

Opérations et situations de comparaison

ou les significations des opérations élémentaires

L'idée de comparaison entre deux grandeurs occupe une place centrale en sciences. Quelles sont les formes que peut prendre une comparaison ? Comment l'exprimer en langage naturel et en langage symbolique ?

Forme n°1 de la comparaison : multiplication par un nombre

« Le diamètre du Soleil D est **109 fois plus grand que** le diamètre d de la Terre. »

$$D = 109 \times d$$

Forme n°2 de la comparaison : division par un nombre

« Le diamètre de la Terre est **109 fois moins grand que** le diamètre du Soleil. »

$$d = \frac{D}{109}$$

Forme n°3 de la comparaison : division par une grandeur de même nature

« Le diamètre du Soleil **par rapport à** celui de la Terre, c'est 109 fois plus. »

$$\frac{D}{d} = 109$$

Schématisation de la comparaison : le « modèle en barres »

Les situations de comparaisons peuvent être ramenées à un schéma :



Ce schéma porte l'équivalence des trois formes, et ce, quel que soit le langage choisi (symbolique ou naturel).

La comparaison de deux grandeurs peut prendre trois formes pouvant se décliner en langage naturel et symbolique. Mobiliser explicitement ces trois formes permet aux élèves de redonner du sens aux opérations élémentaires.