

## CM2-ACP27 : proportionnalité et pourcentages (type II)

### Guide pédagogique

#### Objectifs

- comprendre la notion de pourcentage et représenter des situations de pourcentage à l'aide de diverses représentations (carrés de cent cases, camemberts, histogrammes).
- Réinvestir les représentations avec des diagrammes circulaires ou en bâtons.

#### Eclairage didactique

La notion de pourcentage est délicate et utilisée fréquemment aussi bien dans la vie courante que dans les différentes matières enseignées dès le collège. Le but final de l'utilisation des pourcentages est de pouvoir comparer des proportions de quantités (qui sont de tailles différentes) en se ramenant à une unité commune, une quantité de 100.

Ici, il s'agit plus particulièrement d'apprendre à lire et traduire un pourcentage en utilisant un schéma, une fraction, une phrase, pour pouvoir comprendre la notion de pourcentage.

Elle requiert dans un premier temps de pouvoir se représenter la situation et pour cela, plusieurs types de diagrammes ou de schémas sont possibles (les représentations schématiques introduites sont aussi bien des carrés de 10 x 10 cases que des disques ou des histogrammes). C'est le principal but de cet ACP.

Il est important de demander aux élèves de traduire les symboles % par des phrases et de faire le lien avec les fractions de dénominateur 100. Par exemple 5% d'enfants sont blonds peut se traduire par « sur 100 enfants, 5 sont

blonds » ce qui correspond à la fraction  $\frac{5}{100}$ .

C'est une première étape dans la compréhension de l'écriture a % comme un rapport de a sur 100.

#### Matériel

Une affiche par groupe (de 3 ou 4 élèves) et des schémas de pourcentages vides.

Une fiche de schémas vides.

Fiches-élèves \* et \*\*.

#### Déroulement

##### Phase 1 : représenter les problèmes

Distribuer aux groupes une affiche et des schémas vides. Demander aux élèves de comprendre les schémas avec des carrés de 100 cases ou/et avec un camembert, 50%, 25%, 100%. A partir du problème 1, discuter avec eux des avantages des uns ou des autres représentations.

En ce qui concerne les camemberts, revenir sur le partage des disques et les écritures fractionnaires qui peuvent maintenant s'écrire avec des pourcentages si le disque entier représente 100 (secteurs).

##### Phase 2 : résoudre les problèmes 1, 2 et 3

Lire et faire résoudre les problèmes les uns après les autres. Instaurer un débat après la résolution de chaque problème. Dans la discussion et les échanges insister systématiquement sur la référence à 100 qui caractérise cette notion. C'est-à-dire pour chaque problème, faire préciser à chaque fois le « total » et « la partie ». Par exemple pour le problème 1 le total qui correspond à 100 % est le nombre d'élèves de l'école Victor Hugo. La partie qui correspond à 65 % correspond au nombre de filles dans l'école. Puis faire trouver le pourcentage de garçons dans l'école. On peut aussi faire remarquer que  $65 + 35 = 100$ .

#### Différenciation

Groupe \* : La première partie de la fiche \* ne travaille qu'avec des carrés de 100 cases pour favoriser la compréhension des pourcentages.

C'est dans le problème 3 qu'on abordera une autre façon de représenter les pourcentages (avec des camemberts) puis dans le problème 4 avec des « bâtons » (histogramme).

Groupe \*\* : c'est dans le problème 1 que les élèves feront le lien entre les camemberts et les carrés de 100 cases. On peut aussi demander aux élèves de ce groupe, dans le problème 3, de représenter le diagramme en bâtons avec des camemberts.

**Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier****Des obstacles peuvent survenir au niveau**

- De la compréhension de la référence à 100
- De la compréhension des graphiques : le carré de 100 cases, les camemberts et les histogrammes.

**Prolongements de la séance**

Il est vivement conseillé de proposer systématiquement chaque jour au moins 2 problèmes à résoudre pour que les élèves puissent réinvestir ce qu'ils ont abordé en ACP et s'entraîner (voir la banque de problèmes).