L'enseignement de spécialité Mathématiques en Première et Terminale (générales)

La spécialité Mathématiques permet de **découvrir de nouveaux outils et concepts mathématiques.**

Ces notions pourront être utilisées dans les **autres disciplines** comme la Physique-Chimie, les Sciences de la Vie et de la Terre ou les Sciences économiques et sociales. Elles seront indispensables pour la **poursuite d'études scientifiques après le baccalauréat** et également nécessaires pour des études en médecine, psychologie, commerce, architecture ...

Le programme s'organise autour de **5 thèmes :**

- Algèbre,
- Analyse,
- Géométrie,
- Probabilités et statistique et
- Algorithmique et programmation.

Quelques dates importantes de **l'histoire des mathématiques** seront évoquées.

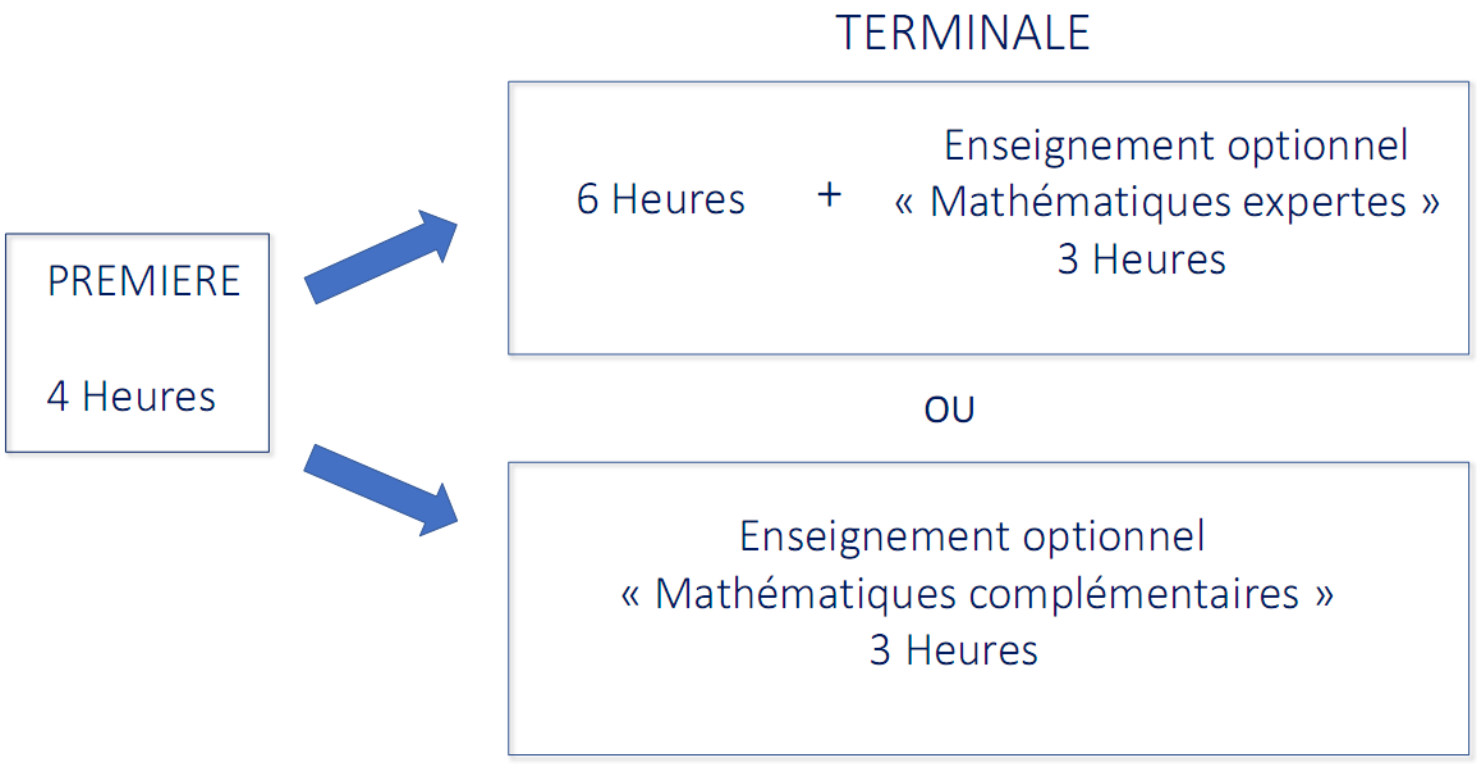
Le volume horaire est de **4 heures en Première**, puis de **6 heures en Terminale**.

Mais il existe également **2 options facultatives de 3 heures accessibles en Terminale** :

- les **mathématiques expertes**,
  pour les élèves qui conservent la spécialité mathématiques en Terminale et qui souhaitent approfondir.

- les **mathématiques complémentaires**,
  pour les élèves qui abandonnent la spécialité mathématiques en Terminale après l'avoir suivie en Première, mais qui souhaitent conserver un enseignement de mathématiques.

Avec un volume horaire, en Terminale, de 3 h, 6 h ou 9 h suivant les cas, l'enseignement de mathématiques s'adapte à tous les profils d'élèves.



EN PREMIERE

Le programme, en détail, est le suivant :

- Algèbre
  - → Suites numériques, modèles discrets
  - → Équations, fonctions polynômes du second degré
- Analyse
  - → Dérivation
  - → Variations et courbes représentatives des fonctions
  - → Fonction exponentielle
  - → Fonctions trigonométriques
- Géométrie
  - → Calcul vectoriel et produit scalaire
  - → Géométrie repérée
- Probabilités et statistiques
  - → Probabilités conditionnelles et indépendance
  - → Variables aléatoires réelles
- Algorithmique et programmation
  - → Notion de liste

EN TERMINALE

En terminale, on **approfondit principalement les notions vues en Première**.
Les suites sont revues et on s'intéresse à leurs limites.
L'étude des fonctions est poursuivie : limites, continuité, convexité, dérivation.
Une nouvelle fonction est introduite : le logarithme népérien.
On découvre les notions de primitive, d'intégrale, on résout des équations différentielles.
L'étude des fonctions trigonométriques est approfondie.
En probabilité, on étudie la loi binomiale, les opérations sur les variables aléatoires et on découvre la célèbre loi des grands nombres.
Enfin, le programme comprend l'étude de quelques méthodes de dénombrement et une partie Géométrie dans l'espace qui permet de manipuler des vecteurs, des droites et des plans.

Les mathématiques restent une **matière exigeante car accumulative** : le programme s'appuie sur ce qui a été fait au collège et en seconde. Il est préférable de bien maîtriser ce qui a été vu durant les années précédentes si on envisage de choisir la spécialité Mathématiques en Première.
Le programme est ambitieux et ne laissera que peu de temps à des élèves qui ont des difficultés.
Cette spécialité demande **de la rigueur et de la méthode**, ainsi qu'une bonne **capacité d'abstraction**. Il faut être à l'aise avec les notions vues au collège et revues en seconde, notamment sur le calcul littéral et la résolution d'équations, les fonctions …

La spécialité Mathématiques s'adresse **aux élèves qui … aiment les mathématiques**, ou qui en ont besoin pour leurs études supérieures. Les élèves dotés d'un **goût pour la logique**, la résolution de problèmes et **capables de fournir un travail régulier** apprécieront cette spécialité.