Utilités d'un travail explicite sur les grandeurs

Le travail explicite sur les grandeurs est utile pour :

- distinguer, donc mieux conceptualiser, les objets et les grandeurs (le sens se construit par discrimination et généralisation).
- éviter :
  - ✓ les confusions périmètre/aire/volume
  - ✓ [AB] = 5 cm
  - ✓ ABCD = 5 cm^2
  - ✓ unités erronées type A = 3 cm^3
  - ✓ confusion unité/grandeur/objet
  - ✓ remplacement produit/somme dans les formules ; calcul de l'aire d'un parallélogramme comme produit des longueurs de deux côtés consécutifs
  - ✓ erreurs dans les calculs agrandissement/réduction
- un meilleur éclairage des démarches/méthodes de calcul d'aires et volumes (aspects uni et pluridimensionnel) ; des notions de proportionnalité et fonctions ; de démonstrations en algèbre (distributivité)/géométrie (Pythagore) ; d'agrandissement/réduction ; de calcul avec les fractions.
- le développement du concept de nombre (mesures et formules), qui passe par la manipulation et donc par les grandeurs (« nombre de »), d'autant plus que les élèves ont **moins qu'avant la pratique quotidienne des objets**
- 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).

Les grandeurs permettent une vue d'ensemble des mathématiques, sont le pont/lien entre les mathématiques appliquées et les mathématiques abstraites, le concret source des mathématiques et la théorie, entre la géométrie et le numérique.