

Séance sur longueurs, aires et volumes

Matériel



Ruban= 1m, 1dm, 1cm, 1 mm

Voici des étiquettes de différentes couleurs qu'elle collera au fur et à mesure au tableau sur un tapis de couleur. Chaque fois qu'une étiquette est piochée, ils montrent la bonne unité : le cube, le carré ou l'allumette qu'ils ont devant eux et justifient leur réponse. Voici le rendu à la fin lorsque toutes les étiquettes seront collées

MESURES

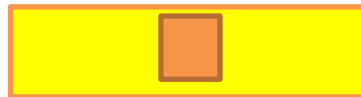
LONGUEUR



mètre

longueur
largeur
hauteur
périmètre
rayon
circonférence
profondeur
diamètre
épaisseur
distance
taille

AIRE



Mètre carré

carrelage
surface
plan
Peindre 1 mur
étendue
plafond
Carte géographique
plancher

VOLUME



Mètre cube

cubage
cylindrée
tonnage
capacités
contenance
Volume d'air

Etape par étape : montrez-moi en quoi je mesure



=allumette

= carré

= cube

Dites-moi les outils à une dimension, 2 dimensions et 3 dimensions....



Pourquoi j'écris m^2 et pas m^{\square} = car je suis en 2 dimensions

Pourquoi j'écris m^3 et pas m^{\square} = car je suis en 3 dimensions

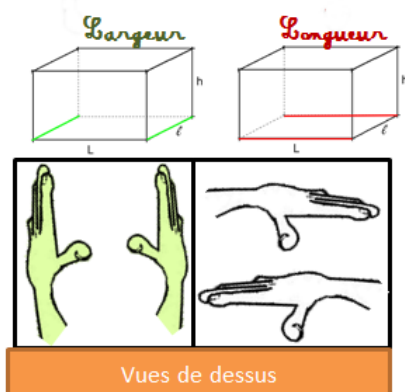
On tire des papiers au fur et à mesure. On donne des exemples et on gesticule quand c'est nécessaire.

Je voudrais savoir : comment je mesure le plafond ? Combien il y a d'eau dans le camion, mon tour de taille, le plancher d'ici, Combien y a-t-il d'air dans la pièce ? Ma taille ? Épaisseur d'une feuille de papier, la feuille de papier, épaisseur d'un livre, contenance d'un tonneau de Saint-Emilion.

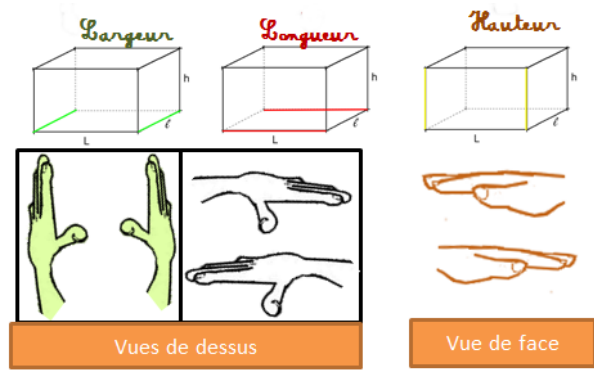


Rappelez-moi la différence entre la surface et l'aire ? aire c'est un nombre. Quand on va mesurer, c'est l'aire

GESTUELLE Pour l'aire faire avec ses mains



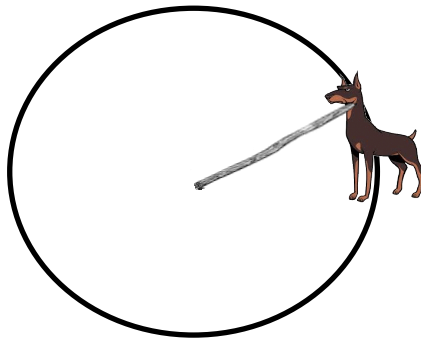
Je vais taper 1D= 1 fois, 2D= 2 fois et 3 D= 3 fois



Ils s'entraînent à gestuer les 3 dimensions. Pour un élève dyspraxique, elle a dû prendre un vrai cube et le faire gestuer dessus car il n'arrivait pas à se le représenter dans l'espace.

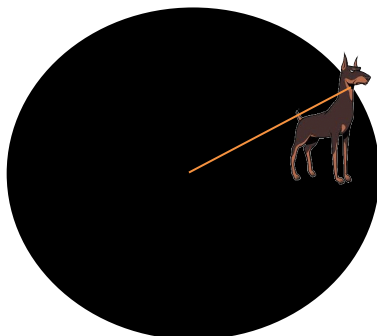
On reprend les étiquette : Plan de Sainte Foy (la ville est juste sur un fil ?), Combien y a-t-il de km de Dordogne, hauteur d'une maison, rayon d'un vélo (élève qui montre une roue de vélo dans l'espace, puis un rayon)

Montrez-moi l'instrument pour mesurer la circonférence. Ils ne savent pas ce que c'est que la circonférence. Imaginons que j'ai un chien et que je l'attache au bout de ce bâton Où peut-il manger ? Où dois-je mettre sa gamelle ?



Tous les endroits où je peux mettre sa gamelle = la circonférence.

Maintenant je l'attache avec une ficelle. Où puis-je maintenant lui donner à manger ?



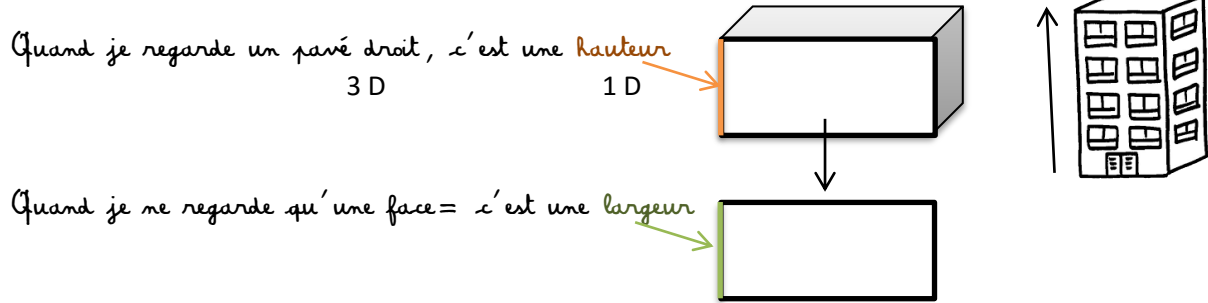
Tous les endroits où je peux lui donner à manger correspondent au disque.

Profondeur d'un puits ? = longueur Pourquoi le puits est en 3D mais je peux mettre une ficelle pour mesurer le fond = longueur. Connage ? 3D car on peut mettre des choses dedans. En quoi je parle quand je veux mesurer « geste de boire » = L. Mesure de l'espace ? m³, KL = m³

Hauteur d'un puits

contenance

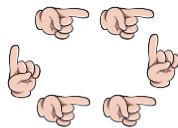
Question de point de vue : Hauteur



Qu'est-ce que vous avez compris ? Reformulation par les élèves. Quand je regarde le rectangle ? Quand je regarde toute la boîte (pour faire comprendre boîte + feuille qui représente une face).

Faire avec son doigt dans l'espace et claquement de bouche

Qu'est-ce que j'ai fait ? un carré. Quelle dimension ? 1D = c'est un périmètre



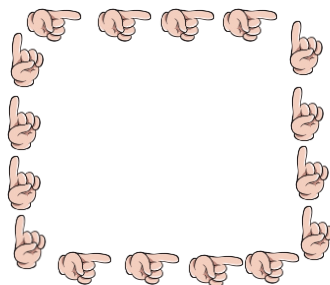
Et là ? un rectangle. Pourquoi pas un carré ? Car 1 côté + petit, un côté + grand.

Et là ?

Périmètre d'un carré.

1D, Combien ça fait ?

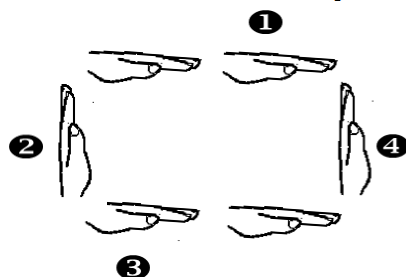
$$5 \times 4 = 20$$



Trouve le périmètre 2 mains = L et 1 main = l

Ils disent $L+l + L+l$

$$2L + 2l \text{ ou } (L+l) \times 2$$



Revoir les aires avec les gestes

1^{er} : un carré avec les 2 mains



2^{ème} : une rangée



Revoir avec le rectangle 1D (mimer un périmètre) et 2D (mimer une aire)

1 = carré sur une rangée x nombre de rangées ici $5 + 2 = 7$ $7 \times 2 = 14$

①



②



On va apprendre à mesurer en cube.

Elle positionne 5 cubes sur la table, elle les pose en les tapant 1 fois chacun sur la table.



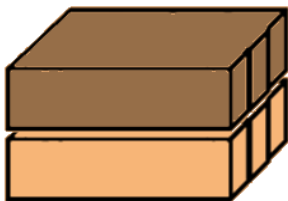
= 5 cubes

Puis elle refait 2 autres rangées de cube et attrape chaque rangée en les tapant sur la table.



= 3 rangées

Puis elle attrape les 3 rangées ensemble et les tape sur le bureau. Elle reprend 3 rangées et tape encore sur le bureau en les superposant aux premières.



= 2 plaques (ou étages, ou couches)

Explique à ton voisin ce que tu as compris. Invente un problème pour cet objet-là avec les mots du livre. Je veux calculer tout ça (elle montre le volume).

Je cherche quoi ? le volume.

Qu'est-ce que je connais ? longueur = 5 cubes - largeur = 3 rangées - hauteur = 2 plaques.

Petite Luciole : Notes d'observation d'Ombeleen sur une séance menée par Madame Guéritte-Hess

Comment puis-je faire pour calculer le volume d'un cube qui a 5 cubes de longueur, 3 rangées de largeur et 2 couches de hauteur ?

On le fait en geste et ils trouvent $5 \times 3 \times 2 = 30$ cubes. On vérifie.

Et maintenant j'ai elle tape 6 cubes sur la table, 5 rangées puis 3 couches.

Ils calculent $6 \times 5 \times 3 = 90$ cubes.

Maintenant vous allez me montrer chaque unité en vrai (travail de construction des unités de mesure de longueur dans une séance antérieure). Ils ont devant eux leur gabarit ruban avec 1 m, 1 dm, 1 cm et 1 mm.



Avec les mains ils gesticulent 1 m, 1 dm, 1 cm, 1 mm (si ça ne correspond pas, leur faire vérifier avec le gabarit)

Puis ils gesticulent 1 m^2 (ils fabriquent le carré dans l'espace), 1 dm^2 , 1 cm^2 et 1 mm^2

Puis en volume en faisant les 3 gestes appris (longueur, largeur, hauteur mais en respectant l'unité demandée). Si besoin est, reprendre les gabarits rubans

1 m^3 , 1 dm^3 , 1 cm^3 1 mm^3

Séance suivante : reprise de ce qui a été vu et construction d'une carte mentale avec les élèves.