

### Commentaires

- La situation dite de « l'ombre au flambeau » (source ponctuelle) portée sur un plan constitue une approche adaptée de la projection centrale.
- L'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique facilite la compréhension des différentes notions de cette partie du programme.
- Des situations simples où un plan frontal est disponible sont proposées. Des situations plus générales sont analysées en lien avec la photographie.
- Des « esquisses » de représentation d'objets comme le cylindre et le cône sont construites en les inscrivant dans un solide simple et en prenant appui sur les points de contact.

### Automatismes

Comme indiqué dans le programme de la classe de première, cette partie du programme vise à construire et à entretenir des habiletés dans les domaines du calcul, de l'information chiffrée et des représentations graphiques. Il s'agit d'automatiser le recours à des connaissances, des procédures, des méthodes et des stratégies dont l'insuffisante maîtrise fait obstacle à la réussite scolaire en mathématiques et dans les autres disciplines, compromet la réussite d'études supérieures et peut constituer un handicap dans la vie sociale. Plus les élèves sont à l'aise avec ces automatismes, plus ils sont mis en confiance et en réussite dans l'apprentissage des mathématiques. Ce faisant, ils développent également leur esprit critique par une meilleure maîtrise des chiffres et du calcul et une meilleure lecture et compréhension des représentations de données dont les graphiques.

Les capacités attendues énoncées ci-dessous n'ont pas vocation à faire l'objet d'un chapitre d'enseignement spécifique car les notions qui les sous-tendent ont été travaillées dans les classes antérieures. Elles relèvent d'un entraînement régulier sur l'ensemble du cycle terminal, par exemple lors de rituels de début de séance, sous forme de « questions flash » privilégiant l'activité mentale. Les différents thèmes proposés doivent être travaillés tout au long des deux années et la présentation par blocs thématiques ne signifie pas, bien au contraire, qu'il faille les aborder les uns après les autres. Les modalités de mise en œuvre doivent être variées et prendre appui sur différents supports : à l'oral, à l'écrit, individuellement ou en groupe, utilisant des outils numériques de vidéoprojection, de recensement instantané des réponses ...

En classe terminale, le travail sur les automatismes se poursuit. Au-delà d'une plus grande rapidité dans l'exécution des tâches, il s'enrichit à travers :

- une complexification des variables didactiques comme par exemple la nature des nombres utilisés (entiers, fractions ou paramètres) dans la factorisation de  $x^2 - 9$ ,  
$$x^2 - \frac{4}{9}, 4x^2 - k^2;$$
- l'enchaînement de plusieurs automatismes ;
- des changements de registre comme la détermination du signe de  $-2(x - 1)(x - 3)$  à partir d'une image mentale de la courbe représentative de la fonction correspondante ;
- l'automatisation de quelques connaissances ou procédures relatives aux notions installées en classe de première comme, par exemple, le lien entre le signe de la dérivée et le sens de variation de la fonction, la reconnaissance d'une situation contextualisée se modélisant par une suite géométrique...

Les automatismes propres à la classe terminale figurent dans les tirets en italique.