

Considérations sur les grandeurs et leur enseignement

- Le **numérique** envahit nos habitudes avec les progrès des instruments de mesure.
- **L'histoire** de la mesure, des nombres et de la géométrie sont liées : le premier problème de mesurage est celui du dénombrement d'une collection, puis les durées, les aires, les masses.
- **Différents points de vue** entre le physicien (grandeurs observées et leur manipulation) et le mathématicien (grandeurs définies par une axiomatique permettant un raisonnement déductif) : manipulations et observations favorisent l'intuition et la pensée mathématique.
- La **distinction** grandeur/mesure/unité n'est pas évidente et peu explicitée.
- **Travailler trop tôt** sur la mesure et les formules opacifie la notion de grandeur et favorise les confusions : s'attacher trop vite à la mesure et au calcul induit un détachement prématuré du sens concret (concept quotidien) et ne favorise pas la construction du sens abstrait de grandeur.
- Les élèves ont **moins qu'avant la pratique quotidienne des objets**, qui donne du sens aux grandeurs. Donc calculer avec des grandeurs, et pas uniquement avec des mesures, permet de donner du sens.
- Nécessité de **distinguer explicitement** l'objet de la grandeur de la mesure de l'unité en classe, notamment sur l'expression (la mesure en centimètres de ce segment est 4, ou la longueur du segment est 4 centimètres, ou la mesure de la longueur du segment est 4) et la polysémie (côté, diagonale, rayon ...) : problème avec les angles.
- **Nécessité** de mettre en évidence les aspects unidimensionnels et pluridimensionnels pour faire le lien entre les grandeurs, en calculer certaines, favoriser la maîtrise du concept de grandeur et le travail sur agrandissement/réduction.
- **D'où progression** : travail sur objet/grandeur ; puis sur mesure/unité ; puis sur les aspects unidimensionnels et pluridimensionnels.
- **Ecrire les unités** dans les calculs favorise la résolution de problèmes, la distinction opération/calcul ($2m + 3cm$ a du sens, mais il faut convertir pour calculer), permet de faire le lien entre des grandeurs et de contrôler une démarche, une expression, un résultat (homogénéité).