

Cité de la mer et semaine des mathématiques.

Un défi:

Estimer le nombre de poissons vivant dans le grand aquarium de la Cité de la mer.

Trouver une méthode

Ce qui nous a aidé dans votre recherche :

- On sait qu'il y a environ 1000 poissons.
- On sait que l'aquarium est visible sur trois étages.
- Il contient plusieurs espèces différentes de poissons.
- On sait que certains poissons vivent en surface, d'autres en mi profondeur ou en profondeur.

Trouver une méthode

Les premières idées proposées pour estimer le nombre de poissons :

- un groupe à chaque étage
- prendre des photos
- faire une vidéo
- partager la vitre en plusieurs parties égales (il faut connaître la longueur de la vitre)
- faire un quadrillage avec du scotch, en utilisant du fil à plomb ou un "niveau" pour que le quadrillage soit droit, utiliser du papier calque

Trouver une procédure

- Le quadrillage doit nous permettre de savoir combien il y a de poissons sur une première partie de l'aquarium. Ensuite, il faudra multiplier par le nombre de parties faites sur la vitre.
- Le quadrillage sera élaboré à partir d'une « case unité » que l'on reportera par calcul sur la surface de la vitre.

Mise en œuvre une méthodologie

Compter les poissons en utilisant la « case unité »
(pochette en plastique transparente) :

- Compter 15 secondes. Il faut compter en partant de gauche à droite, en partant du haut (comme un serpent).
- Prendre des photos (dans la case / hors case).
- Faire une vidéo (30 secondes) (dans la case / hors case).
- Prendre la mesure de la fenêtre à chaque étage pour calculer le nombre de cases dans le quadrillage.

Mise en œuvre de notre méthode
lors de la visite du 21 février



Il faut compter les poissons qui apparaissent dans la « case » pendant 15 secondes



**On n'est pas
toujours
d'accord!!!**

Tableau du recueil des données

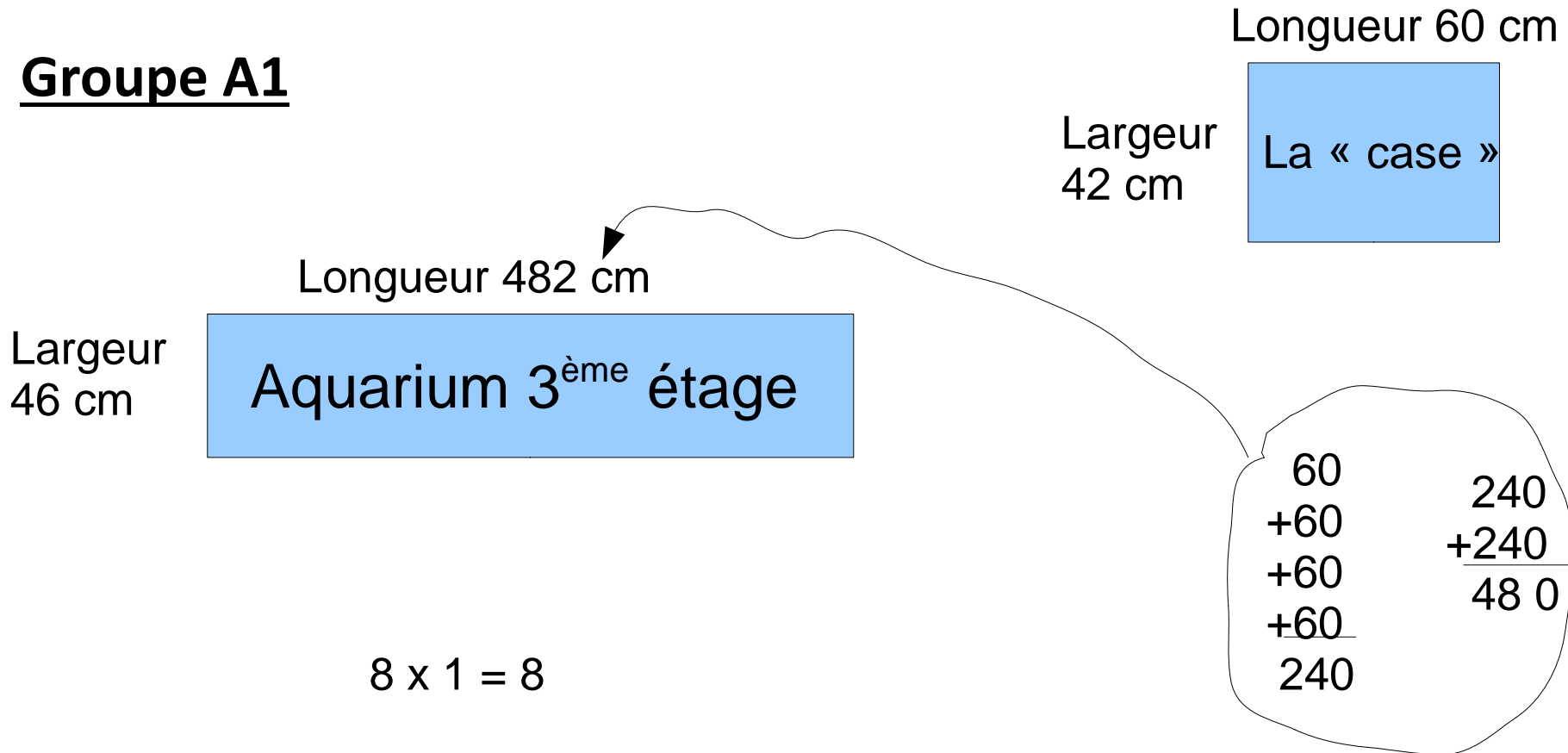
	Technique 1 Observation sur place			Technique 2 A partir des photos			Technique 3 A partir des vidéos					
							Cadre			Hors cadre		
	Gr 1	Gr 2	Gr 3	Gr 1	Gr 2	Gr 3	Gr 1	Gr 2	Gr 3	Gr 1	Gr 2	Gr 3
Groupe A1 Etage 3	39	42	13- 33	52	65	54				417	465	480
	32	42	14									
Groupe B2 Etage 2	32	35	36	63		39				39		
	36	23	30- 40	- 69	68	- 54	106	67	78	- 50	31	76
Groupe C3 Etage 1	12	5	1									
				48	48	48	13	13	13	8	8	7

Une grosse difficulté qui peut expliquer ses résultats si différents.

Les poissons bougent!!!

Nos calculs pour trouver le nombre de cases

Groupe A1



Il y a donc 8 cases dans le quadrillage.

Nos calculs pour trouver le nombre de cases

Groupe B2

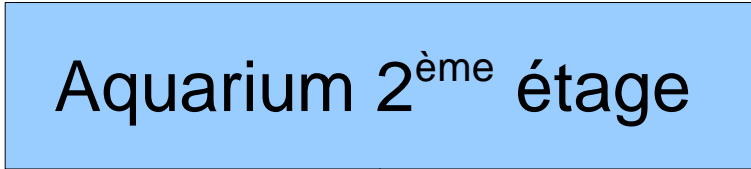
$$281 - 60 = 221 - 60 = 161 - 60 = 101 - 60 = 41$$



La « case »

Longueur 281 cm

Largeur
122 cm



Aquarium 2^{ème} étage

$$141 - 42 = 99 - 42 = 57 - 42 = 15$$

$$4 \times 3 = 12$$

Il y a donc 12 cases dans le quadrillage

Nos calculs

pour trouver le nombre de cases

Groupe C3

Longueur 60 cm

$$\begin{array}{r} 60 + 60 = 120 / 60 + 60 = 240 + 60 = 300 \\ 1 + 1 \quad \quad \quad + 1 + 1 \quad \quad \quad + 1 = 5 \end{array}$$

Largeur
42 cm

La « case »

Longueur 335 cm

Largeur
128 cm

Aquarium rez-de-chaussé

$$\begin{array}{r} 42 + 42 = 84 / 42 = 126 \\ 1 + 1 \quad \quad + 1 = 3 \end{array}$$

$$\underline{5 \times 3 = 15}$$

Il y a donc 15 cases dans le quadrillage.

Nos résultats

le nombre de poissons

	Technique 1		Technique 2	
Groupe A1	8 x 42	336	8 x 65	520
	Nombre de cases x nombre de poissons dans une case		Nombre de cases x nombre de poissons dans une case	
Groupe B2	12 x 36	432	12 x 54	648
	Nombre de cases x nombre de poissons dans une case		Nombre de cases x nombre de poissons dans une case	
Groupe C3	15 x 12	180	15 x 48	720
	Nombre de cases x nombre de poissons dans une case		Nombre de cases x nombre de poissons dans une case	
		948		1888