



Epreuve 1 : Octopus

- **CHERCHER:** les élèves dessinent les tentacules et apprécient de façon perceptive que la moitié est recouverte.
- **RAISONNER:** les élèves comptent les petits carreaux et remarquent que sur les 100 carreaux, 18 sont déjà grisés (tête de la pieuvre). Il faut donc griser 32 autres carreaux pour arriver à un total de 50.
- **CALCULER :** $50 - 18 = 32$ et $32 : 8 = 4$.
- **REMARQUE :** il y a plusieurs possibilités : 8 tentacules de 4 pixels ; 8 tentacules de tailles différentes en respectant le nombre de 32 pixels coloriés

Epreuve 2 : Vive 2018



Epreuve 3 : Des dessins en quantités

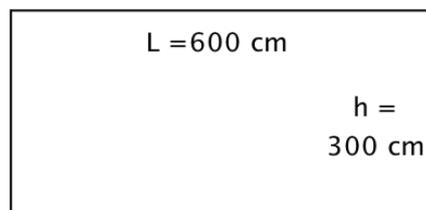
Pour cet exercice, on attend surtout des élèves des estimations pour :

- les dimensions de la surface du mur
- les dimensions de la feuille de dessin (au choix)

1. Estimation des dimensions du mur

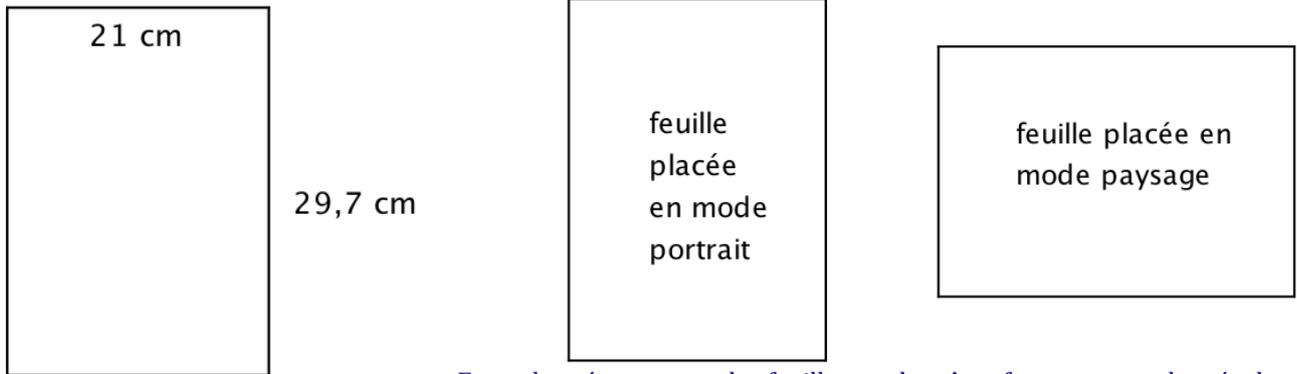
On estime, **par exemple**, que les dimensions du mur du fond de la classe sont :

Longueur $L = 6 \text{ m}$, hauteur $h = 3 \text{ m}$.



2. Dimensions de la feuille, ici nous avons choisi une feuille au format A4

Mode portrait ou paysage ?



Etant donné que toutes les feuilles ont le même format, et que les résultats seront arrondis à l'entier inférieur, le nombre de feuilles cherché sera pratiquement le même quel que soit le mode.

3. Nombre de feuilles format A4 pour recouvrir le mur

En mode portrait : $600 \div 21 \approx 28,6$ $300 \div 29,7 \approx 10,1$

28 feuilles suffiront à couvrir une ligne formant la longueur.

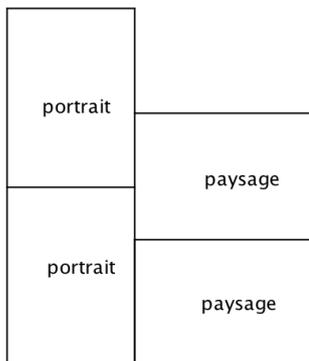
10 feuilles suffiront à couvrir une colonne formant la hauteur.

$28 \times 10 = 280$ Il faudra 280 feuilles au format A4

4. Autres dispositions et estimations possibles

a) La division : On calcule la surface du mur dont on a estimé les dimensions et on la divise par la surface d'une feuille A4.

b)



c) On peut encadrer aussi le mur en format portrait et compléter en format paysage à l'intérieur et inversement

5. Solution : Fourchette d'estimation valide : entre 220 feuilles et 500 feuilles

6. Compétences :

Modéliser (cycle 3)

Utiliser les mathématiques pour résoudre des problèmes de la vie quotidienne :

Pavage : recouvrir une surface géométrique.

Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques : alignement

Epreuve 4 : Tu avances ou tu avances ?

Il faut écrire -5 dans la dernière bulle.

Epreuve 5 : Cake aux raisins

- Résultats inexacts, de même que la démarche
- Non identification d'une situation de proportionnalité OU de manière erronée :
- Résolution en utilisant une méthode additive et non multiplicative : le complément de 600g à 1kg est 400g, donc l'élève additionne 600g à 400g
 - Pour le sucre, l'élève réitère l'algorithme « + 400g »
 - Pour le rhum, même résolution mais en divisant par 100, puisque entre 600 et 6, le rapport est de 100 (c'est comme si l'élève reconnaissait ici une situation de proportionnalité).
- Autre erreur : l'élève a mélangé deux unités de mesure (surement parce que, pour les deux premières grandeurs, la farine et le sucre, l'unité était en gramme) car il se rend compte, a posteriori, que l'unité « g » ne convient pas.
- Pour les œufs, même algorithme que pour le rhum (+4).
- Remarque : certains élèves pourraient dire que le goût est faussé par rapport à la première recette, le cake sera plus sucré, ce n'est donc pas proportionnel.

- La solution au problème, ce qui n'est pas demandé, est :
 - sucre : 500g (comme 300g est la moitié de 600g)
 - rhum : 10cl (comme 6cl est le centième de 600g de farine)
 - œufs : 20 (le double du rhum)

Epreuve 6 : La folie des SMS

Heure	13h	13h10	13h20	13h30
Nombre de SMS	3	$3 \times 3 = 9$	$3 \times 3 \times 3 = 27$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

$$3 + 9 + 27 + 81 = 130$$

A 13h35, 130 personnes auront reçu ce SMS.

Epreuve 7 : Les nombres

Parmi les nombres ci dessous, on veut choisir 4 nombres différents dont la somme est 60 :

7 - 9 - 21 - 23
7 - 11 - 19 - 23
7 - 13 - 17 - 23
7 - 13 - 19 - 21
7 - 15 - 17 - 21
9 - 11 - 17 - 23
9 - 11 - 19 - 21
9 - 13 - 17 - 21
9 - 13 - 15 - 23
9 - 15 - 17 - 19
11 - 13 - 15 - 21
11 - 13 - 17 - 19