

Les capacités d'organisation et de gestion des données se développent par la résolution de problèmes de la vie courante ou tirés d'autres enseignements. Il s'agit d'apprendre progressivement à trier des données, à les classer, à lire ou à produire des **tableaux**, des **graphiques** et à les analyser.

La **proportionnalité** est abordée à partir des situations faisant intervenir les notions de pourcentage, d'échelle, de conversion, d'agrandissement ou de réduction de figures. Pour cela, plusieurs procédures (en particulier celle dite de la "règle de trois") sont utilisées.

## 1. Les tableaux

Dans de nombreux domaines comme les mathématiques, la géographie, les sciences, on utilise des tableaux. Par exemple, dans la résolution de problèmes de proportionnalité, l'utilisation de tableaux permet d'organiser les données en relation et peut être une aide à la résolution. Il est donc important que les élèves de cycle 3 puissent utiliser des tableaux, en compléter et soient capables de les utiliser pour mettre en forme des situations. Il est également nécessaire qu'ils puissent les associer à des diagrammes simples.

### Définition

D'après le dictionnaire Larousse : un tableau est une liste contenant des informations, des données, des renseignements disposés de façon claire, systématique et méthodique.

### Différents types de tableaux

Il existe plusieurs types de tableaux : des tableaux à simples entrées, des tableaux à doubles entrées.

## 2. Les diagrammes et représentations graphiques

Il est nécessaire que les élèves de cycle 3 sachent utiliser ou créer des graphiques représentant des relations ou des évolutions. Ces diagrammes peuvent avoir différents aspects : diagrammes en bâtons (histogrammes), parts de disque (camemberts) ou autres (courbes, nuages de points, ...). Savoir lire de tels diagrammes et savoir les utiliser est une compétence dont l'apprentissage débute au cycle 3.

### Définition d'un diagramme (dictionnaire Larousse)

Un diagramme est une représentation graphique ou schématique permettant de décrire l'évolution d'un phénomène, la corrélation de facteurs, la disposition relative des parties d'un ensemble.

### La représentation graphique d'une situation de proportionnelle

Une droite passant par le point  $[0;0]$  est une représentation graphique d'une situation de proportionnalité. définie par la fonction linéaire  $f(x) = ax$  ou  $x$  varie.

## 3. La proportionnalité simple

Dans cette situation, les données sont mises en relation et varient toujours dans les mêmes proportions. On peut définir une fonction linéaire définie de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  qui relie les deux données de type  $f(x) = ax$  avec  $a$  nombre réel constant.

$\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$x \rightarrow ax$  avec  $a$  nombre réel constant (coefficient de proportionnalité)

la fonction  $f(x) = ax$  est linéaire. Elle possède donc trois propriétés :

-  $f(0) = 0$

- la propriété additive

$f(x+y) = f(x) + f(y)$  pour tout nombre réel  $x$  et  $y$        $2 \text{ glaces} \rightarrow 4 \text{ euros}$        $3 \text{ glaces} \rightarrow 6 \text{ euros}$       *donc*  
 $2 \text{ glaces} + 3 \text{ glaces} \rightarrow 4 \text{ euros} + 6 \text{ euros}$



#### 4. Une proposition de progressivité des apprentissages

B.O. HORS-SÉRIE N°3 19 JUIN 2008 page 39

Seules des connaissances et compétences nouvelles sont mentionnées pour chaque niveau. Les connaissances et compétences acquises dans la classe antérieure sont à consolider.

##### CE2

- Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution. (*Lire et comprendre un énoncé écrit, présentant des objets variés : textes, dessins, schémas, tableaux, ...*)
- Lire ou compléter un tableau dans des situations concrètes simples.

##### CM1

- Utiliser un tableau, un graphique.
- Organiser les informations d'un énoncé.
- Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.
- Utiliser un tableau ou un graphique en vue d'un traitement des données.
- Construire un tableau ou un graphique.
- Interpréter un tableau ou un graphique.
- Lire les coordonnées d'un point.
- Placer un point dont on connaît les coordonnées.
- Utiliser un tableau ou la "règle de trois" dans des situations très simples de proportionnalité.

##### CM2

- Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unité, en utilisant des procédures variées (dont la "règle de trois").