Grandeurs et mesures au cycle 3

Sources

Programmes 2008

Didacticiens

Claude Maurin, PIUFM Aix-Marseille

Gérard Gerdil-Margueron, IUFM-UJF Grenoble - INRP-Ermel
P.Delhaye PIUFM Amiens

Manuels de cycle 3

Jean Luc Despretz CPC Landivisiau

Programmes 2008

Cycle 2

- Les élèves apprennent et comparent les unités usuelles
- de longueur (m et cm ; km et m),
- de masse (kg et g),
- de contenance (le litre),
- de temps (heure, demi heure)
- la monnaie (euro, centime d'euro).

- Ils commencent à résoudre des problèmes portant sur des longueurs, des masses, des durées ou des prix.

Programmes 2008

Cycle 3

- **Les longueurs, les masses, les volumes : mesure, estimation, unités légales du système métrique, calcul sur les grandeurs, conversions, périmètre d'un polygone, formule du périmètre du carré et du rectangle, de la longueur du cercle, du volume du pavé droit.**
- **Les aires : comparaison de surfaces selon leurs aires, unités usuelles, conversions ; formule de l'aire d'un rectangle et d'un triangle.**
- **Les angles : comparaison, utilisation d'un gabarit et de l'équerre ; angle droit, aigu, obtus.**
- **Le repérage du temps : lecture de l'heure et du calendrier.**
- **Les durées : unités de mesure des durées, calcul de la durée écoulée entre deux instants donnés.**
- **La monnaie**

Programmes 2008

Cycle 3

- **La résolution de problèmes concrets contribue à consolider les connaissances et capacités relatives aux grandeurs et à leur mesure, et, à leur donner sens. À cette occasion des estimations de mesure peuvent être fournies puis validées.**

Programmes 2008

Compétence 3 du palier 2 du socle commun :

- écrire, nommer, comparer et utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux (jusqu'au centième) et quelques fractions simples ;
- estimer l'ordre de grandeur d'un résultat ;
- utiliser la règle, l'équerre et le compas pour vérifier la nature de figures planes usuelles et les construire avec soin et précision ;
- utiliser les unités de mesure usuelles ; utiliser des instruments de mesure ; effectuer des conversions ;
- résoudre des problèmes relevant des quatre opérations, de la proportionnalité, et faisant intervenir différents objets mathématiques : nombres, mesures, "règle de trois", figures géométriques, schémas ;
- savoir organiser des informations numériques ou géométriques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat ;
- lire, interpréter et construire quelques représentations simples : tableaux, graphiques ;

Programmes 2008

CE2	
Connaître les unités de mesure suivantes et les relations qui les lient : . Longueur : le mètre, le kilomètre, le centimètre, le millimètre ; . Masse : le kilogramme, le gramme ; . Capacité : le litre, le centilitre ; . Monnaie : l'euro et le centime ; . Temps : l'heure, la minute, la seconde, le mois, l'année.	Utiliser des instruments pour mesurer des longueurs, des masses, des capacités puis exprimer cette mesure par un nombre entier ou un encadrement par deux nombres entiers. Calculer le périmètre d'un polygone Lire l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge
Vérifier qu'un angle est droit en utilisant l'équerre ou un gabarit	

Programmes 2008

CM1	
- Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure des durées, ainsi que les unités du système métrique pour les longueurs, les masses et les contenances, et leurs relations.	Reporter des longueurs à l'aide du compas. Formules du périmètre du carré et du rectangle. Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage effectif à l'aide d'une surface de référence ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé. Classer et ranger des surfaces selon leur aire.
Comparer les angles d'une figure en utilisant un gabarit. Estimer et vérifier en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus.	

Programmes 2008

CM2
Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final. Formule de la longueur d'un cercle. Formule du volume du pavé droit (initiation à l'utilisation d'unités métriques de volume). Calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle en utilisant la formule appropriée. Connaître et utiliser les unités d'aire usuelles (cm2, m2 et km2).
Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit

Programmes 2008

Cycle 3		
Résoudre des problèmes dont la résolution implique		
CE2 **les grandeurs étudiées**	CM1 **éventuellement des conversions.**	CM2 **simultanément des unités différentes de mesure**
Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution. **Utiliser, interpréter, construire un tableau ou un graphique**		

Programmes 2008

Livret de compétences – palier 2

- **Utiliser des instruments de mesure**
- **Connaître et utiliser les formules du périmètre et de l'aire d'un carré, d'un rectangle et d'un triangle**

- **Utiliser les unités de mesures usuelles**
- **Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions**

Introduction

- Un thème complexe et omniprésent dans la vie de tous les jours, « outil pour découvrir et comprendre le monde »

- Un thème qui peut très vite se réduire à des exercices de virtuosités techniques sans lien avec la vie quotidienne.

- Un thème unificateur entre
  - la connaissance des nombres,
  - le calcul,
  - la proportionnalité
  - la géométrie
  - l'organisation et la gestion de données

- Un thème qui revient régulièrement dans les évaluations nationales (CE1, CM2) et internationales (Pisa).

Grandeurs et Mesures

Grandeur : la grandeur est définie par une relation d'équivalence. C'est un concept qui permet de définir, pour un objet, ce qui peut être «plus grand» «plus petit» «plus lourd » «plus long » « plus étendu » …

L'appréhension de ce concept ne peut se faire qu'en comparaison avec un autre objet.

Ex : longueur/largeur/hauteur/profondeur/circonférence /périmètre/taille ; masse/ poids ; aire/ surface ; durée/ temps/vitesse ; angle ; volume/ capacité/ contenance/débit ; température ; prix ; octet /quantité de données…

Grandeurs et Mesures

Mesurer : désigner des grandeurs à l'aide d'un nombre et d'une unité.

Mesurer c'est calculer : sectionner, couper, transformer la grandeur à mesurer en petits morceaux tous égaux (l'unité) qui seront ensuite dénombrés.

Grandeurs et Mesures

Objet	Grandeur	Outils de mesure	Mesure	Unités de mesure
Baguette de bois	Longueur	*Règle*	*Nombre + unité*	*m*
Récréation	Durée	*Horloge , chronomètre*		*s*
Récipient	Contenance	*Verre gradué*		*l*
Surface plane	Aire	*Mètre, décamètre*		m^2
Objet pesant	Masse	*Balance, pèse personne*		*kg*
Cube	Volume	*Règle*		m^3
Objet souhaité	Prix	*Monnaie*		€

Construire le sens

Les grandeurs avant leur mesure

Lorsqu'elle est abordée trop tôt ou trop rapidement, la mesure s'érige en obstacle à la perception de la grandeur qu'elle est censée représenter.

La première rencontre avec la notion de grandeur passe par la **manipulation** d'objets et l'élaboration de **protocoles** permettant les **comparaisons, directes ou indirectes**.

Construire le sens

- **Le concept de grandeur s'acquiert progressivement en résolvant des problèmes de comparaison, posés à partir de situations vécues par les élèves.**

- **Il implique la compréhension de la transitivité**

A plus lourd que B

B plus lourd que C

Donc A plus lourd que C

Construire le sens

- **Influence du perceptif**

Pour la longueur, le perceptif est plus familier (taille) mais perturbé

- par l'encombrement (ex : deux rectangles dont l'un est proche d'un carré et l'autre très allongé)
- la distance (600 km ?)
- la hauteur (immeuble de 80 m ?)

Pour la masse : obstacle poids / volume

Pour l'aire : obstacle surface / périmètre / forme

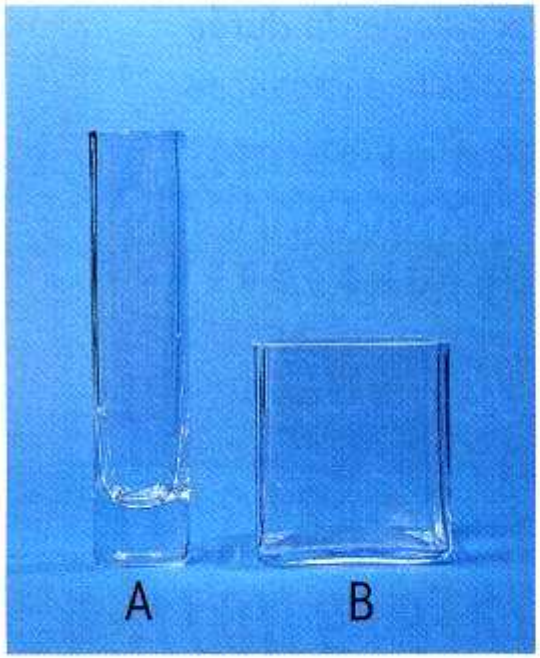
Pour le volume : représentation dans l'espace

Pour la contenance : obstacle forme / contenu

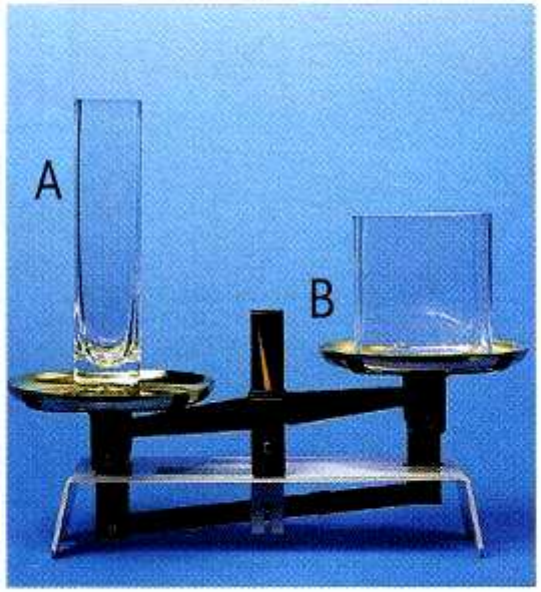
Pour la durée : perceptif totalement subjectif

Construire le sens

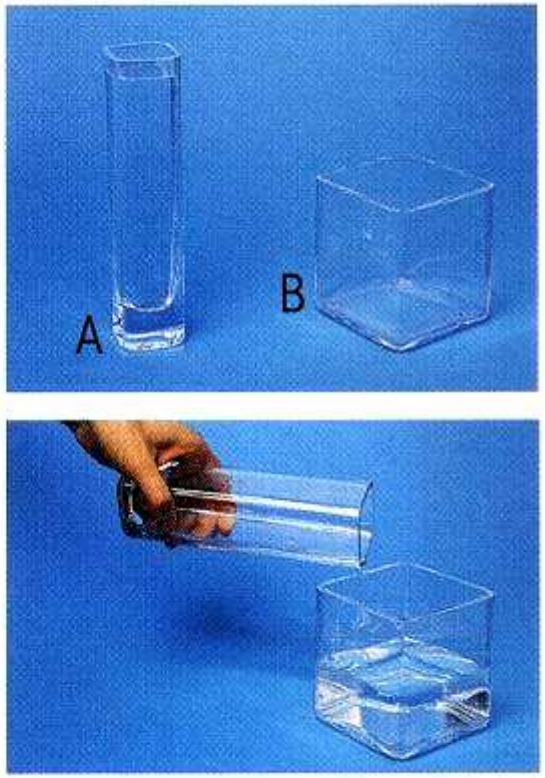
- **Influence du perceptif**



La hauteur



La masse



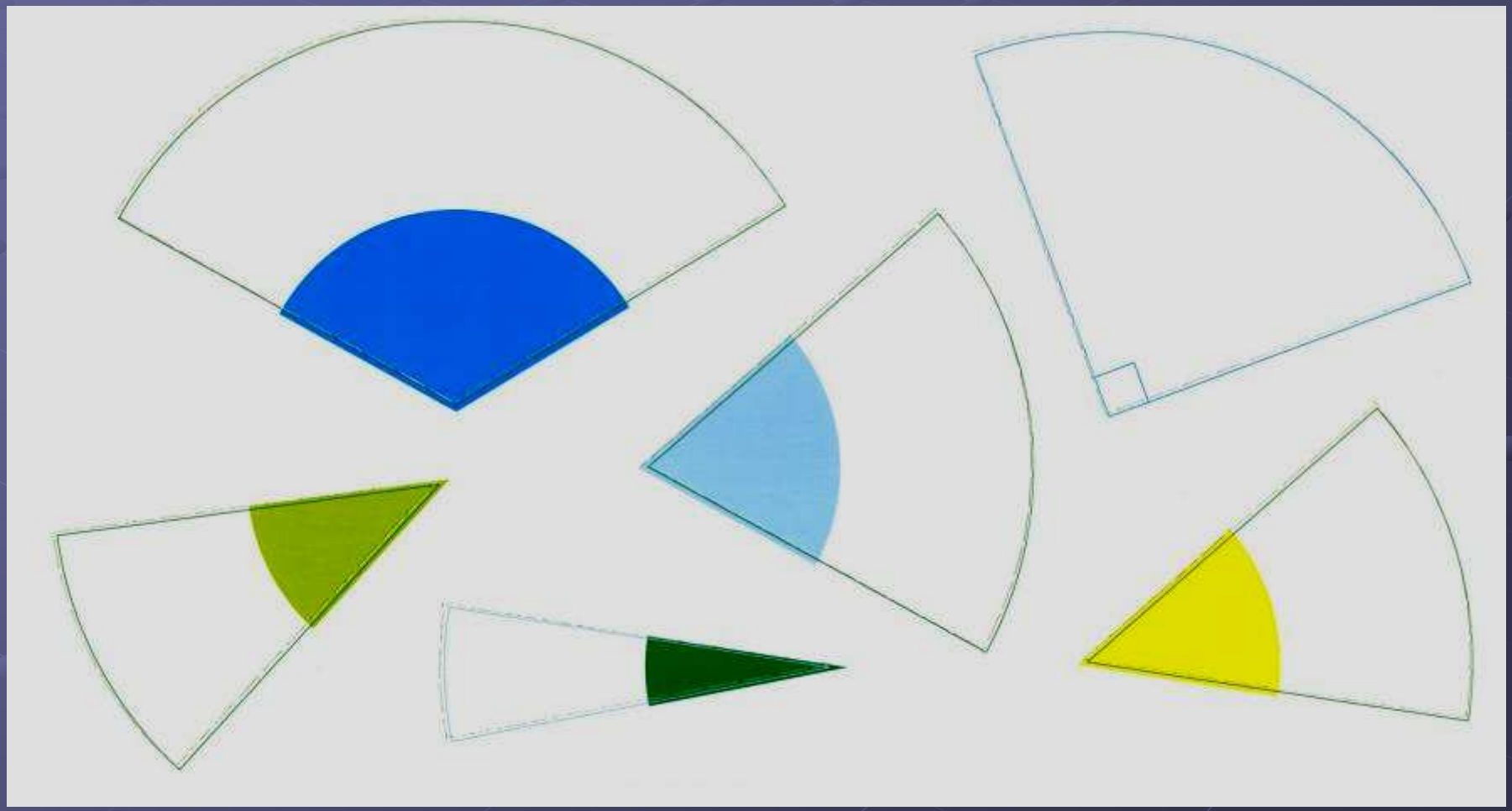
La contenance

Comparer des grandeurs

Comparer des grandeurs

Comparaison directe (sans mesurage)

perception directe, superposition



Comparer des grandeurs

Comparaison directe (sans mesurage)

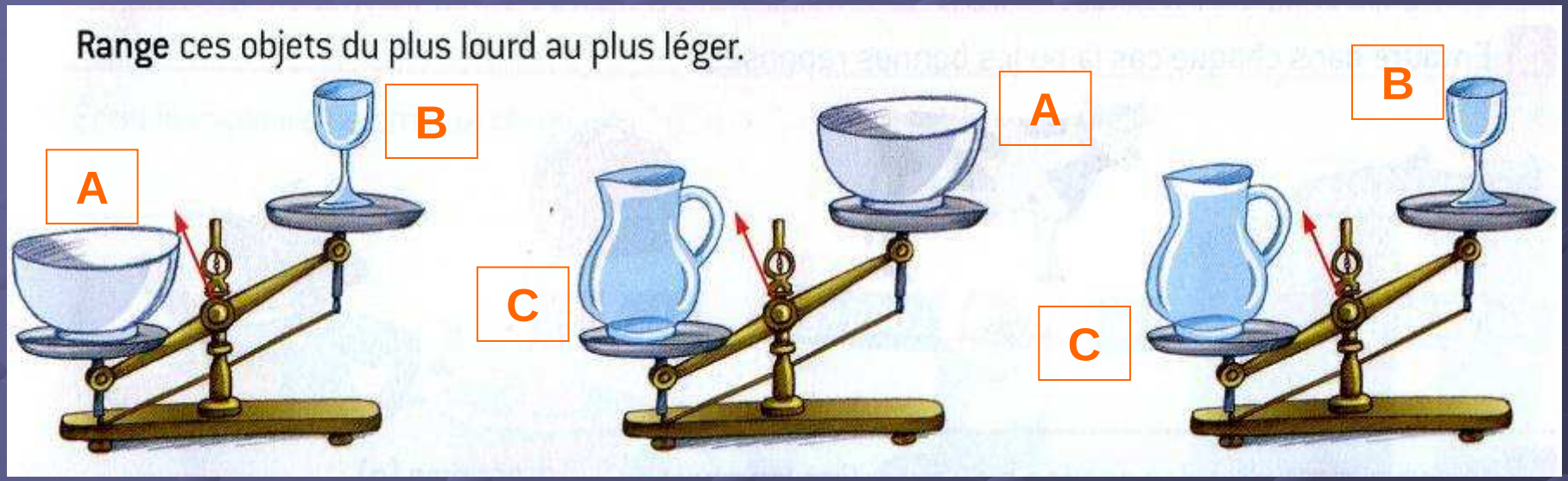
Soupeser

puis vérifier

par équilibre

Comparer des grandeurs

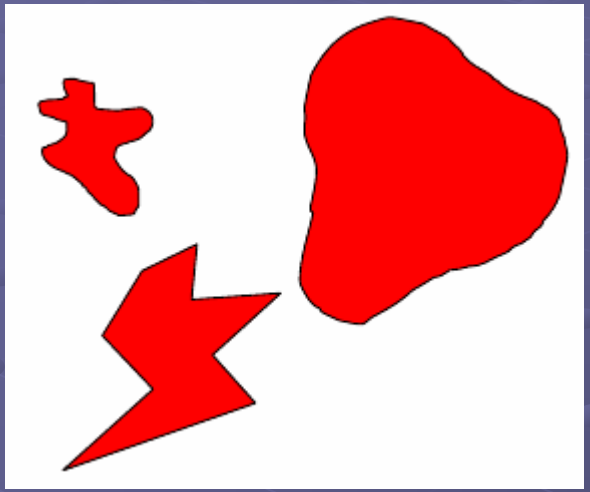
Comparaison directe (sans mesurage)

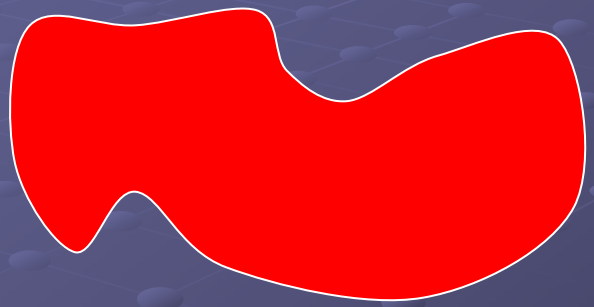


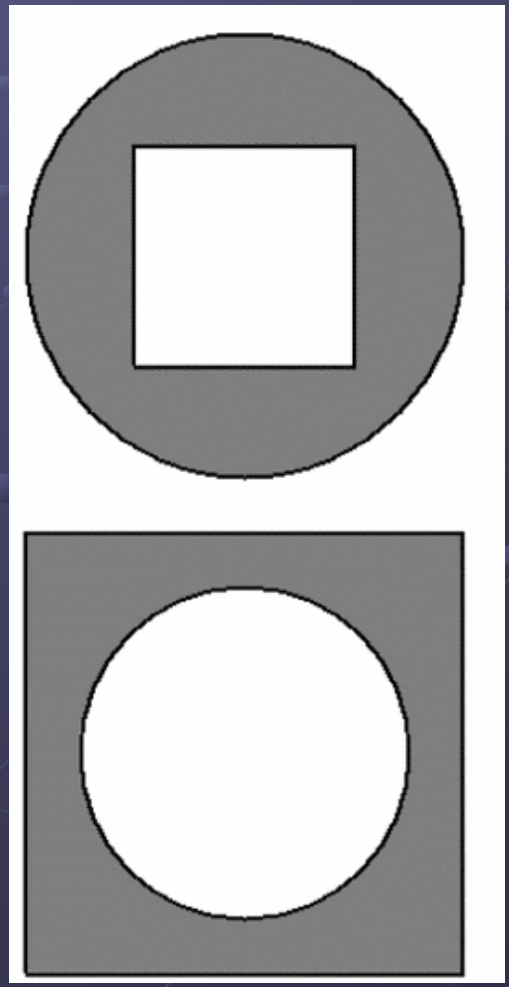
Transitivité : on peut déduire que le pichet C est plus lourd que le verre B sans pratiquer la dernière pesée.

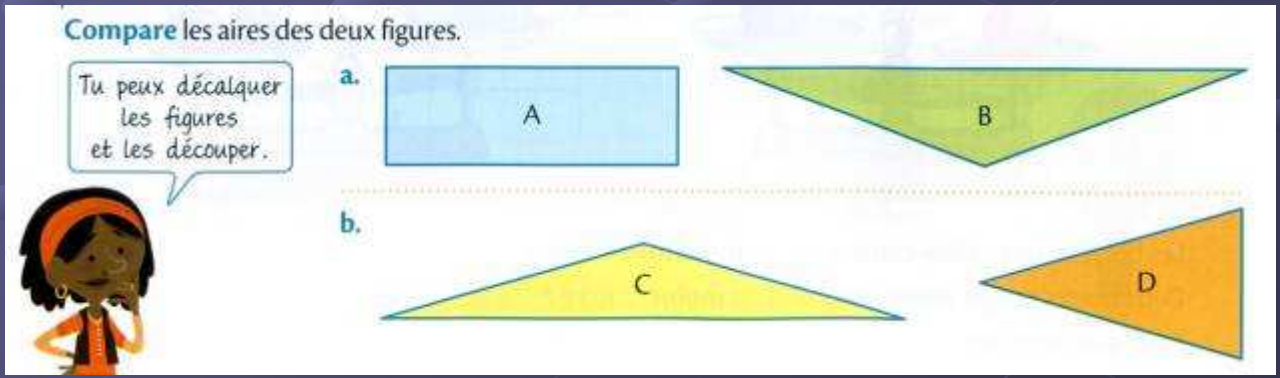
Comparer des grandeurs

Comparaison directe (sans mesurage)







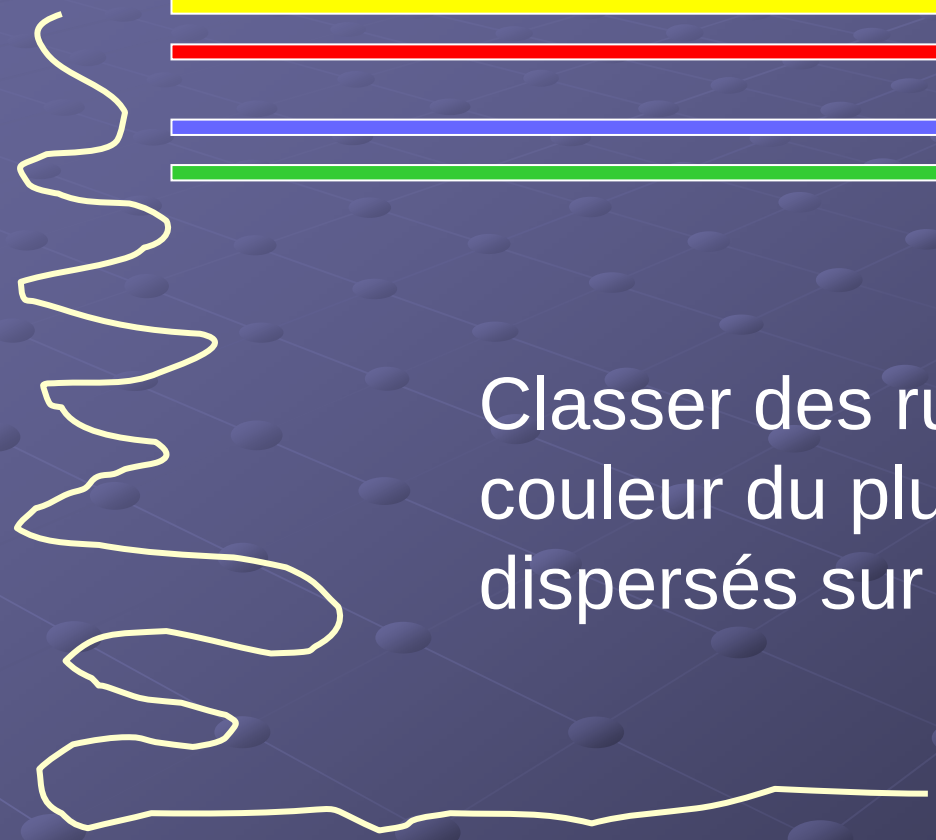


Comparer des grandeurs

Comparaison directe (transvasement)

Comparer des grandeurs

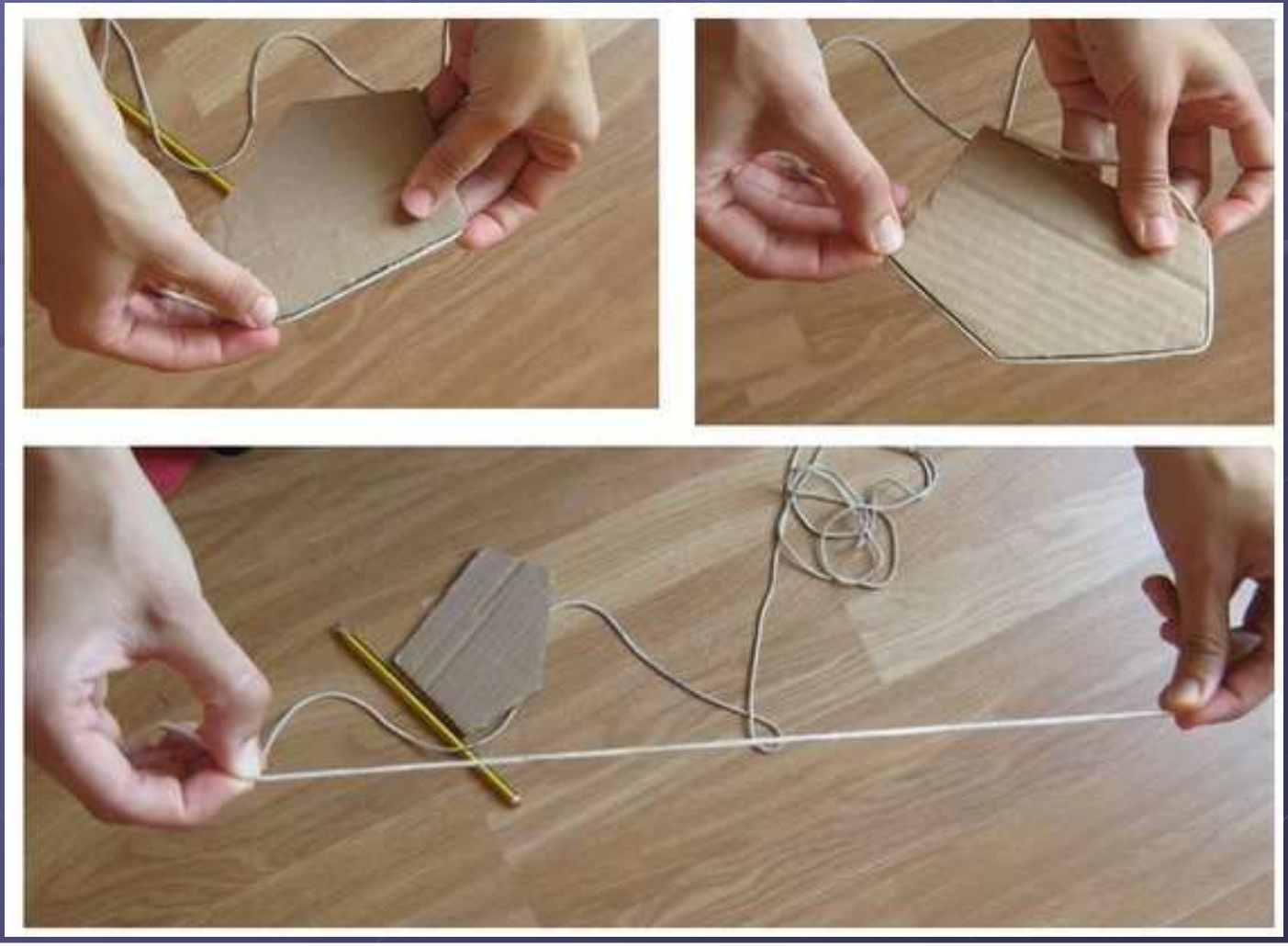
Comparaison indirecte (sans mesurage mais avec outil intermédiaire)



Classer des rubans adhésifs de couleur du plus court au plus long, dispersés sur la cour, avec une ficelle.

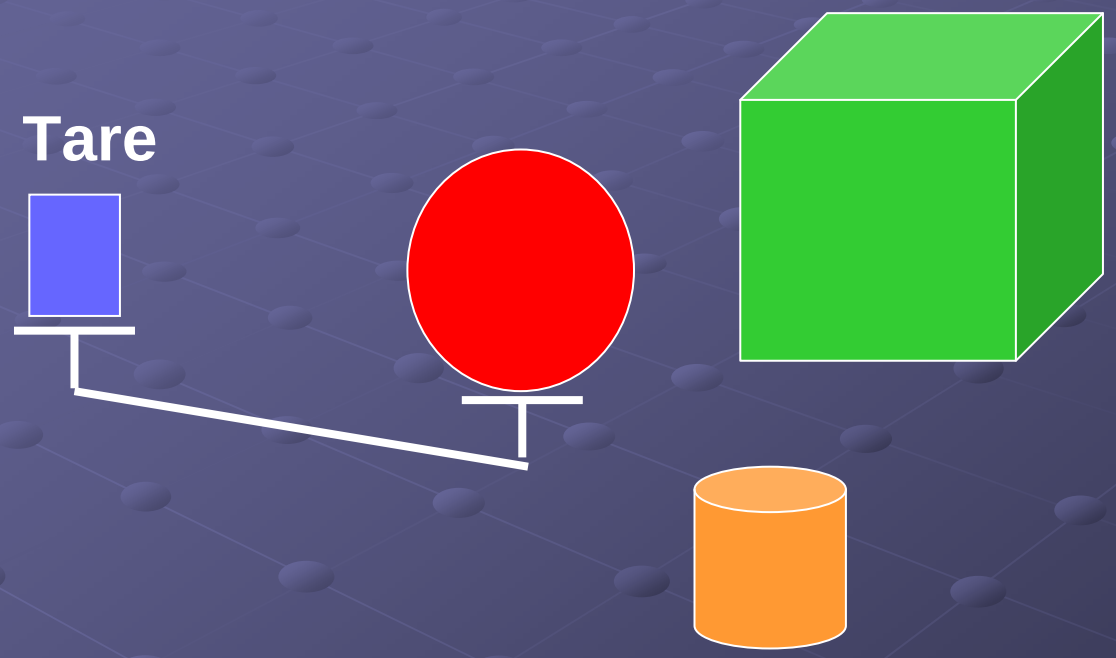
Comparer des grandeurs

Comparaison indirecte (sans mesurage mais avec outil intermédiaire)



Comparer des grandeurs

Comparaison indirecte (sans mesurage mais avec outil intermédiaire)



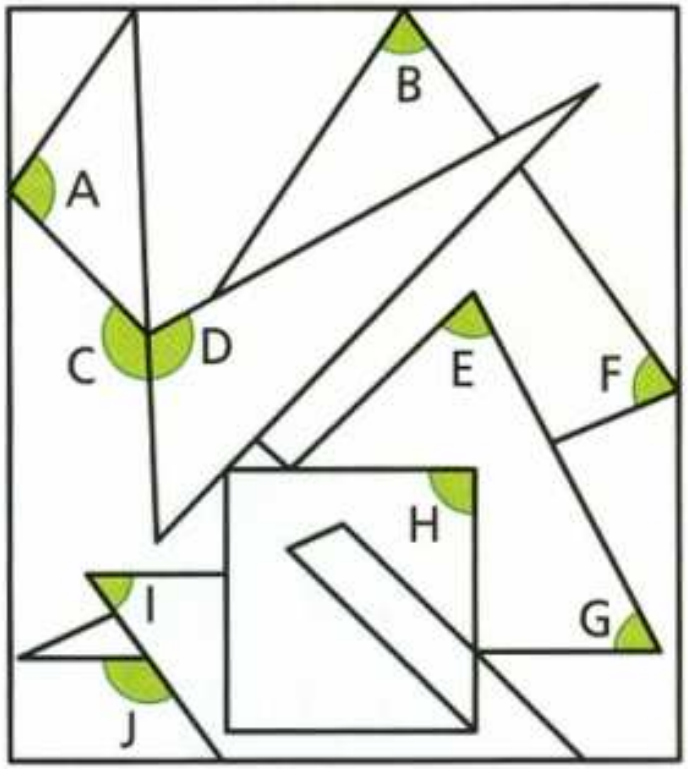
Classer les objets du plus léger au plus lourd.

Proposer des situations qui permettent de dissocier le volume de la masse

Comparer des grandeurs

Comparaison indirecte (sans mesurage mais avec outil intermédiaire)

Témoignage III, d'André Bloc, 1952

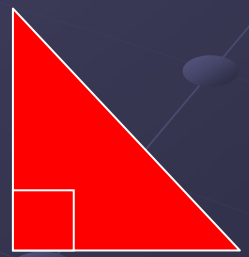


Obtus

Aigu

Droit

Avec un gabarit

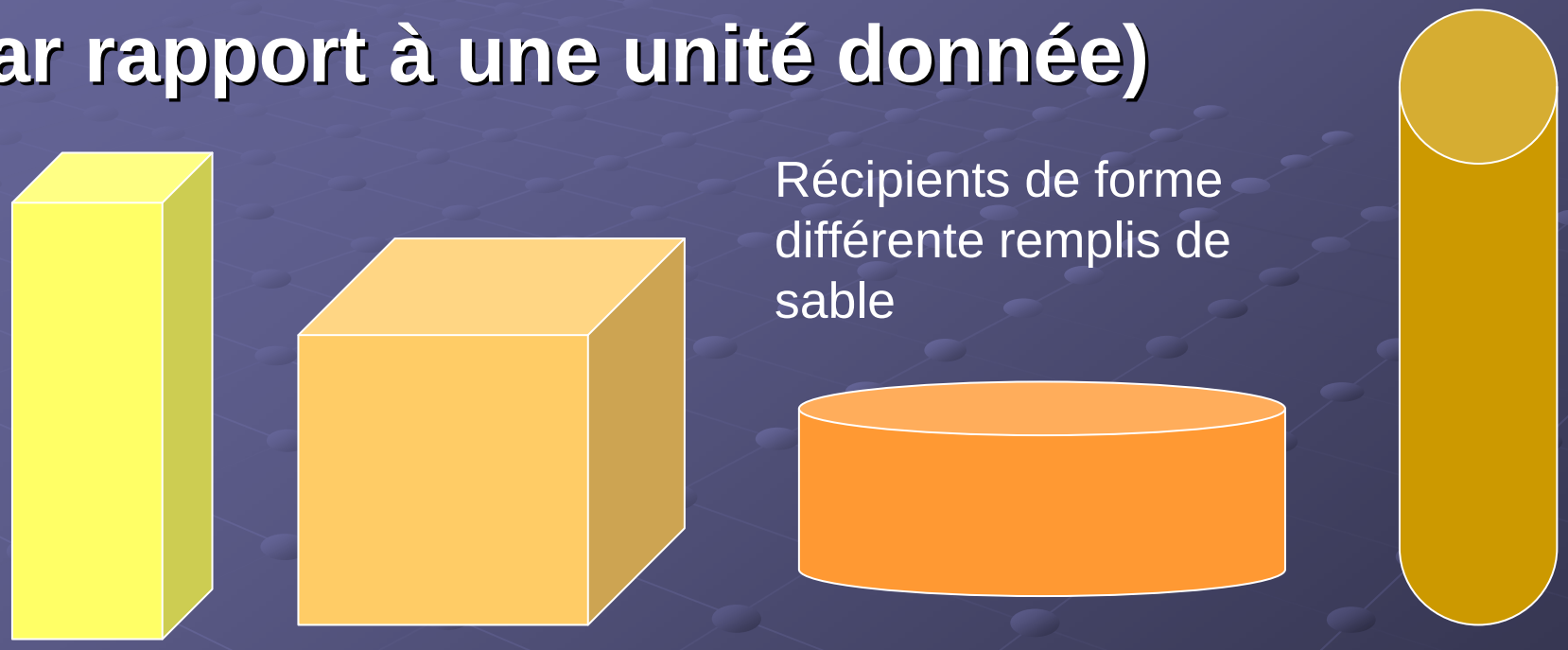


Mesurer des grandeurs

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage

(par rapport à une unité donnée)



Mesurage = comptage du nombre d’unités

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage

(par rapport à une unité donnée)

Le récipient							
Son nom	A	B	C	D	E	F	G

Transitivité

Proportionnalité

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(par rapport à une unité donnée)

<u>Mesure</u>

Sablier

Déplacement de la grande aiguille (longueur)

Comparer des grandeurs

Comparaison avec mesurage (par rapport à une unité donnée)

Classer les aires du tangram par rapport à une surface donnée.

-Superposition

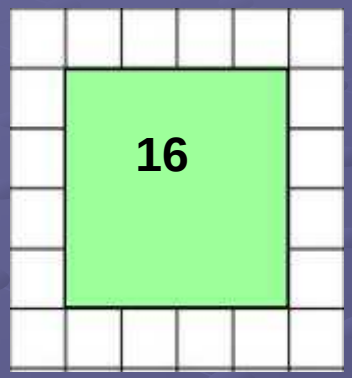
-Découpage

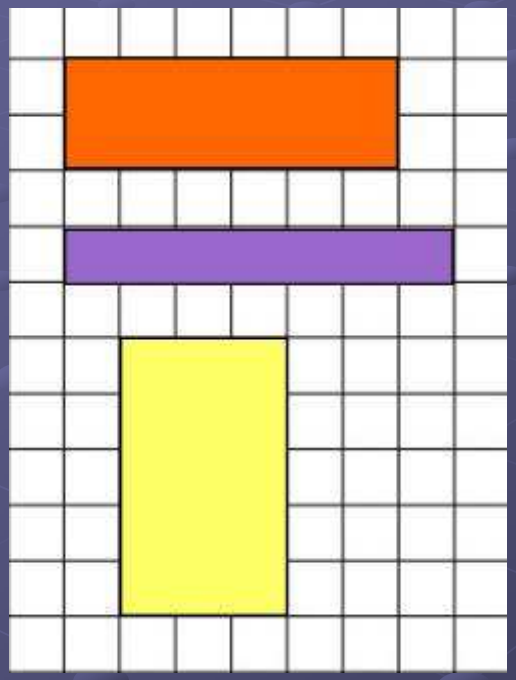
-Quadrillage …

Mesurer des grandeurs

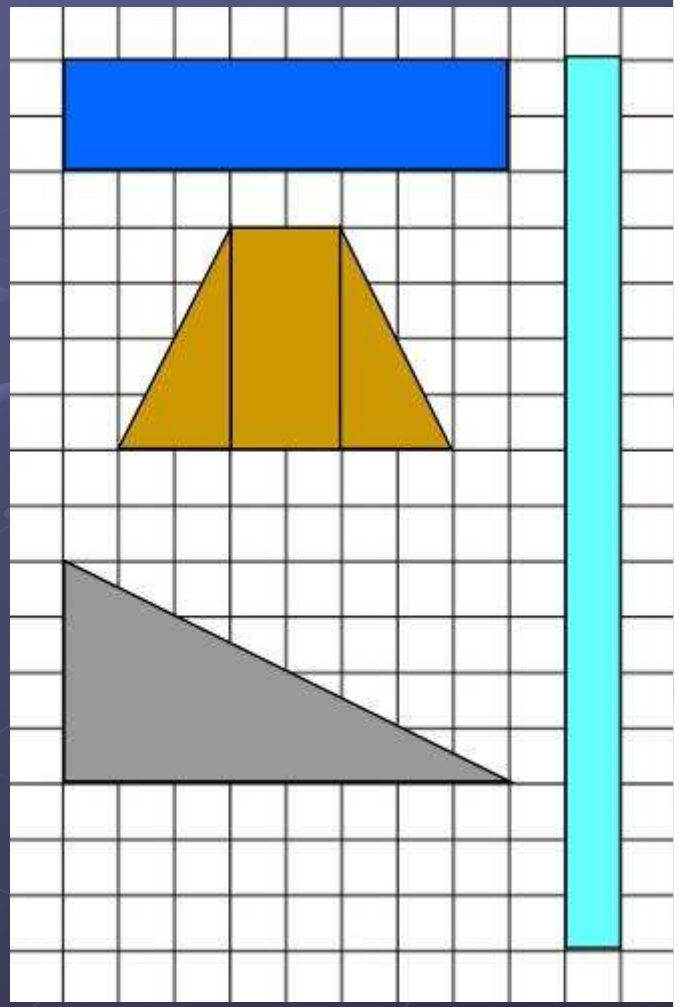
Comparaison avec mesurage

(par rapport à une unité donnée)





Tracer des figures ayant même périmètre.



Tracer des figures ayant même aire ?

Mesurer des grandeurs

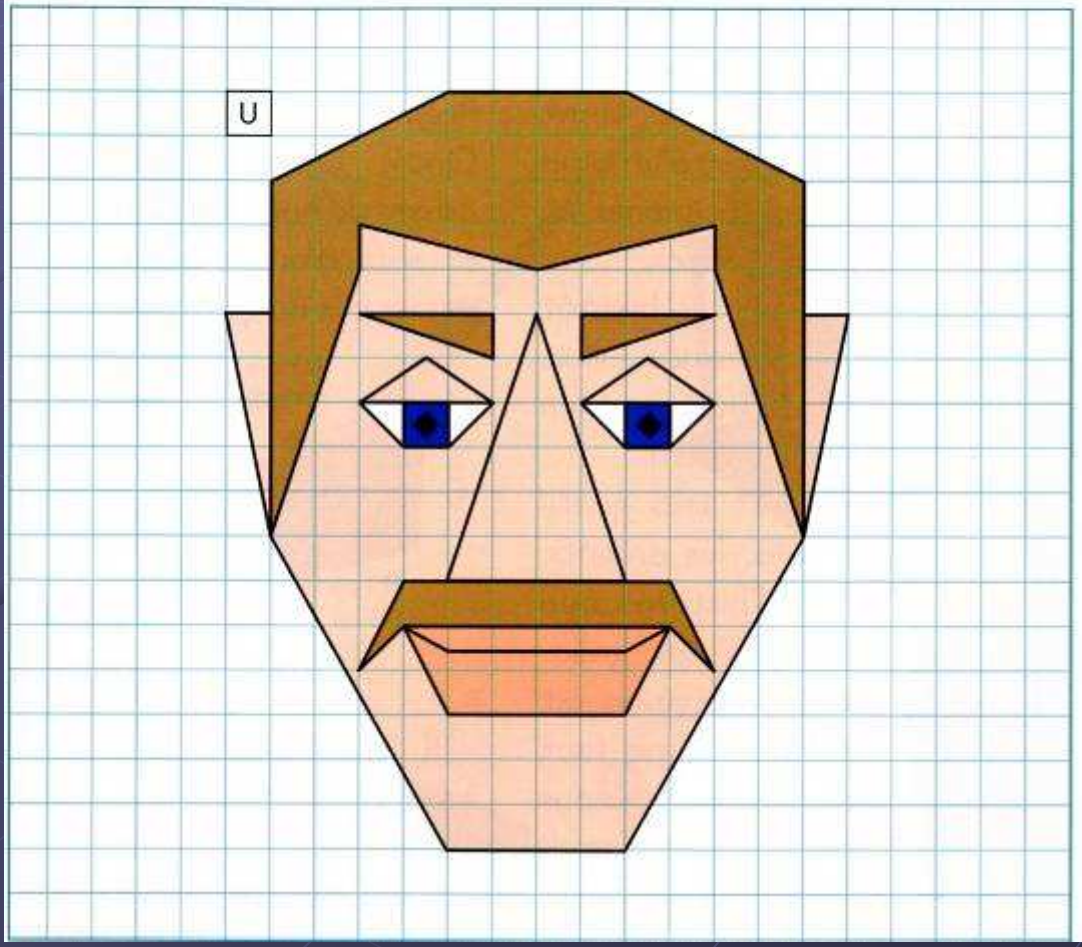
Comparaison avec mesurage (par rapport à une unité donnée)

- Décomposition
- Recomposition
- Somme des aires
- Différence
- Proportionnalité
- Symétrie

Le portrait de Tony a été schématisé ci-dessous.

En utilisant l'aire du carreau comme unité, calcule :

– l'aire des « sourcils » ;
– l'aire de la « bouche » ;
– l'aire des « cheveux » (décompose en plusieurs formes).
– l'aire des « oreilles » ;
– l'aire du « nez » ;

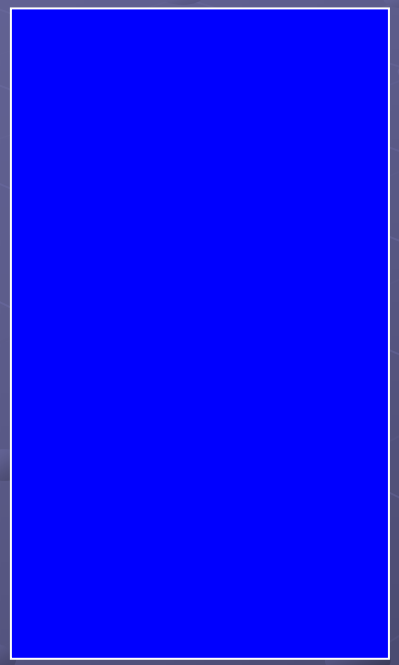


Mesurer des grandeurs

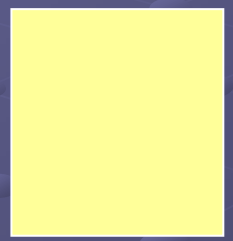
Comparaison avec mesurage

(par rapport à plusieurs unités données)

Comparer les surfaces de la classe et du couloir



Tapis de sol



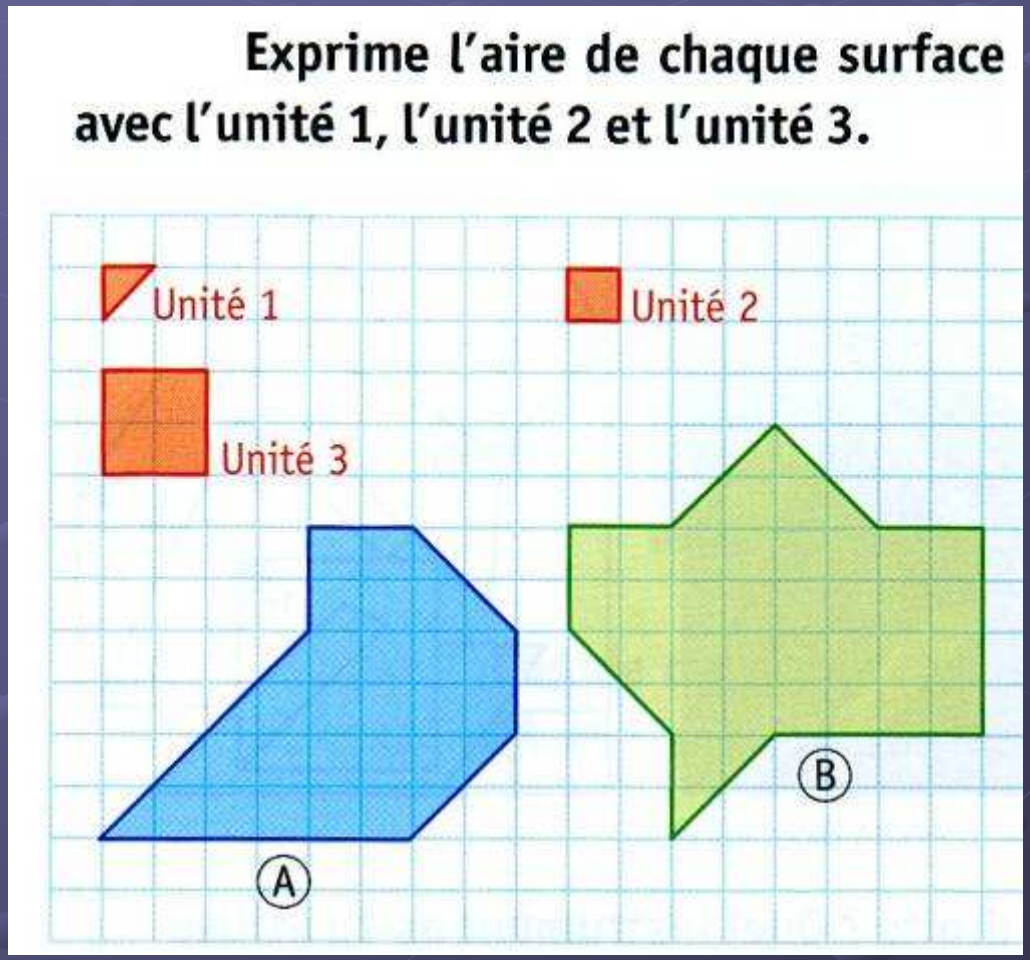
Feuille à dessin

Feuille A4

Conservation de l'aire

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(par rapport à plusieurs unités données)



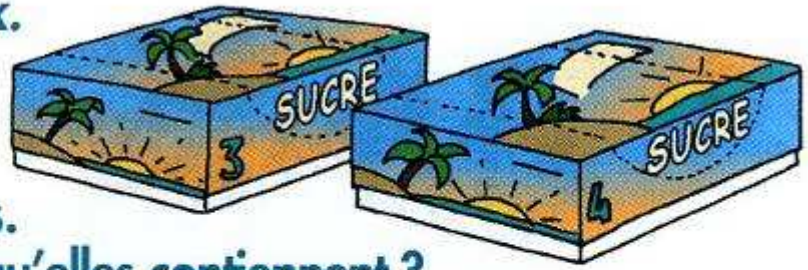
Conservation de l'aire

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(par rapport à une unité donnée)

Cherche le volume de cette boîte de fromage fondu en prenant une portion comme unité.

Voici deux boîtes de sucre en morceaux.
Les morceaux n° 3 sont plus grands que les morceaux n° 4.



a) Ces boîtes ont les mêmes dimensions.
Que peux-tu dire du volume de sucre qu'elles contiennent ?

b) Laquelle contient le plus grand nombre de morceaux de sucre ?

c) Si tu mets deux morceaux de sucre dans ton lait au petit déjeuner, avec quel numéro absorbes-tu le plus grand volume de sucre ?

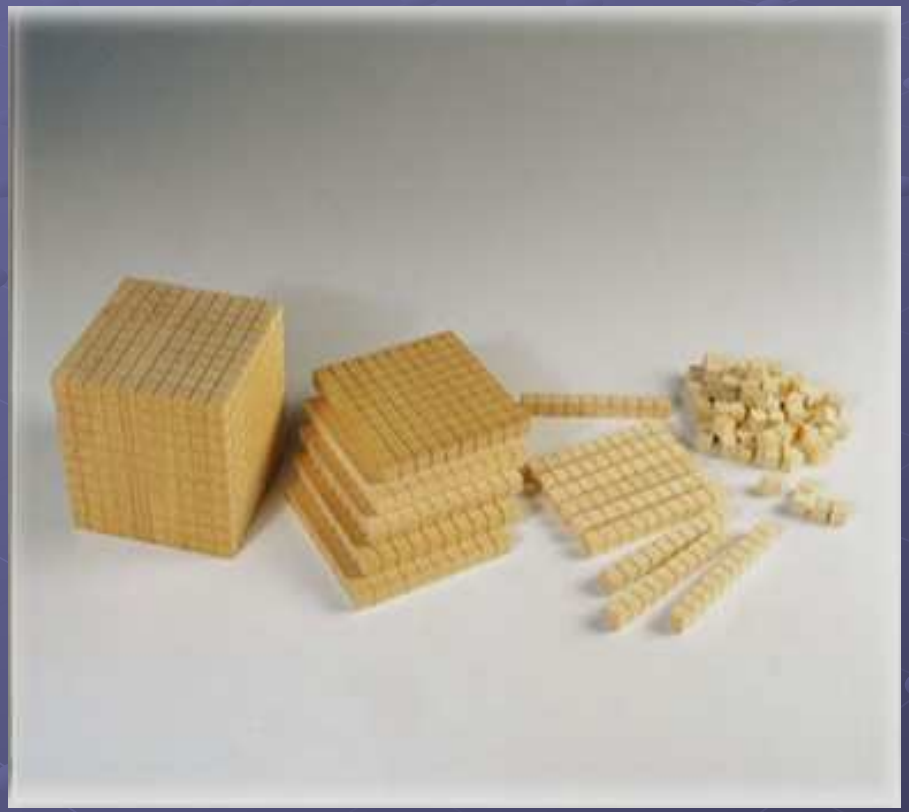
Mesurer des grandeurs

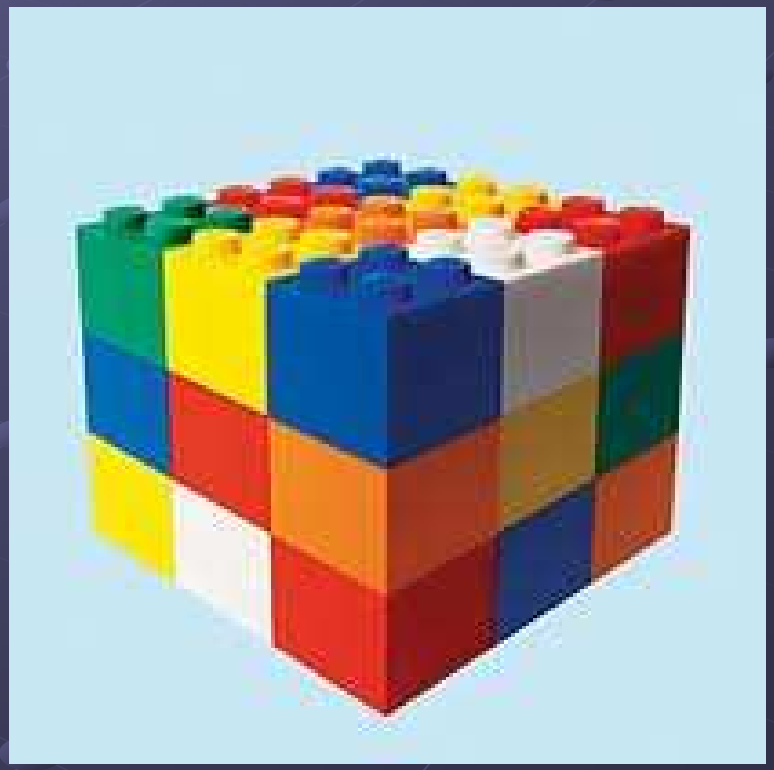
Comparaison avec mesurage
(par rapport à une unité donnée)

Aires

et

volumes





Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(nécessité d'une unité commune)

Comprendre que pour des besoins de communication une unité de référence doit être choisie.

Proposer des situations réelles (émission – réception)

Ex : transmettre par écrit des informations permettant à un autre élève de dessiner une surface de même aire.

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(nécessité d'une unité commune)

le denier : 24 grains
le gros : 3 deniers
l'once : 8 gros
le quarteron : 4 onces
la livre : 16 onces

18 ème siècle

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(nécessité d'une unité commune)

13 toises de Paris	=	8 trabucs de Nice
29 mètres	=	9 trabucs de Nice
17 pieds de Paris	=	22 pans de Marseille
5 mètres	=	19 pans de Nice
4 toises	=	33 cannes de Marseille
14 pans de Nice	=	33 décimètres
1 arpent d'ordonnance	=	22 pieds
1 arpent de Paris	=	18 pieds
1 arpent commun	=	20 pieds

18 ème siècle

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage (nécessité d'une unité commune)

Définition du mètre

7 avril 1795 : **La longueur égale à la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.**

1960 : **La longueur d'onde d'une radiation du krypton 86.**

1983 : **La longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de 1/299 792 458 de seconde.**

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage
(ordre de grandeur et unités)

Trouver ce qui mesure à peu près 1 m dans l'école, ce qui équivaut à une masse de 1 kg, ce qui correspond à 1 l,…

Trouver ce qui mesure à peu près 10 m dans l'école, ce que représente l'aire d'une salle de classe (quelques m^2).

Mesurer la longueur d'un tour de terrain de sport (m, dam).
Estimer l'aire du terrain (m^2, dam^2)
Mesurer la distance si on fait 5 tours (km)

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage (ordre de grandeur et unités)

Estimer la mesure d'une grandeur d'un objet **permet de donner du sens aux différentes unités.**

- L'estimation s'effectue d'abord sans instrument.
- L'intérêt de l'estimation réside dans le fait d'avoir à choisir l'unité usuelle appropriée (elle n'est pas donnée)

Estimer et mesurer avec les instruments	Estimer et rechercher des informations
La longueur du pas, la hauteur de la classe, la distance entre deux arbres, la surface d'une enveloppe, le poids et la circonférence d'une orange, la contenance d'une bouteille d'eau …	La distance de l'école à la mairie, de Brest à Rennes, de la Terre à la Lune, le poids d'une baleine, la circonférence de la Terre, le volume d'un immeuble …

Mesurer des grandeurs

Comparaison avec mesurage (ordre de grandeur et unités)

Estime le prix de chacun de ces articles, en euros.

Quelle unité choisirais-tu pour exprimer :

la longueur d'un crayon ?

la distance Paris-Marseille ?

la largeur de ta chambre ?

la longueur de la cour de récréation ?

la longueur d'une étape du Tour de France ?

les dimensions de ton livre de maths ?

les dimensions d'un terrain de tennis ?

Estimation, encadrement et vérification (catalogues, Internet)

Utiliser les mesures d’unités usuelles

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure des durées, ainsi que les unités du système métrique pour les longueurs, les masses et les contenances, et leurs relations.

1 km = 1000 m **1 kg = 1000 g**

1 m = 100 cm **1 g = 100 cg** **1 l = 100 cl**

1 euro = 100 centimes d'euro

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

À partir de mesurages avec des unités différentes, les élèves peuvent découvrir certaines de ces relations (multiplier ou diviser par 10, 100, 1000)

Ex. : paver un carré de 1 dm de côté avec des carrés d'aire 1 cm^2 pour construire la connaissance de la relation entre le dm^2 et le cm^2.

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Le passage d'une unité à une unité d'ordre inférieur peut se traduire à l'aide d'une multiplication.

a Un hectomètre, combien est-ce de mètres ?

Je sais que 1 hm, c'est 10 dam.

Or 1 dam = 10 m
2 dam = 2 x 10 m
3 dam = 3 x 10 m…

10 dam = 10 x 10 m.

Donc 1 hm, c'est 10 x 10 m.

b Un kilomètre, combien est-ce de décamètres ?

Je sais que 1 km, c'est 10 hm.

Or 1 hm = 10 dam
2 hm = 2 x 10 dam
3 hm = 3 x 10 dam…

10 hm = 10 x 10 dam.

Donc 1 km, c'est 10 x 10 dam.

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Le passage d'une unité à une unité d'ordre supérieur peut se traduire par la division euclidienne ou la division décimale.

- Une longueur est donnée en m et je veux l'exprimer en km : il y a moins de km, il y en a 1 000 fois moins… Je divise par 1 000.

  Par exemple : 1 372 945 m = 1 372 km et 945 m.

- Une longueur est donnée en hm et je veux l'exprimer en km : il y a moins de km, il y en a 10 fois moins, je divise par 10.

  Par exemple : 1 648 hm = 164 km et 8 hm.

Division euclidienne	Division décimale
Si je divise 1648 hm par 10, je trouve 164 km et il reste 8 hm.	1648 hm = 164,8 km

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Dans la liste suivante, chaque unité est 10 fois plus grande que la précédente.

1 km = 10 hm | 1 hm = 10 dam | 1 dam = 10 m | 1 m = 10 dm | 1 dm = 10 cm | 1 cm = 10 mm

km — hm — dam — **m** — dm — cm — mm

Pour convertir une unité de longueur en une unité plus petite, j'utilise la liste des unités de longueur ci-dessous :

1 km = 10 x 10 x 10 m

1 km = 10 x 10 dam

1 hm = 10 x 10 m

1 m = 10 x 10 x 10 mm

1 m = 10 x 10 cm

1 dm = 10 x 10 mm

km — hm — dam — **m** — dm — cm — mm

Aide mémoire

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Relation d'ordre entre les unités				X 1000	X 100	X 10		: 10	: 100	: 1000
				unités	centaines	dizaines	unités	1/10	1/100	1/1000
		Les milliers			Les unités simples					
longueur				km	hm	dam	m	dm	cm	mm
masse	t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
contenance							L	dl	cl	ml
prix							**euro**		**centime**	

Le tableau devient un outil intéressant pour convertir des unités de mesure éloignées.

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Pour les adultes, le tableau de conversion traduit les raisonnements mathématiques décrits précédemment, mais qu'en est-il pour les élèves ?

Si le tableau est imposé avant que les élèves n'aient eu le temps de mémoriser les relations entre les différentes unités et de les utiliser pour convertir, son utilisation devient vide de sens et source d'erreurs aussi bien pour placer les nombres que pour les convertir.

Donc :

1- Étude des raisonnements multiplicatifs traduisant les relations entre les différentes unités dans les situations de conversion.

2- Mémorisation des égalités entre les différentes unités.

3- Introduction du tableau de conversion

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

Pas de tableau de conversion mais des connaissances

- pour les durées (instant initial - final)

1 h = 60 min 1 min = 60 s 1 j = 24 h

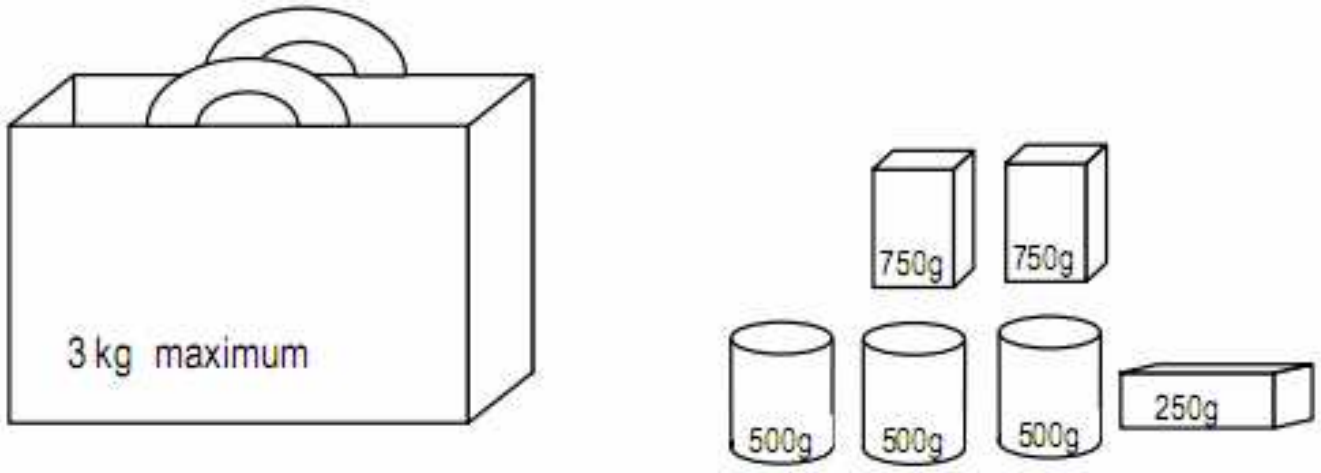
- pour les aires (pavage, quadrillage)

1 m^2 = 100 dm^2 1 dm^2 = 100 cm^2 1 km^2 = ? m^2

- pour les volumes (pavé droit : initiation à l'utilisation des unités de mesure) cm et cm^3 ?

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles



Ce sac résistera-t-il pour transporter toutes ces provisions? Coche la bonne réponse.

Évaluation CM2

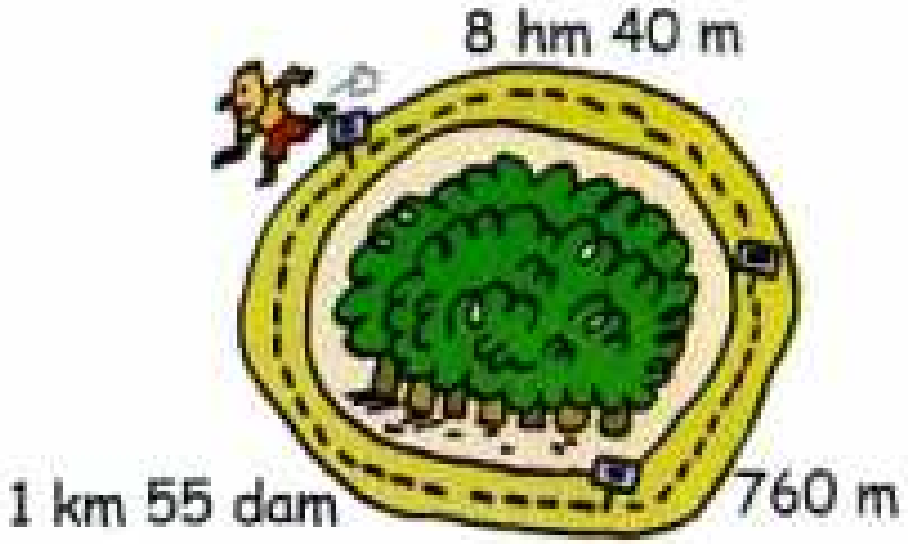
Connaissance : 1 kg = 1000 g

Utiliser les mesures légales

Établir des relations entre les unités usuelles

M. Trottinet s'entraîne à courir autour du bois.

- Quelle distance parcourt-il quand il fait une boucle complète ?

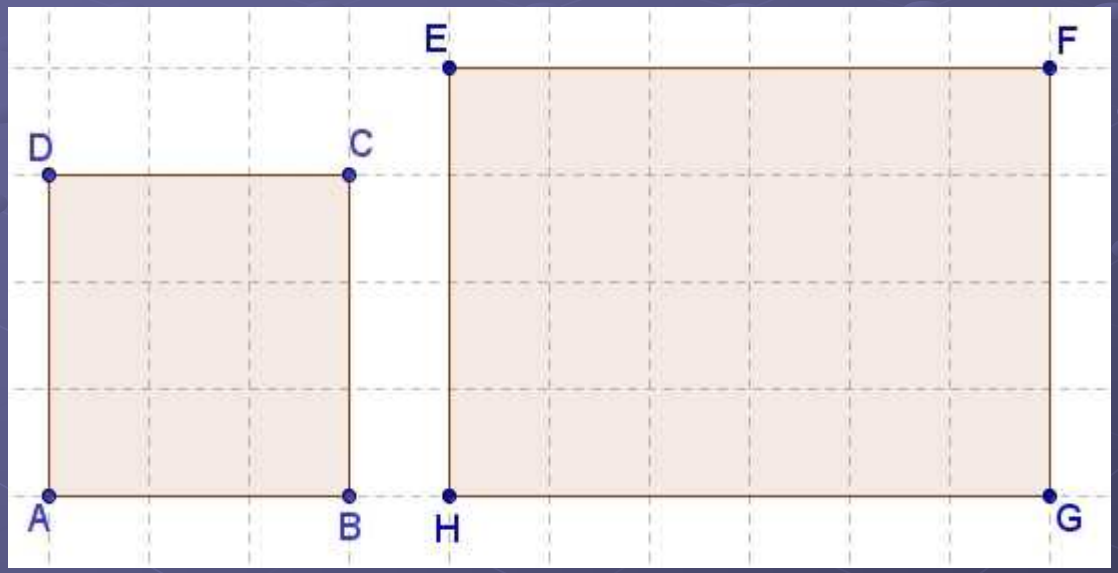


Remarques complémentaires

Mesure des longueurs

Périmètres du carré et du rectangle

Rappel : pour mesurer le périmètre d'un polygone, on fait la somme des côtés.



Bien vérifier l'usage de cette somme (L+l+L+l) avant de déduire par le raisonnement la formule experte (confusion avec le calcul de l'aire)

Mesure des longueurs

Périmètre du cercle

Faire découvrir par la mesure et le calcul que le périmètre d'un cercle vaut environ 3 fois la longueur de son diamètre.

Plusieurs boîtes de diamètre différent

Autoriser l'usage de la calculatrice pour les calculs (décimaux)

Vérifier la formule pour de longues distances : circonférence et diamètre de la terre.

Mesure des longueurs

Périmètre du cercle

Réunis plusieurs objets de forme cylindrique : boîte de cirage, boîte de conserve, rouleaux de papier, de Scotch, bracelets rigides de forme ronde…
Aide-toi de ficelle et d'un double décimètre pour les mesures, et de ta calculatrice pour compléter le tableau suivant :

objet mesuré	longueur du tour	longueur du diamètre	quotient des deux nombres
boîte de cirage			
boîte de conserve			
rouleau de Scotch			
…			
…			
…			
		Valeur moyenne des quotients	

Mesure des longueurs

Calcul de distances : supports réels de la vie quotidienne

Apprendre à lire une carte pour calculer.

TICE

Geoportail

Google earth

Mesure des longueurs

Calcul de distances : supports réels de la vie quotidienne

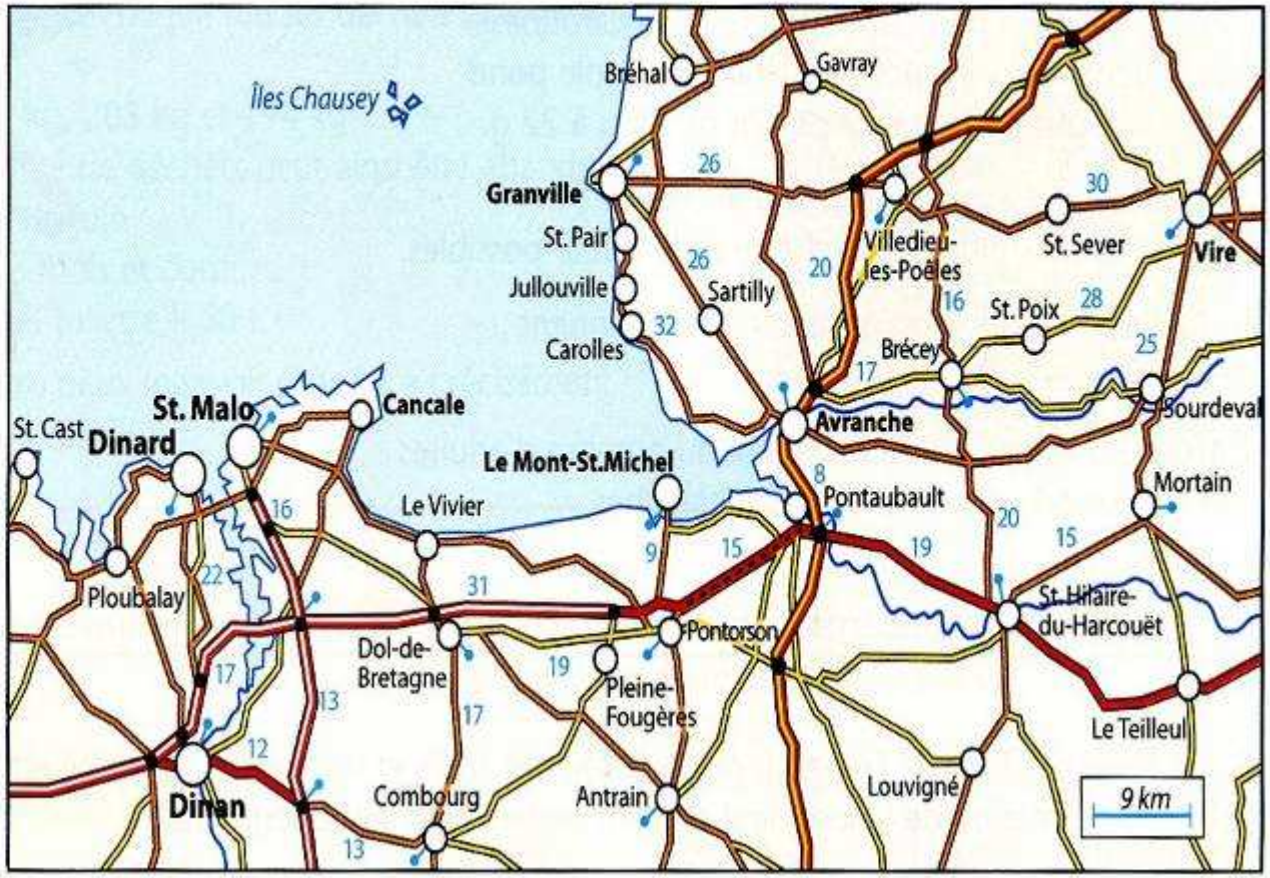
Observe la carte et **remarque** les nombres qui indique les distance par la route entre les villes.

a - Quelle est la distance par la route entre Granville et Villedieu-les-Poêles ?

b - **Calcule** la distance par la route entre Granville et Vire.

c - Il est indiqué que 1 cm sur la carte correspond à 9 km sur le terrain.
Calcule la distance « à vol d'oiseau », c'est-à-dire en ligne droite, entre Granville et Vire.

d - **Compare** les deux distances trouvées.
Que remarques-tu ?



Mesure d'aires

Aires du carré et du rectangle

- Faire découvrir la relation entre les unités et la formule par la manipulation et le calcul

100 carreaux de 1 dm^2 pour 1 m^2

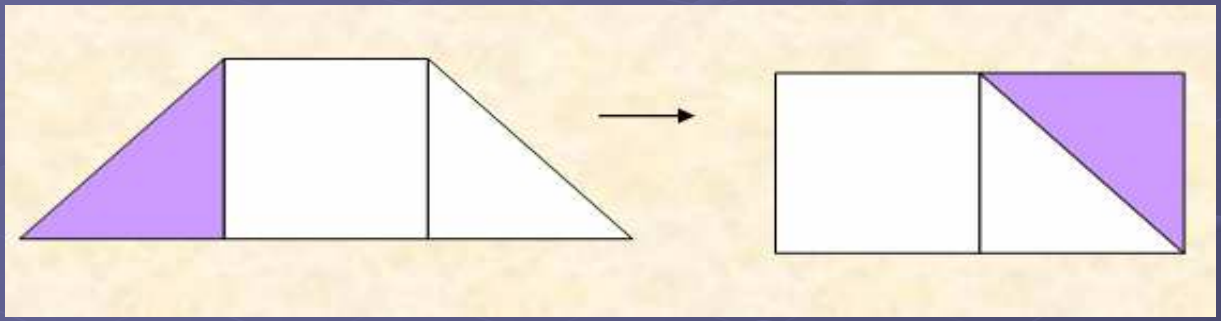
100 carreaux de 1 cm^2 pour 1 dm^2

100 carreaux de 1 mm^2 pour 1 cm^2

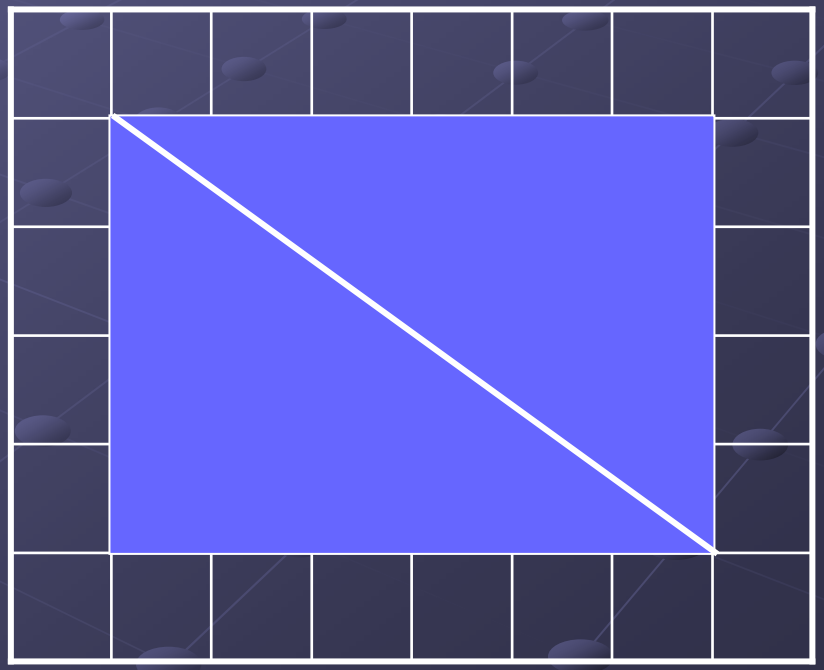
Nombre de carreaux de la longueur x nombre de carreaux de la largeur

Mesure d'aires

Aire du triangle



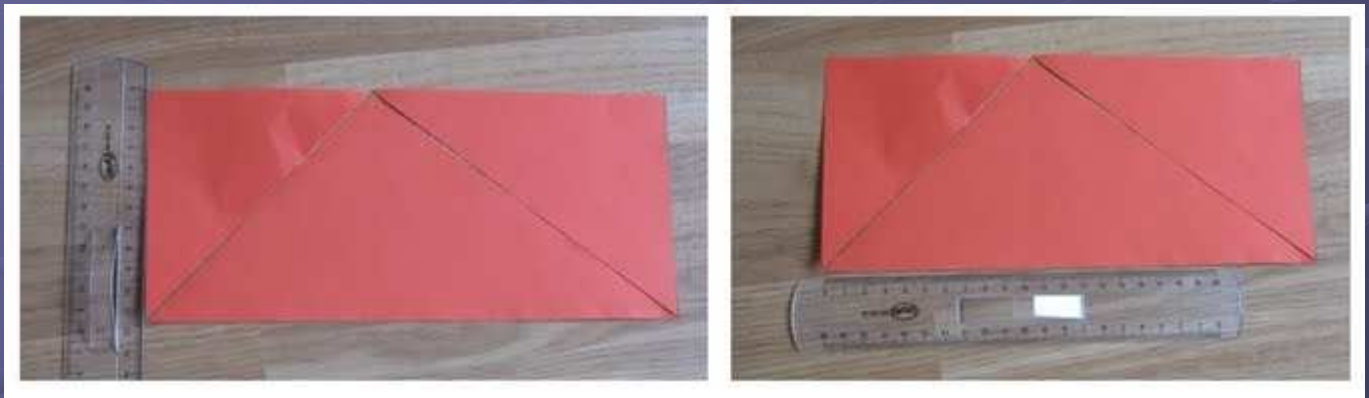
Recomposer
avant de calculer



Mesure d’aires

Aire du triangle

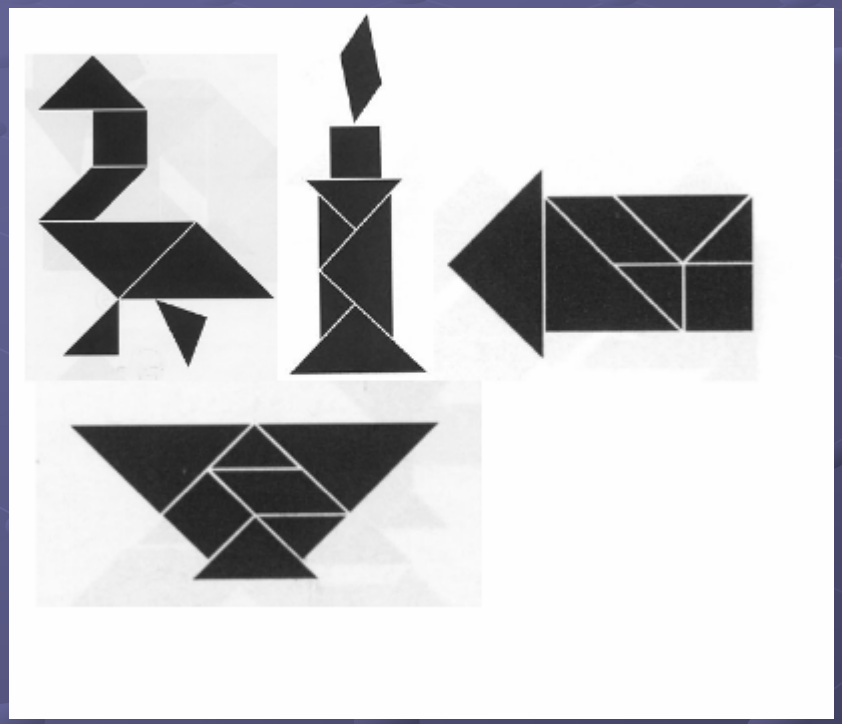
Faire découvrir la formule de calcul par la manipulation, le tracé et la mesure.

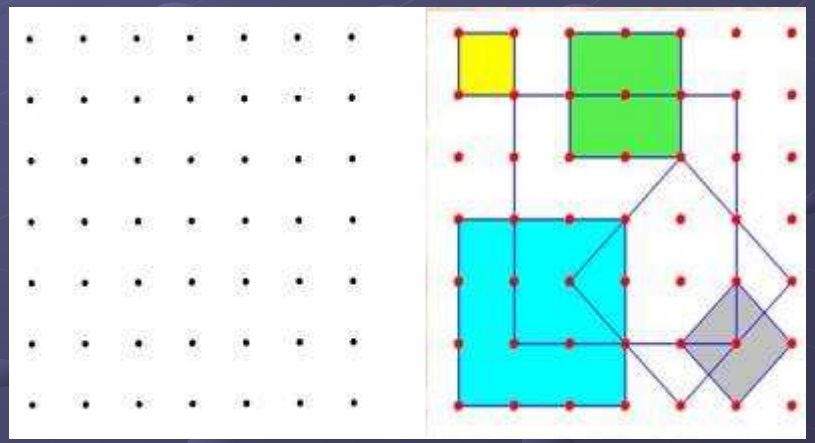


Aires et périmètres

Comparaison et calcul

2 outils intéressants : le tangram et le géoplan



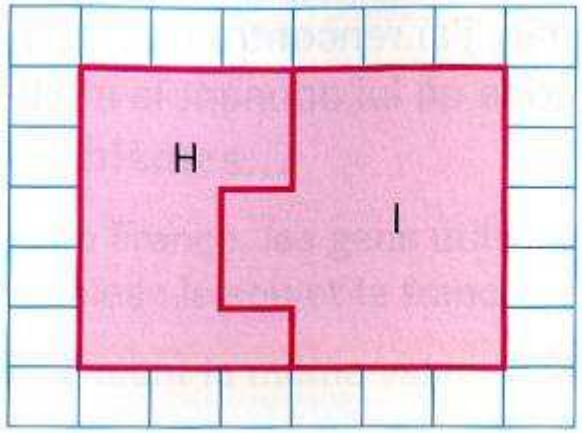


Chercher le plus de carrés possibles avec des aires différentes

Mêmes aire et périmètre ?

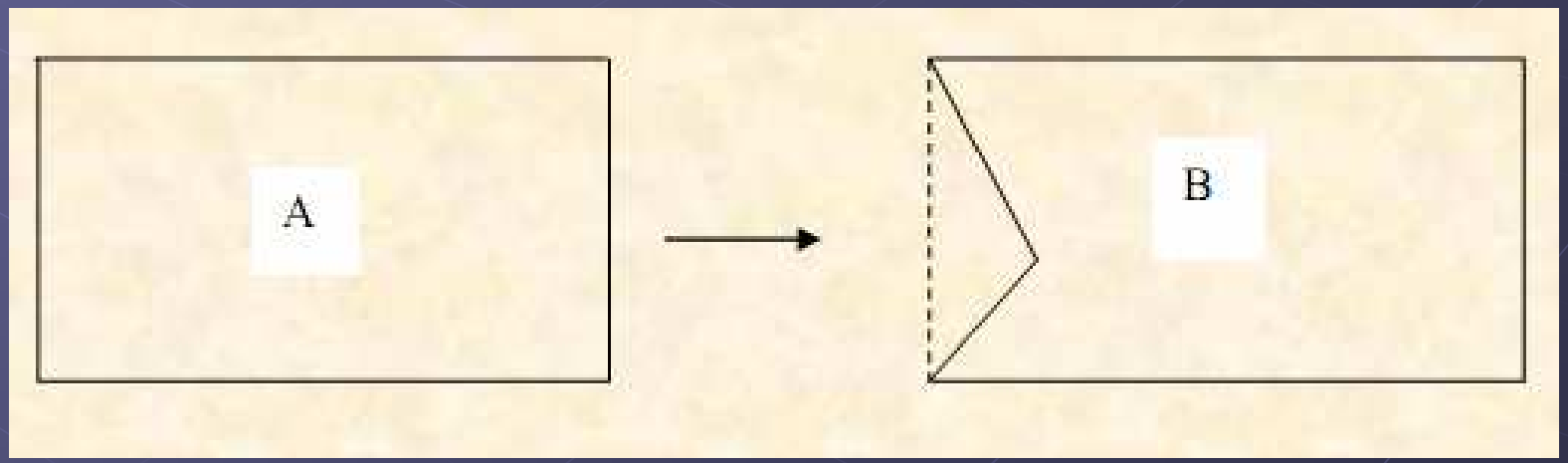
Aires et périmètres

Transformation et calcul



Les surfaces H et I ont-elles la même aire ?
Sinon, quelle surface a la plus petite aire ?
Explique ta réponse.

b. Les surfaces H et I ont-elles le même périmètre ?
Sinon, quelle surface a le plus petit périmètre ?
Explique ta réponse.



Cas particulier des durées

Perception subjective

10 min de récréation ≠ 10 min d'attente ≠ 10 min de travail
Que représentent un mois, une année, un siècle ?

Deux grandeurs distinctes exprimées par la même unité de mesure et par les mêmes instruments usuels

L'instant, l'heure, la date	Il est 10h 30 min
La durée, l'écart	Il s'est écoulé 1h et 20 min

Des unités non décimales

1 j = 24 h
1 h = 60 min = 12 x 5 min
Double sens des graduations : 5 min et 1 h

Cas particulier des durées

Privilégier des situations qui permettent d'appréhender ces deux grandeurs, et pas seulement l'instant : mesurer le temps qui passe avant de calculer des durées (sablier, clepsydre, pendule, métronome)

Apprendre à lire et à construire des outils usuels de repérage du temps

- Le calendrier
- Supports divers (horaire des marées, agenda, programmes de télévision, de train, …)
- Les frises chronologiques (temps de l'élève et temps historique)

Apprendre à lire l'heure sur différents supports (horloges à cadran à aiguilles et digital, montres, chronomètres …)

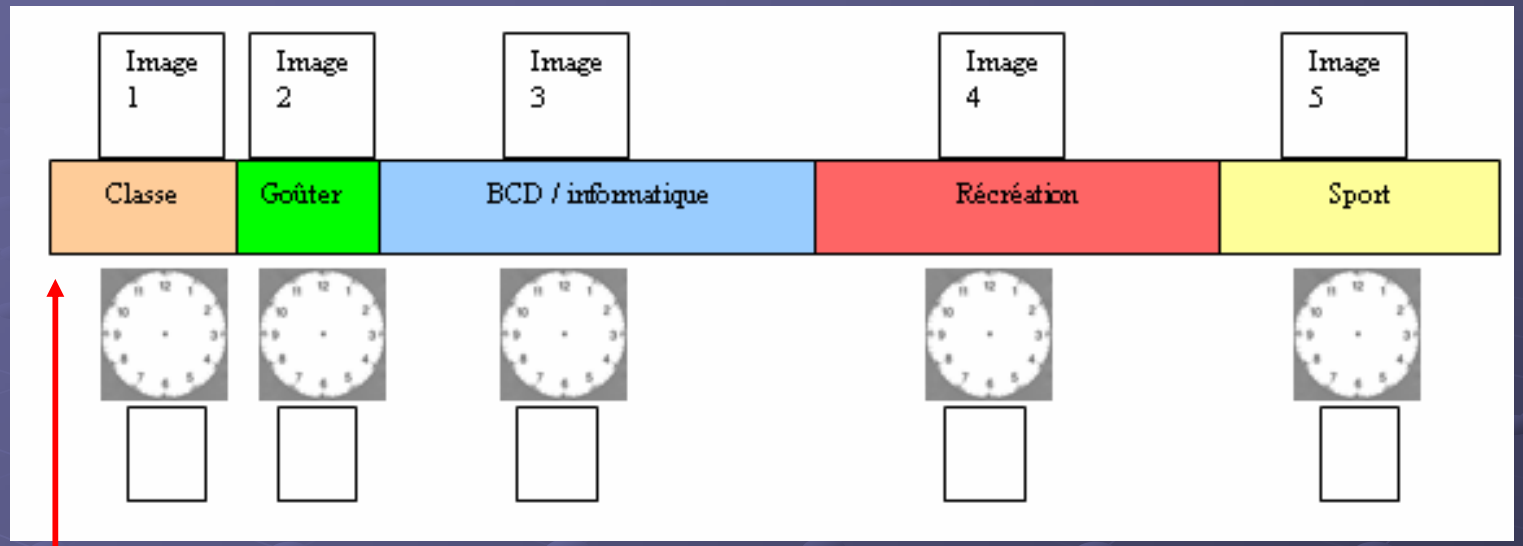
Cas particulier des durées

Exemple

Mesurer et comparer des durées de séances

Matériel

Photos
Horloge
Sablier



Quels problèmes peut-on se poser ?

Ex : la classe commence à 8h50 et se termine à 12h. Il y a une récréation de 15 minutes. Combien de temps les élèves restent-ils en classe ?

Cas particulier des durées

Vacances	Zone A	Zone B	Zone C
	Académies : Caen, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Montpellier, Nancy-Metz, Nantes, Rennes, Toulouse	Académies : Aix-Marseille, Amiens, Besançon, Dijon, Lille, Limoges, Nice, Orléans-Tours, Poitiers, Reims, Rouen, Strasbourg	Académies : Bordeaux, Créteil, Paris, Versailles
Rentrée scolaire des enseignants	Reprise des cours : vendredi 2 septembre 2011		
Rentrée scolaire des élèves	Reprise des cours : lundi 5 septembre 2011		
Vacances de la Toussaint	Fin des cours : samedi 22 octobre 2011 Reprise des cours : jeudi 3 novembre 2011		
Vacances de Noël	Fin des cours : samedi 17 décembre 2011 Reprise des cours : mardi 3 janvier 2012		
Vacances d'hiver	Fin des cours : samedi 11 février 2012 Reprise des cours : lundi 27 février 2012	Fin des cours : samedi 25 février 2012 Reprise des cours : lundi 12 mars 2012	Fin des cours : samedi 18 février 2012 Reprise des cours : lundi 5 mars 2012
Vacances de printemps	Fin des cours : samedi 7 avril 2012 Reprise des cours : lundi 23 avril 2012	Fin des cours : samedi 21 avril 2012 Reprise des cours : lundi 7 mai 2012	Fin des cours : samedi 14 avril 2012 Reprise des cours : lundi 30 avril 2012
Vacances d'été	Fin des cours : jeudi 5 juillet 2012 Reprise des cours : mardi 4 septembre 2012		

Quels problèmes peut-on se poser ?

Cas particulier des durées

Clair de Lune.

À la fin du mois de janvier, Claire étudie son calendrier et fait les constatations suivantes.
La dernière Pleine Lune de l'année précédente a eu lieu le 18 décembre. La première Pleine Lune de cette année a eu lieu de 17 janvier. La prochaine Pleine Lune aura lieu le 17 février, puis la suivante le 17 mars.
Ensuite, les 3 Pleines Lunes suivantes se succéderont tous les 30 jours. Cette année est bissextile.

Utiliser le calendrier pour résoudre des problèmes

Cas particulier des durées

Pour se rendre à l'école, en partant de chez elle, Kaéna doit d'abord marcher jusqu'à l'arrêt du bus pendant cinq minutes, prendre le bus pour un trajet de douze minutes et marcher à nouveau jusqu'à l'école pendant deux minutes. L'école commence à 8 h 30. *Avant quelle heure Kaéna doit-elle partir de chez elle pour ne pas être en retard à l'école ?*

<u>Privilégier la réflexion au calcul direct</u>

-Calcul réfléchi (5 + 12 + 2) … (30 – 19) … (30 – 2 – 12 – 5)

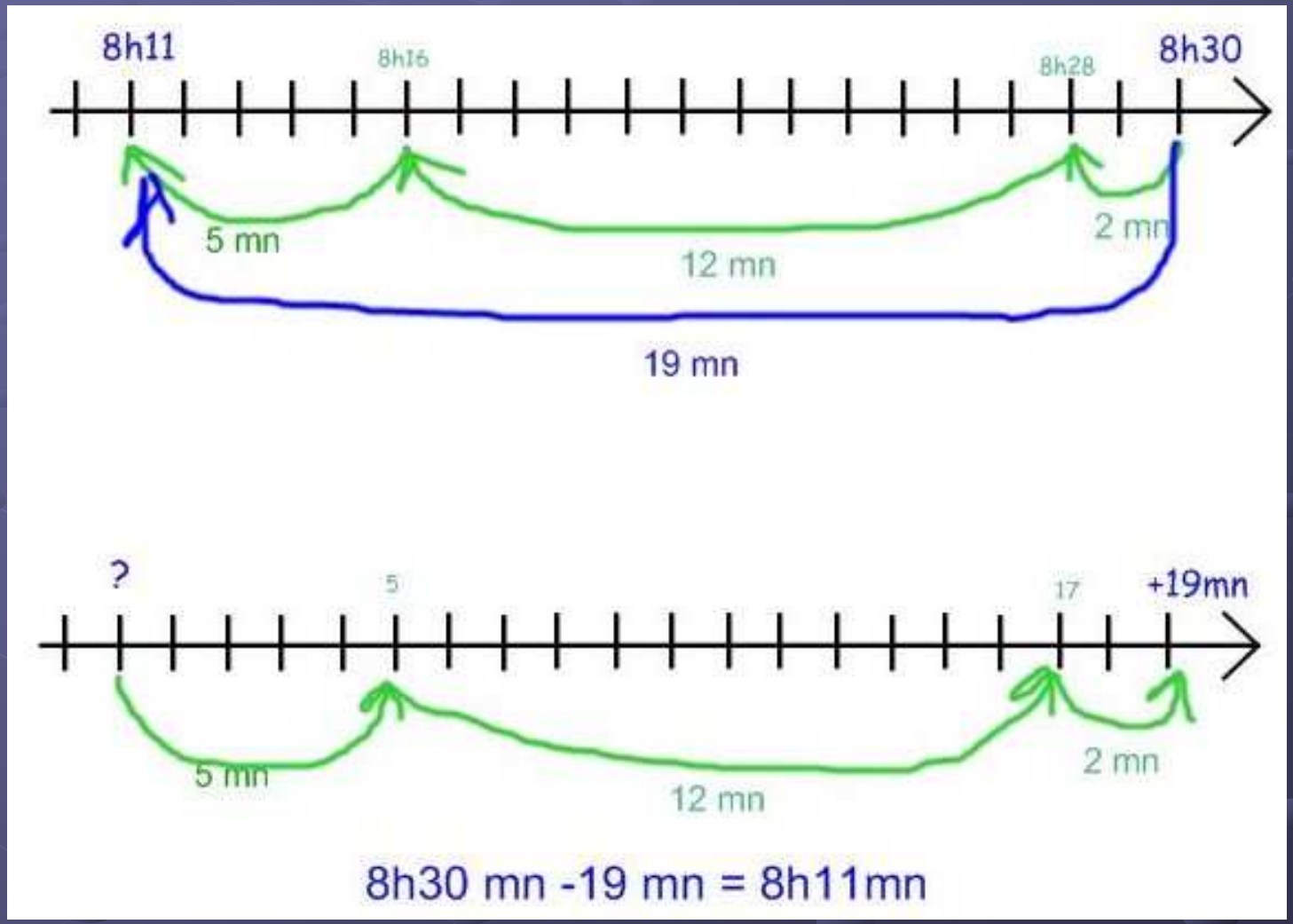
-Usage ou représentation mentale d'une horloge (remonter dans le temps)

-Ligne du temps

-Calcul posé : 8h 30 min – 19 min

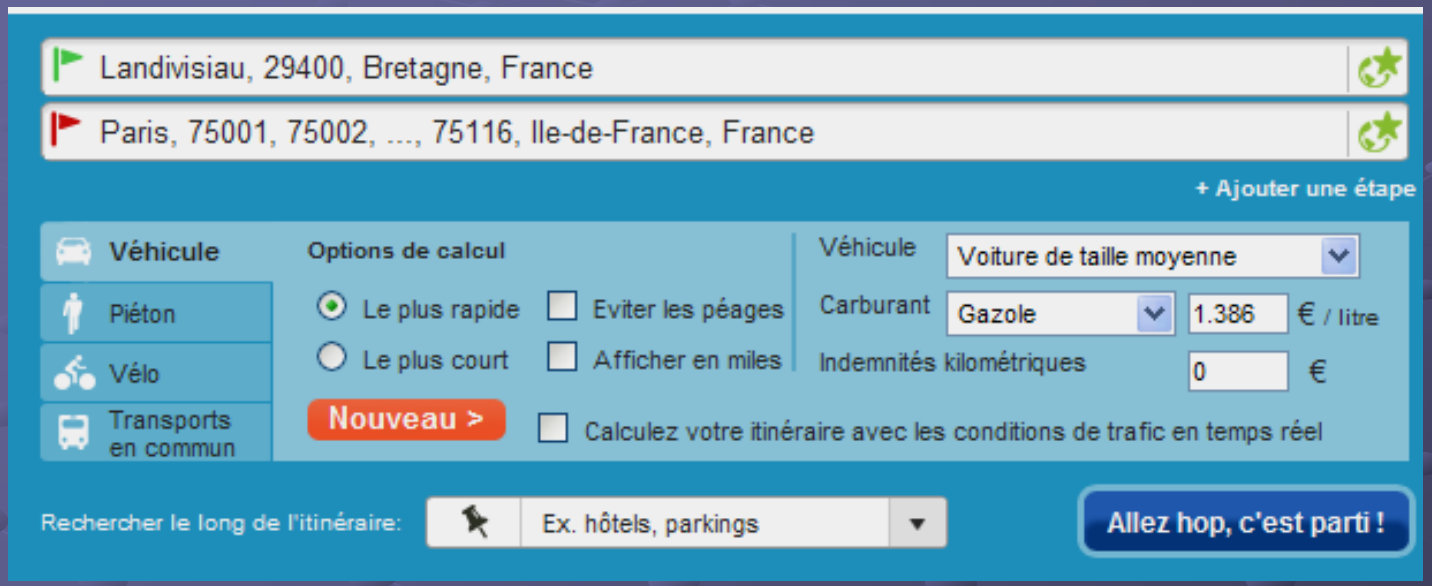
Cas particulier des durées

Ligne du temps



Usage des TICE

Calculs d'itinéraires, de distances, de durées, de prix ….



Usage des TICE

Calculs d'itinéraires, de distances, de durées, de prix ….

Landivisiau, 29400, Bretagne, France

Plouescat, 29430, Bretagne, France

2 étape(s) ajoutée(s) ▾ + Ajouter une étape

1. Plouzévédé, 29440, Bretagne, France

2. Cléder, 29233, Bretagne, France

Résumé de l'itinéraire

Passant par D35

Date :	Aujourd'hui à 18h14
Durée (1) :	**0h34**
Distance :	**28 km**
Véhicule :	**Voiture de taille moyenne**
Carburant :	**2.50 € (2L)**

Usage des TICE

Réservation de voyages

Montant total TTC pour un passager :	2 185 €
Montant total TTC pour 2 Adultes :	4 369 €

Progression des apprentissages

Comparaison directe de grandeurs
- Perception, juxtaposition, superposition, transvasement, recomposition ….

Comparaison indirecte d'objets éloignés
- Utilisation d'un objet intermédiaire
- Transitivité et relation d'ordre

Grandeur

Comparaison avec mesurage (unité)
- Dénombrement
- Calcul opératoire
- Conservation de la grandeur

Mesurer avec une unité légale
- Mise en évidence du besoin de cette unité de référence
- Adaptation de l'unité à la grandeur mesurée
- Utilisation des instruments de mesure
- Rapport entre unités : conversions nécessaires
- Situations problèmes et calculs
- Vers un calcul expert : quelques formules

Mesure

Progression des apprentissages

Nécessité d'une réflexion de cycle

Voir propositions