

Présentation de la spécialité "Mathématiques" (nouvelle réforme du baccalauréat)

I. Pourquoi choisir la spécialité "Mathématiques" en première ?

- Consolider les acquis de seconde.
- Préparer la classe de terminale
 - Apprendre à raisonner - Argumenter - Convaincre.
 - Savoir prendre des décisions.
- Travailler l'algorithmique et la programmation (usage des logiciels : ALGOBOX et PYTHON, qui sont de vrais langages de programmation).
- Découvrir de nouveaux outils (suites et notion de limite - Nombre dérivé - Fonction exponentielle - Variables aléatoires - Probabilités conditionnelles - Produit scalaire, etc...) pour modéliser une situation, comprendre le monde qui nous entoure.
- Ne pas se priver d'un éventail de possibilités pour la poursuite d'études supérieures, par un arrêt précoce des mathématiques.

Le programme de la spécialité "mathématiques" en première, compte un volume horaire de 4h/semaine.

II. La spécialité "Mathématiques" en terminale

Le programme de la spécialité "mathématiques" en terminale, compte un volume horaire de 6h/semaine et s'articule autour de trois grands axes :

- **Analyse** : Suites et raisonnement par récurrence - Limites de fonctions - Continuité - Compléments sur la dérivation - Convexité - Fonctions Ln, Sinus et Cosinus - Convexité - Primitives - Équations différentielles - Calcul intégral.
- **Algèbre et Géométrie** : Analyse combinatoire et dénombrements - Manipulation des vecteurs - Droites et plans de l'espace - Orthogonalité et produit scalaire - Représentations paramétriques de droites et plans - Équation cartésienne d'un plan.
- **Probabilités** : Succession d'épreuves indépendantes et Schéma de Bernoulli - Probabilités conditionnelles - Somme de variables aléatoires - Concentration et Loi des grands nombres.

À cela s'ajoute l'algorithmique et la programmation en langage PYTHON (Manipulation de suites - Algorithme de dichotomie pour la résolution approchée de l'équation $f(x)=k$ - Programmation récursive etc...) et l'histoire des mathématiques (avec l'approximation de π par la méthode d'Archimède - La suite de Fibonacci et le Nombre d'or etc...).

À la spécialité "Mathématiques" peut s'ajouter une option de 3h/semaine :

"Mathématiques complémentaires" ou "Mathématiques expertes".

Rappel : L'option **"Mathématiques complémentaires"** reste **réservée en priorité** aux élèves ayant abandonné la spécialité "maths" en terminale et qui ont besoin des mathématiques pour compléter leurs connaissances et compétences par un enseignement adapté pour leur projet de poursuite d'études (études de médecine, économie, sciences sociales, etc...) ou tout simplement pour garder un lien avec les mathématiques pour un autre projet professionnel.

Dans le programme de cette option, on retrouve beaucoup de chapitres communs avec le programme de spécialité (Suites, Limites de fonctions - Continuité - Convexité - Fonction Ln, Primitives, Équations différentielles, Calcul intégral, etc...).

À l'inverse, l'option **"Mathématiques expertes"** est généralement choisie par les élèves ayant conservé la spécialité "maths" et qui veulent approfondir leurs connaissances avec de nouvelles techniques de démonstration, comme le raisonnement par disjonction de cas, propre à l'arithmétique, ou le raisonnement par l'absurde pour démontrer l'infinitude de l'ensemble des nombres premiers, etc....

Par ailleurs, il est intéressant de rappeler que le volume horaire et la taille du programme imposent un travail régulier et soutenu de la part des élèves, ainsi qu'une bonne assiduité, sans négliger une participation orale active. Cela aide beaucoup à travailler la prise de parole, apprendre à développer une idée, argumenter, convaincre, ... Les élèves vont ainsi augmenter leurs chances de réussite à l'épreuve écrite du baccalauréat (qui aura lieu mi-mars à peu près) et réussir l'épreuve finale du grand oral (qui aura lieu fin juin et qui compte pour 10% de la note finale). Voici un lien , pour plus de détails sur le choix des spécialités et les grandes lignes de la réforme : <https://www.onisep.fr/Pres-de-chez-vous/Hauts-de-France/Lille/Se-former-dans-ma-region/S-informer-sur-le-lycee/La-voie-generale-et-technologique/Baccalaureat-2021>

III. La spécialité "mathématiques" : Pour quelles études supérieures ?

Les élèves ayant suivi l'enseignement de spécialité "Mathématiques", peuvent bénéficier d'un large éventail de possibilités de poursuite d'études. À savoir : les écoles d'architecture, la faculté de psychologie, les Prépas scientifiques (MPSI, PCSI, etc.), les Prépas commerciales, les écoles de commerce, les écoles d'ingénieurs, la faculté de sciences, la faculté de médecine (PACES), la faculté d'économie, les IUT, les écoles d'infirmiers, la licence de STAPS, les écoles de design, la faculté de sociologie, les écoles d'orthophonistes, les écoles de masseurs-kinésithérapeutes, etc... Bref, des possibilités considérables de poursuite d'études, très diversifiées et adaptées à tous les profils.

Voici le lien d'une vidéo où Cédric Villani (mathématicien et homme politique français, spécialiste de l'analyse mathématique) présente la spécialité "mathématiques", conjointement avec notre ministre de tutelle Jean-Michel Blanquer : <https://www.youtube.com/watch?v=9RKIKUS0eRE>