

Les Thèmes

Le programme de mathématiques se construit autour de cinq parties :

- L'algèbre (notion de suites, équations du second degré)
- L'analyse (notion de dérivée, étude de fonctions, fonctions trigonométriques et exponentielle)
- La géométrie (produit scalaire et géométrie repérée)
- Les probabilités et les statistiques
- L'algorithmique et la programmation

La Mise en œuvre

Pendant cette année de spécialité, les élèves doivent consolider les acquis du collège et de seconde (en particulier en calcul), perfectionner la rigueur de leur raisonnement et de leur rédaction, apprendre les bases mathématiques nécessaires aux autres disciplines .

Dans ce but, les élèves feront au cours de l'année des activités très diverses :

- Calcul (mental , écrit ou instrumenté)
- Recherche avec utilisation de logiciels pour expérimenter, visualiser
- Démonstration
- Verbalisation, rédaction
- Conception d'algorithme et programmation
- Utilisation de la calculatrice
- Utilisation de logiciels de mathématiques

Les Débouchés possibles

L'un des enjeux de la spécialité maths est d'assurer les bases mathématiques à **toutes les poursuites d'études** courtes (BTS/DUT) ou longues (universités, classe prépa).

Après la spé maths :

- Dans le Supérieur, les mathématiques jouent un rôle fondamental en Physique, en Chimie, en Informatique, en Biologie, en Économie, en Sciences de l'Ingénieur, etc.
- C'est parfois le niveau en mathématiques qui fait la différence entre deux candidats à un concours (école d'ingénieurs ou de commerce, vétérinaire, médecine, psycho, professeur des écoles, concours administratifs, ...).
- Les métiers des mathématiques recrutent de plus en plus, et pas seulement dans l'enseignement (banque, institut statistique, programmation, ...).

Les Thèmes

4 thèmes sont au programme, ils s'inscrivent dans la continuité des programmes du collège et de la classe de seconde.

- Organisation et transformations de la matière (partie plutôt consacrée à la chimie)
- Mouvement et interactions (ce qu'on appelle également plus généralement « la mécanique »)
- L'énergie : conversions et transferts
- Ondes et signaux (avec des applications du type « le son et sa perception » ou encore « vision et image »)

La Mise en œuvre

Cet enseignement accorde une place importante à l'expérimentation et redonne toute leur place à la modélisation et à la formulation mathématique des lois physiques.

Concrètement, l'enseignement s'organisera en séances de travaux pratiques (2 heures par semaine) en groupe réduit permettant aux élèves d'acquérir des compétences expérimentales, de modéliser à l'aide des outils numériques, de contextualiser les phénomènes étudiés.

- 2 heures par semaine de cours en plus grand groupe pour travailler les notions du programme de manière plus classique.
- Cet enseignement donne à l'élève une approche concrète, moderne et vivante de la physique et de la chimie. Il permet aux élèves de faire le lien entre le monde « réel » des expériences et celui des modèles et théories.

Les Débouchés possibles

Les élèves qui font le choix de la spécialité physique-chimie expriment leur goût des sciences. Ils font le choix d'acquérir les modes de raisonnement liés à une formation par les sciences expérimentales.

- A ce titre, ils peuvent poursuivre dans différents BTS, BUT (chimie, mesures physiques, énergie...), en classes préparatoires aux grandes écoles (ingénieur chimiste, ingénieur généraliste), en licence de physique-chimie, en médecine où la chimie organique a une place très importante, dans d'autres écoles plus spécialisées (informatique, architecture, ...) et bien d'autres filières...