

# Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs

## *Idées générales*

- pratiquer les problèmes quotidiennement, sur ardoise, sur cahier de brouillon, sur fiche ou sur cahier du jour : le PROBLEME du JOUR
- utiliser la classification de Vergnaud pour l'activité quotidienne du problème du jour afin de traiter tous les types de problèmes
- partir le plus souvent possible de situations concrètes vécues par la classe, en EPS, lors des projets de classe

**longueurs** : mesure des dimensions de la classe, de la cour, du stade et calcul de périmètres, d'aires ; calcul des distances parcourues, lors des activités EPS (le cross), des sorties vélo, des sorties scolaires ; mesure et comparaison des tailles des élèves

**masses** : comparaison des poids des élèves (situations EPS : acrosport, jeux d'opposition) ; calcul du poids du cartable, des fournitures transportées lors d'un séjour découverte

**durées** : calcul de durées dans la journée : emploi du temps, durées des matinées et journées d'école, de la durée de l'APC ; calcul du temps parcouru en plusieurs tours de stade (entraînement pour le cross) ; calcul de la durée d'une marée haute (activités nautiques, CM2) ; calcul de la durée du jour (astronomie, CM2) ; calcul de l'âge des élèves, de la durée de vie des personnages célèbres rencontrés lors des différentes activités ; estimation de la longévité des différents êtres vivants (jeu cardline) ; repérage sur frise chronologique (activités d'histoire et jeu timeline)

**euros** : calcul du coût des activités, sorties scolaires (coût du bus, des entrées au théâtre) ; calcul du coût des fournitures scolaires, des balles de ping-pong, etc)

## ***Programmation***

niveau 1

### **longueurs** :

mesurer, calculer, et comparer des différences de longueurs : taille des enfants de la classe, taille des animaux ; réaliser des conversions cm-dm-m ; km-m

utilisation du jeu « cardline »

quel est l'animal dont la taille est la plus proche de 10 m ? qui mesure 10 cm de plus que pierre ?

Calcul de longueurs totales : parcours du cross, tours de stade, distances parcourues à vélo, en car lors de sorties scolaires ; calcul de distances entre villes  
approche de la notion de périmètre : calcul de périmètres de la cour, du stade, de champs...

**masses :**

calcul de masses totales (recettes, récoltes, matériel scolaire)  
calcul du poids d'un sac, d'un cartable  
comparaison des poids des élèves (situation EPS : jeux d'opposition, acrosport) ;  
du poids des animaux et de leurs nourritures (étude du monde vivant)  
calcul du poids d'un chargement d'un camion, d'une valise pour prendre un avion  
conversions kg-g ; t-kg ; calcul de différences de poids

**durées :**

de la durée d'une activité (APC, matinée d'école, récréation, etc) ; calcul de la durée de plusieurs tours de stade à allure régulière ; conversions minutes-heures ; secondes-heures  
calcul de la durée d'un voyage (ou de l'heure d'arrivée, de départ), en train, en voiture ;

**aires :** calcul des dimensions de la classe en utilisant les carreaux de carrelage ;  
estimation d'une aire en comptant des carreaux, par encadrement

**angles :** reconnaître des angles droits, et des angles plus petits (aigus) et plus grands (obtus)

**contenances :** calculer les contenances nécessaires pour un goûter d'anniversaire (bouteilles de 1l ou 1,5l, verres de 20 cL, conversions L-CL) ; calcul de quantités d'eau utilisées à la maison (usage domestique), pour l'arrosage ; calcul du nombre de litres d'essence consommés par une voiture (situation de proportionnalité simple)

**euros :** calcul du coût des activités, sorties scolaires (coût du bus, ; calcul du coût des fournitures scolaires, situations de proportionnalité (coût d'un livre de mathématiques, d'une balle de ping-pong, etc) ; calcul de prix totaux, de prix de différents articles

niveau 2

**longueurs :**

Problèmes de calcul de périmètres ; recours à la formule du périmètre pour le carré et le rectangle ; situations plus complexes de calcul de périmètre : longueur totale d'une clôture avec soustraction de la longueur d'un portail...

Problèmes de calcul de longueurs impliquant des conversions, des calculs d'échelle

**masses :**

Problèmes de calcul de masses impliquant des conversions, utilisant des nombres décimaux

**durées :**

Problèmes de calcul de durée, de date de début ou de date de fin  
utilisation de tableaux d'horaires des marées, calcul de la durée du jour  
Problèmes utilisant des fractions

**aires** : problèmes de calcul d'aires, de comparaison d'aires, en utilisant les formules du carré et du rectangle

**angles** : identifier des angles droits, aigus, obtus dans une figure complexe

**contenances** : résoudre des problèmes impliquant des calculs et des conversions de contenance, le passage de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale :  $\frac{1}{2}$  L = 50 CL

**euros** : résoudre des problèmes de proportionnalité, (avec nombres décimaux)  
résoudre des problèmes de pourcentages : (calcul d'une réduction de 50% )

Niveau 3

**longueurs** :

Problèmes de calcul de périmètres et de longueurs impliquant des conversions, des nombres décimaux, des calculs d'échelle ; longueur du cercle : terrains, champs, stades de forme circulaire, problèmes de distances parcourues par un vélo

**masses** :

Problèmes de calcul de masses impliquant des conversions de nombres décimaux

**durées** :

Problèmes de calcul de durée utilisant des durées complexes (astronomie, géologie)

**aires** : problèmes de calcul d'aires, de comparaison d'aires, en utilisant les formules du carré et du rectangle, du triangle rectangle, du triangle quelconque ; calcul de surfaces complexes (mêlant plusieurs figures simples)

**angles** : mesurer des angles avec le rapporteur ; résoudre des problèmes avec des situations concrètes : billards, boussole, astronomie

**contenances** : établir les relations entre les contenances et les volumes , résoudre des problèmes de calcul de volume (pavé droit) : boîtes, pièce d'une maison, volume d'une piscine

**euros** : résoudre des problèmes de proportionnalité, de pourcentages, avec nombres décimaux et fractions