

La boîte du pâtissier



(Un déroulement possible en sixième)

Diaporama réalisé par Marie-Josée Houssin

L'une des sources de cette activité (APMEP)

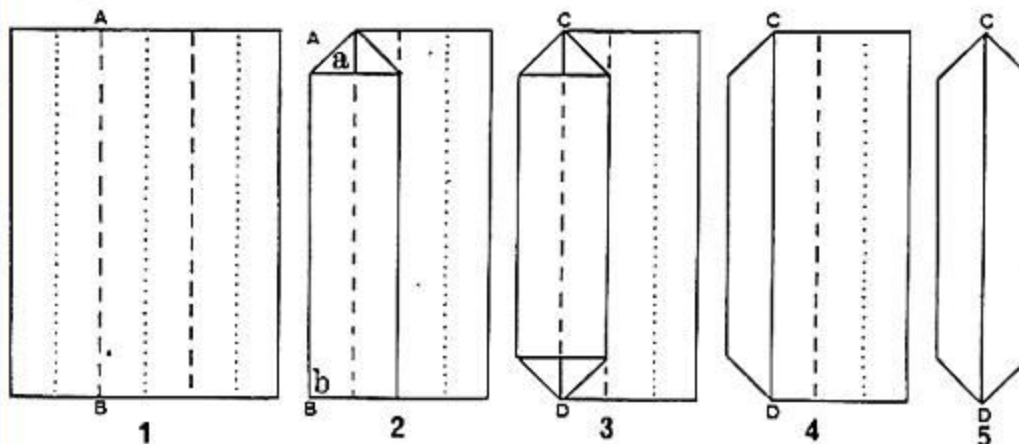
LA BOÎTE DU PÂTISSIER

I. CONSIGNES DE CONSTRUCTION

I.1. On utilise une feuille de papier $21 \times 29,7$.

Les plis en creux sont représentés :
et les plis en relief :

figure 1



- faire apparaître les cinq plis (équidistants) indiqués fig. 1
- plier suivant AB, et réaliser les pliages du coin (a), fig. 2
- réaliser dans le coin (b) les mêmes pliages qu'en (a), fig. 3
- plier suivant le pli en creux CD, fig. 4
- mêmes actions dans la partie droite de la feuille. On aboutit au résultat représenté fig. 5
- il reste à ouvrir la boîte, et à marquer les plis des arêtes :

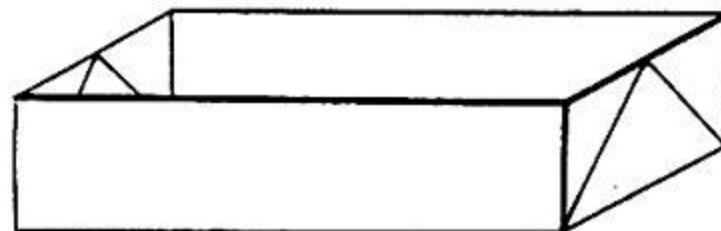
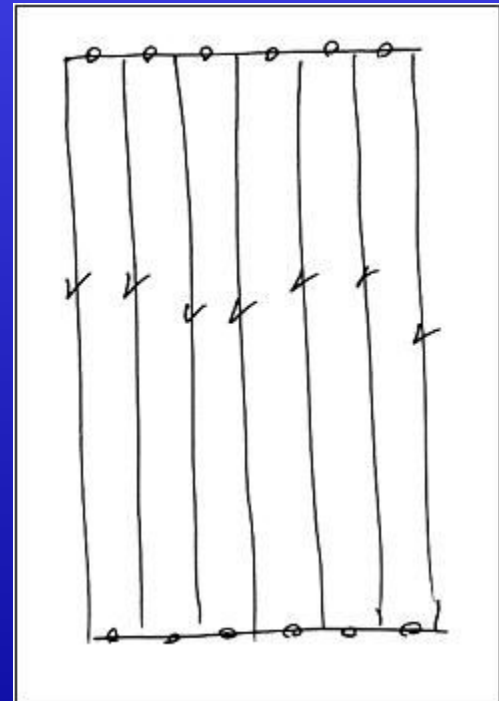


figure 2

Première séance, première étape

Consigne : reproduire sur une feuille simple la figure, dessinée à main levée au tableau (toute la feuille doit être utilisée)

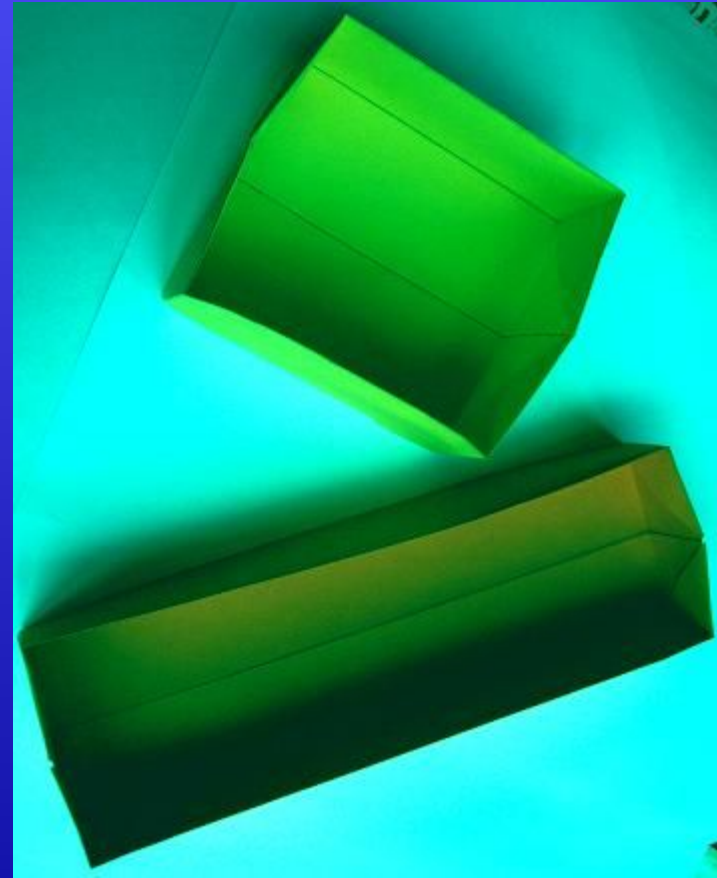


Première séance, deuxième étape

- Au fur et à mesure que le réseau de parallèles est construit et vérifié, le professeur ou un élève explique oralement et « surveille » le pliage.
- Les élèves les plus rapides sont déjà invités à construire et exposer d'autres boîtes (même format de feuille, et réseau parallèle à la largeur, ou autre format) :

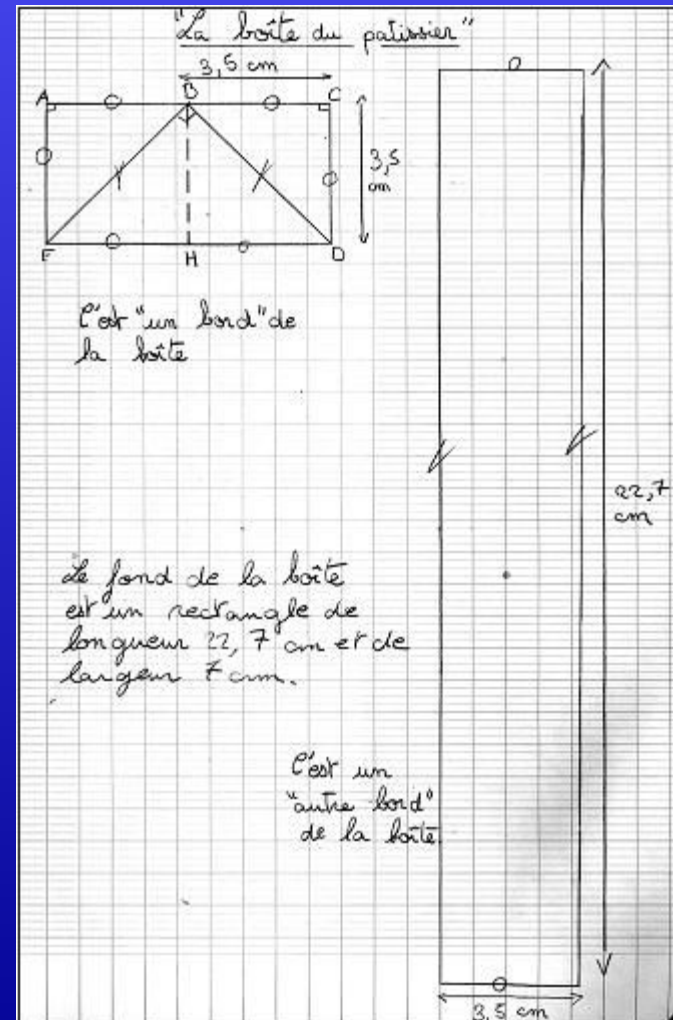
étonnement devant
les différentes
formes de boîtes
obtenues !

pourtant : c 'est le
même procédé
et la même feuille ...



Deuxième séance, troisième étape

Collectivement, une trace écrite est confectionnée puis conservée par chaque élève, avec au verso, la boîte collée.



Deuxième séance, quatrième étape

Consigne :

Quelles dimensions de feuilles choisir pour obtenir une boîte de pâtissier à fond carré?

... Devant le peu de succès rencontré par cette consigne,

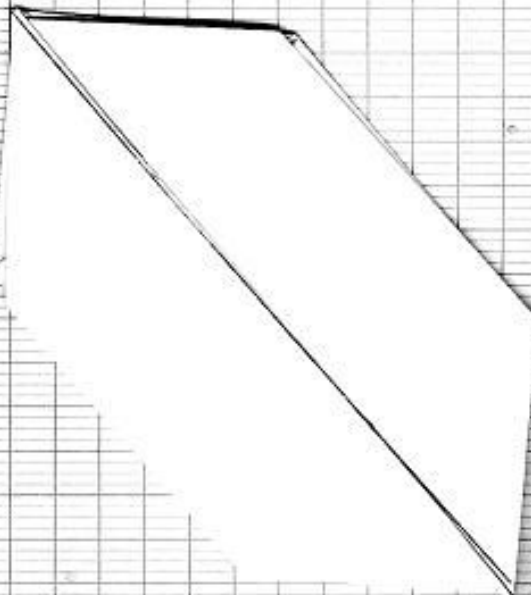
Consigne bis :

Pour que le fond soit un carré de 4 cm de côté, quelles dimensions (longueur et largeur) choisit-on pour la feuille ?

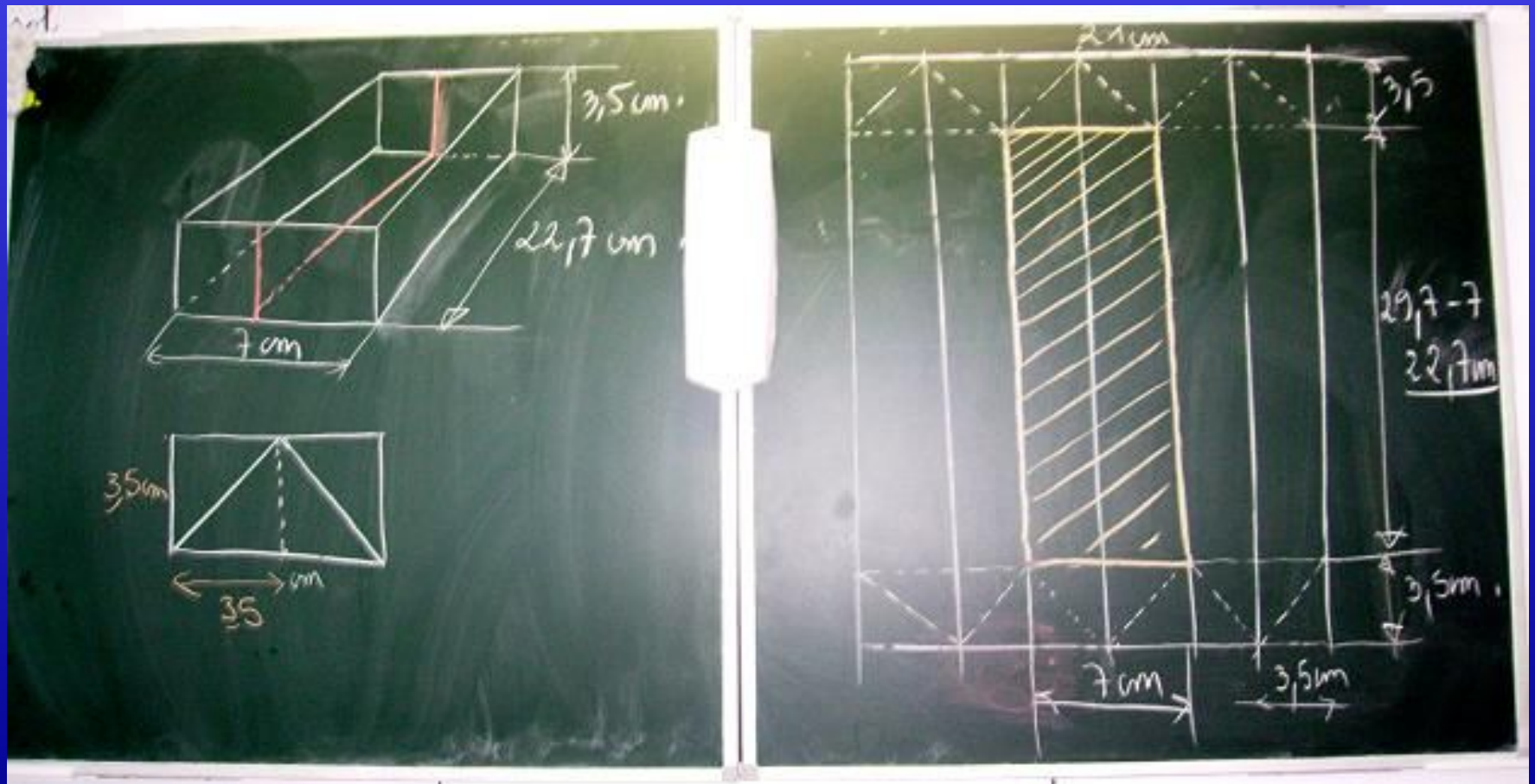
Une réponse d'élève de sixième

Pour avoir une boîte du pâtissier avec comme fond un carré j'ai d'abord réfléchi à la dimension du fond de la boîte. Alors j'ai pris le chiffre 7. Cela me fait 14 cm en largeur car les côtés de la boîte du pâtissier doit mesurer la moitié du fond de la boîte.
 $3,5 \times 2 = 7$. $7 + 7 = 14$.

Puis en longueur j'obtiens 21 cm car le fond mesure 2 colonnes. $2 \text{ colonnes} = 7 \text{ cm}$. Comme on doit faire 6 colonnes de 3,5 cm.
 $6 \times 3,5 = 21$.



Trois représentations utiles
pour les élèves en difficulté
(lien numérique-géométrique,
géométrie plane- géométrie « 3D »)





Dans une classe d'habitude pas facile, grand succès pour cette activité, aussi bien dans les temps de travail individuel que lors des travaux en petits groupes

Troisième séance, cinquième étape

Production d'un groupe :

$$\begin{aligned}L_f &= L - (l : 3) \\l_f &= l : 3 \\L &= L_f + l_f \\l &= l_f \times 3\end{aligned}$$