

**Point de vue global :**

- fonction dérivée ;
- fonctions dérivées de :  $x \mapsto x^2$ ,  $x \mapsto x^3$  ;
- dérivée d'une somme, dérivée de  $kf$  ( $k \in \mathbb{R}$ ), dérivée d'un polynôme de degré inférieur ou égal à 3 ;
- sens de variation d'une fonction, lien avec le signe de la dérivée ;
- tableau de variations, extrema.

**Capacités attendues**

- Interpréter géométriquement le nombre dérivé comme coefficient directeur de la tangente.
- Construire la tangente à une courbe en un point.
- Déterminer l'équation réduite de la tangente à une courbe en un point.
- Calculer la dérivée d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à trois.
- Déterminer le sens de variation et les extrema d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 3.

**Commentaires**

- La notion de nombre dérivé gagne à être illustrée dans des contextes variés :
  - dans le cadre d'un mouvement rectiligne, il est possible d'interpréter le taux de variation de la position du point mobile entre deux instants comme une vitesse moyenne et le nombre dérivé comme une vitesse instantanée ;
  - dans un cadre économique, le nombre dérivé est relié au coût marginal.
- À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, on visualise la position limite des sécantes à une courbe en un point.
- Il est recommandé de ne pas donner la définition formelle de la notion de limite et de s'en tenir à une approche intuitive à partir d'exemples. Le vocabulaire et la notation correspondants sont introduits à l'occasion du travail sur la notion de nombre dérivé.
- Il est possible de démontrer que la dérivée d'une fonction monotone est de signe constant. La réciproque (admise) s'appuie sur l'interprétation géométrique du nombre dérivé comme coefficient directeur de la tangente.

## Statistiques et probabilités

Cette partie s'intéresse aux couples de variables catégorielles. L'internet fournit en effet de nombreux fichiers qui traitent des données liées aux individus et proposent des unités statistiques (pays, plantes, animaux, villes...) organisées selon différentes caractéristiques (sexe, espèce, catégorie socioprofessionnelle, tranche de revenus...) qu'il est intéressant de croiser. Premier contact avec les bases de données, le traitement statistique de fichiers est une activité riche et formatrice qui pourra être réinvestie par les élèves dans des projets en lien avec les enseignements de spécialité en vue de l'épreuve orale terminale.

En probabilités, la notion de probabilité conditionnelle par analogie avec celle de fréquence conditionnelle est introduite. On travaille sur les modèles associés à des expériences aléatoires à plusieurs épreuves indépendantes.

La simulation est une composante importante de l'apprentissage des probabilités au cycle terminal. Elle permet d'observer la fluctuation d'échantillonnage et de traiter des situations fréquemment rencontrées dans la vie sociale (sondages d'opinion, données socio-économiques, jeux de hasard...) ou en sciences expérimentales (incertitude de mesure), tout en se prêtant à des activités de programmation instructives.