

Représentations graphiques de données chiffrées :

- lire un graphique, un histogramme, un diagramme en barres ou circulaire, un diagramme en boîte ou toute autre représentation (repérer l'origine du repère, les unités de graduations ou les échelles...) ;
- passer du graphique aux données et vice-versa.

Analyse

Le programme d'analyse permet à la fois de conforter l'acquisition de connaissances et de méthodes déjà étudiées (fonctions et problèmes du premier degré, fonctions carré et cube) et d'introduire des notions nouvelles (polynômes de degré 2 ou 3, suites, dérivées). La plupart de ces notions peuvent être présentées à partir de contextes familiers aux élèves (emprunts, placements, coûts, vitesses...) ou de représentations fournies par les outils numériques (calculatrice, tableur, logiciel de géométrie dynamique) avant d'être définies de manière formelle et générale. Cette démarche inductive facilite l'accès progressif à l'abstraction qui est l'un des enjeux de l'enseignement des mathématiques au cycle terminal. La mise en application des modèles d'analyse étudiés, tant dans des situations internes qu'externes aux mathématiques, permet à la fois de consolider les habiletés en calcul, de développer les capacités de raisonnement et d'étudier des systèmes évolutifs de différentes natures.

Cette partie du programme s'organise autour de trois grands axes :

- les suites numériques comme modèles mathématiques d'évolutions discrètes ;
- les fonctions numériques de la variable réelle comme modèles mathématiques d'évolutions continues ;
- la dérivation comme concept mathématique traduisant une évolution instantanée.

• Suites numériques

Contenus

Les suites comme modèles mathématiques d'évolutions discrètes :

- différents modes de génération d'une suite numérique ;
- sens de variation ;
- représentation graphique : nuage de points $(n, u(n))$.

Les suites arithmétiques comme modèles discrets d'évolutions absolues constantes (croissance linéaire) et les suites géométriques (à termes strictement positifs) comme modèles discrets d'évolutions relatives constantes (croissance exponentielle) :

- relation de récurrence ;
- sens de variation ;
- représentation graphique.

Capacités attendues

- Modéliser une situation à l'aide d'une suite.
- Reconnaître si une situation relève d'un modèle discret de croissance linéaire ou exponentielle.
- Calculer un terme de rang donné d'une suite définie par une relation fonctionnelle ou une relation de récurrence.
- Réaliser et exploiter la représentation graphique des termes d'une suite.
- Conjecturer, à partir de sa représentation graphique, la nature arithmétique ou géométrique d'une suite.
- Démontrer qu'une suite est arithmétique ou géométrique.