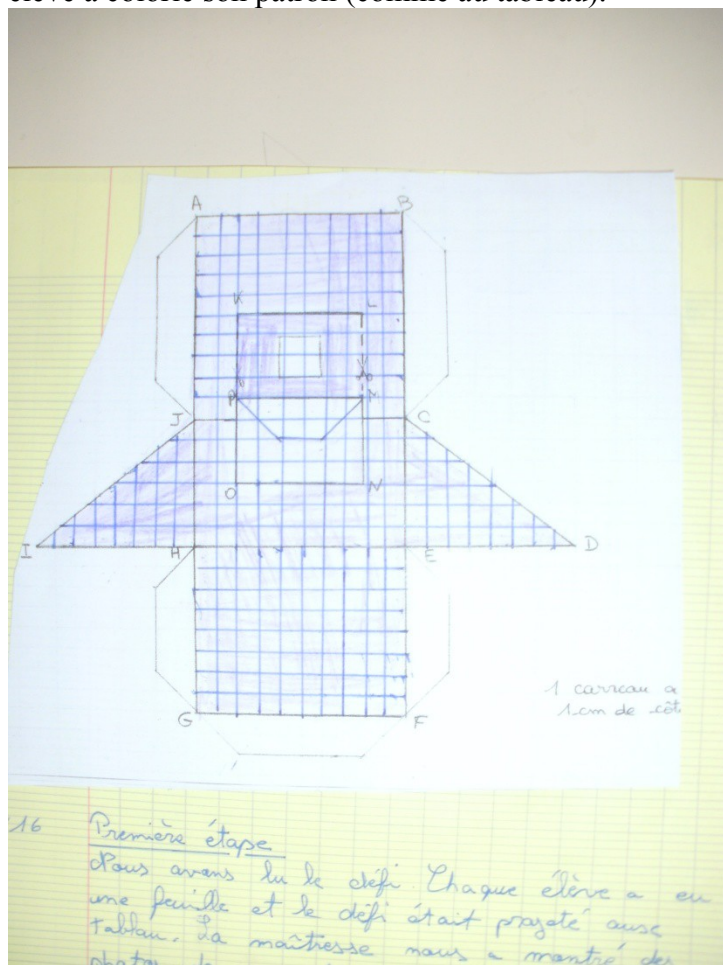
Nous avons lu le défi. Chaque élève a eu une feuille avec l'énoncé et le défi était projeté au tableau. La maîtresse nous a montré des photos de ce bâtiment de différents points de vue. Nous avons aussi regardé des photos d'autres bâtiments du Futuroscope.

Deuxième étape

Nous avons surligné, sur l'énoncé, tous les mots importants et les questions.

Troisième étape

Puis chaque élève a eu une photocopie du patron. Au tableau, nous avons le patron en couleur. Chaque élève a colorié son patron (comme au tableau).

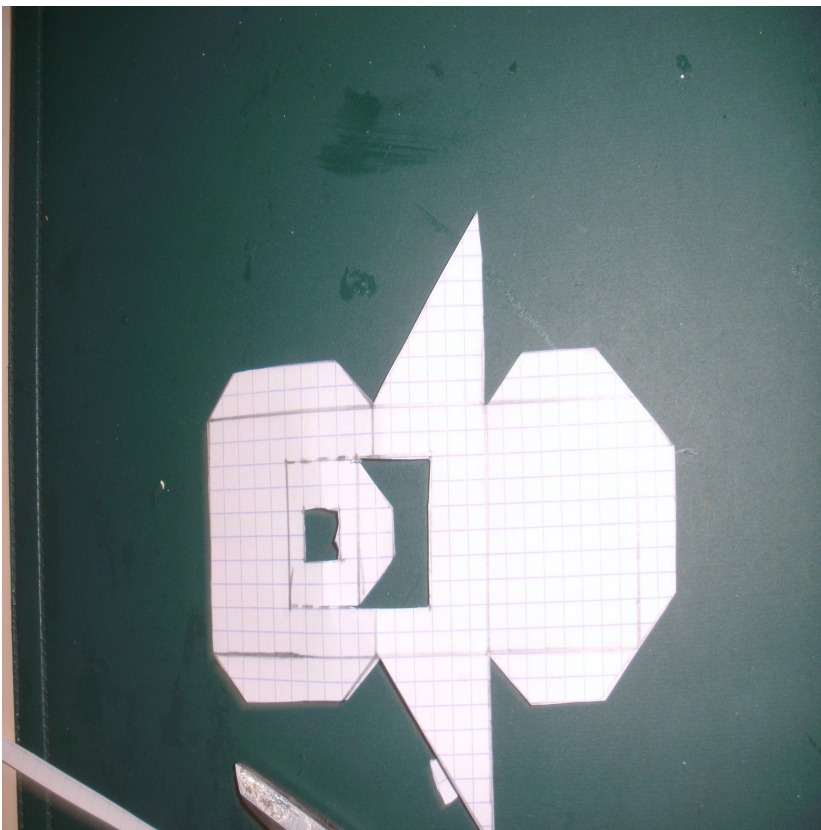
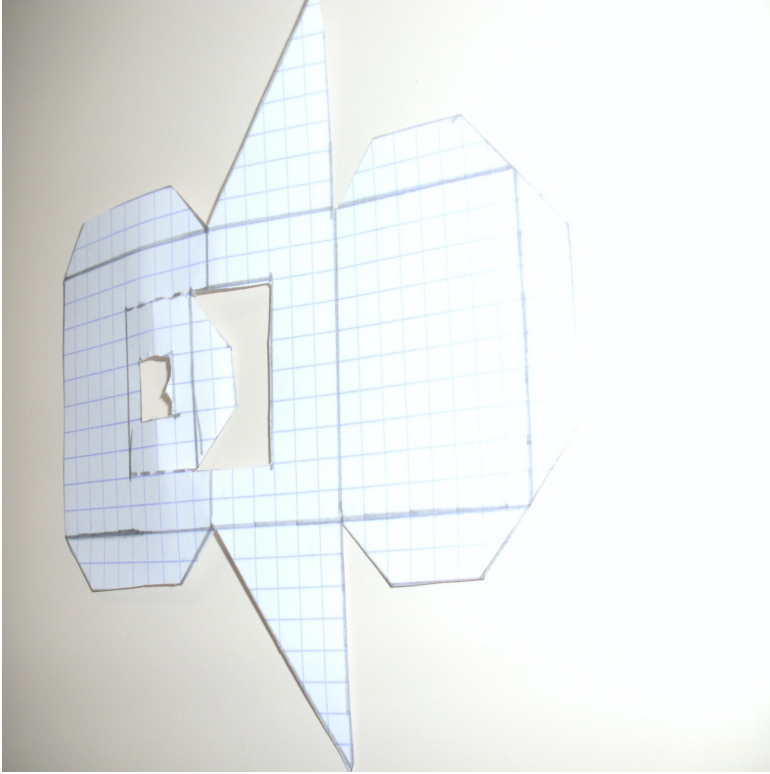


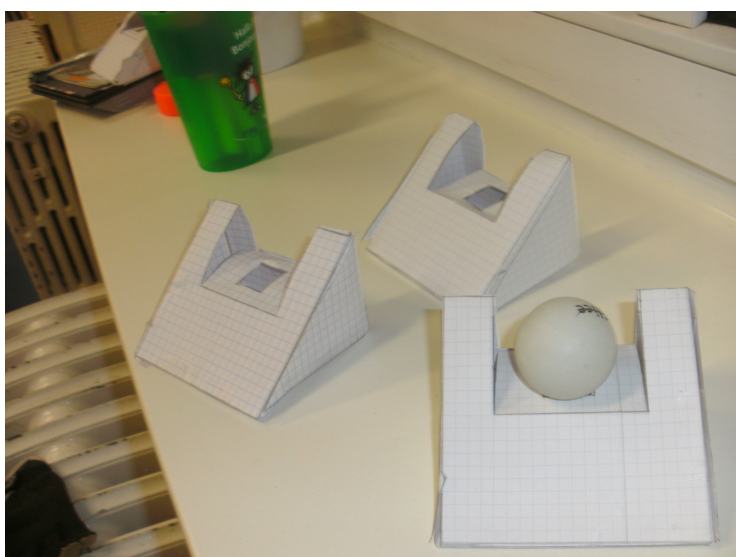
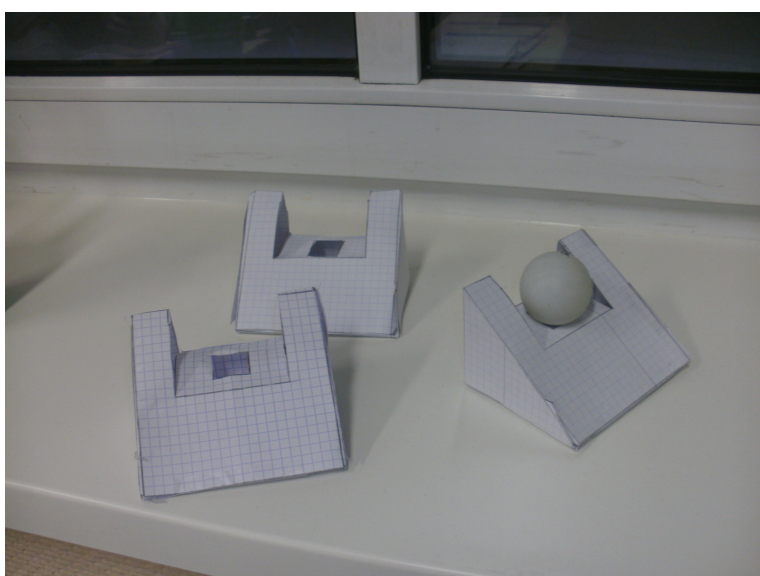
Quatrième étape

Chaque élève a cherché l'aire du patron. Première difficulté, ne pas compter les parties évidées. Deuxième difficulté, calculer l'aire du triangle. Nous avons constaté que les deux triangles forment un rectangle. Nous avons mis en commun et avons trouvé que M.Chasseneuil du Poitou a raison.

Cinquième étape

Nous avons construit la maquette. La maîtresse a pris des photos.





Sixième étape

Nous avons cherché les erreurs des deux autres personnes. L'erreur de M. Poitier était facile à trouver. Il a compté les parties évidées. Pour M. Monory c'était plus difficile. Nous avons évoqué plusieurs possibilités. A chaque fois, la maîtresse écrivait les calculs au tableau et nous regardions bien sur le patron.

Solution

1. Aire du rectangle HEFG $8 \times 10 = 80$

Le rectangle HEFG a une aire de 80cm^2

Le rectangle JCEH $6 \times 10 = 60$ La partie évidée : $3 \times 6 = 18$
 $60 - 18 = 42$

Ce rectangle a une aire de 42 cm^2

Le carré ABCJ

$10 \times 10 = 100$ La partie évidée : $2 \times 2 = 4$ et 6 cm^2
 $100 - 10 = 90$

Ce carré a une aire de 90 cm^2

Les triangles CDE et IJH

$8 \times 6 = 48$

Les deux triangles ont une aire de 48cm^2

Maintenant il faut additionner toutes les aires :

$90 + 48 + 80 + 42 = 260$

C'est Monsieur Chasseneuil du Poitou qui a raison avec une aire de 260 cm^2

2. Monsieur Poitiers a tort car il a compté les parties évidées.

Le rectangle PMNO $6 \times 4 = 24$ et la petite partie de $2 \times 2 = 4$

$24 + 4 = 28$

Les parties évidées ont une aire de 28 cm^2

$260 + 28 = 288$

3. Monsieur Monory a tort, il a confondu aire et périmètre. Il a calculé le périmètre du patron, puis le périmètre des parties évidées. Il a enlevé le périmètre des parties évidées.

$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 8 + 8 + 8 + 8 = 92$

Le périmètre du grand tour est de 92.

Les parties évidées : $2 + 2 + 2 + 2 + 6 + 4 + 6 + 4 = 28$

$92 - 28 = 64$

Cela fait 64 cm. Mais comme il confond aire et périmètre, il dit 64 cm^2 .