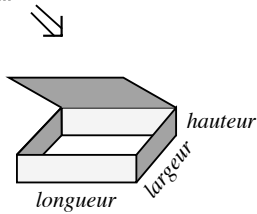
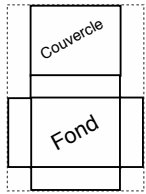


(I) Utilisons Excel pour optimiser les dimensions d'une boîte

1^{er} exercice : On dispose d'une feuille de carton rectangulaire dont les dimensions sont 45×35 cm. On y découpe le patron représenté ci-contre que l'on referme selon les plis pour créer une boîte avec son couvercle. Quel sera le volume maximal de la boîte que l'on pourra ainsi construire ?



Étape ①: Avec les dimensions de la feuille indiquées ci-dessus, compléter le tableau suivant :

hauteur	longueur	largeur	volume
2			
4			
10			
20			

On pose x la hauteur de la boîte.

Étape ②: Exprimer y (la longueur de la boîte) en fonction de x .

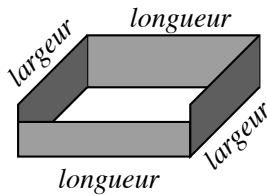
Étape ③: Exprimer z (la largeur de la boîte) en fonction de x .

Étape ④: Exprimer v , le volume de la boîte, en fonction de x .

Étape ⑤: La suite se fera ensemble en salle d'informatique !!!

(II) Utilisons Excel pour optimiser le coût d'une palissade

2^{ème} exercice : Les responsables de l'organisation d'un festival de musique techno ne veulent plus que des spectateurs puissent assister aux concerts sans payer leur place.



Pour éviter la resquille, ils décident d'entourer d'une palissade en bois le terrain rectangulaire où se déroulent les concerts.

La hauteur de la palissade doit être de 3 mètres le long de 3 côtés du terrain. Le long du 4^{ème} côté, on peut se contenter d'une hauteur de 2 mètres.

Sachant que chaque m² de palissade coûte 10 francs et que le coût total est de 12'000 francs, déterminer les dimensions du terrain d'aire maximale.

Étape ①: Avec les dimensions de la feuille indiquées ci-dessus, compléter le tableau suivant :

longueur [mètres]	coût des 2 longueurs	argent encore disponible	largeurs [mètres]	Aire du terrain
50				
100				
200				
300				

On pose x la longueur du terrain.

Étape ②: Exprimer C (le coût des 2 longueurs) en fonction de x .

Étape ③: Exprimer C' (l'argent encore disponible) en fonction de x

Étape ④: Exprimer y (la largeur du terrain) en fonction de x .

Étape ⑤: Exprimer A (l'aire du terrain) en fonction de x .

Étape ⑥: La suite se fera ensemble en salle d'informatique !!!