

Présentation du programme de l'option mathématiques complémentaires

Horaire hebdomadaire : 3h

Poids au baccalauréat : intégré au 10%
du LSL



RÉGION ACADÉMIQUE
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



SOMMAIRE

- ❑ **Présentation générale**
- ❑ **Intentions du programme**
- ❑ **Présentation du programme**
- ❑ **En guise de conclusion**



RÉGION ACADÉMIQUE
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Présentation générale

Le programme est présenté en deux volets :

- **Des THÈMES D'ÉTUDE (au nombre de neuf), chacun présenté selon une même structure :**
 - Un « descriptif » de la problématique abordée
 - Des problèmes possibles à aborder dans ce thème
 - Des contenus associés
 - Des exemples d'algorithmes (dans la plupart des thèmes)
- **Des CONTENUS et CAPACITÉS ATTENDUES, structurés selon quatre grandes parties :**
 - analyse,
 - probabilités et statistiques,
 - algorithmique et programmation,
 - vocabulaire ensembliste et logique.

Intentions du programme

Un programme :

- Destiné aux élèves qui ont abandonné la spécialité mathématiques en Terminale

ET

- qui, pour beaucoup, se destinent à des formations dans lesquelles les mathématiques occupent une place importante sans être prépondérante.

En particulier, ces élèves seront amenés à manipuler des concepts et des outils mathématiques sans les avoir toujours construits ni même étudiés en détail (filières médicale, économique ou sociale, ...).

Intentions du programme

- **Programme appuyé sur celui de la Spécialité Mathématiques de la classe de Première**
- **Le travail autour des six grandes compétences est poursuivi :**
 - chercher, expérimenter, en particulier à l'aide d'outils logiciels;
 - modéliser, faire une simulation, valider ou invalider un modèle;
 - représenter, choisir un cadre (numérique, algébrique, géométrique ...), changer de registre;
 - raisonner, démontrer, trouver des résultats partiels et les mettre en perspective;
 - calculer, appliquer des techniques et mettre en œuvre des algorithmes;
 - communiquer un résultat par oral ou par écrit, expliquer une démarche.

Présentation du programme

LES CONTENUS :

- Les rubriques **ANALYSE** et **PROBABILITÉS - STATISTIQUES** sont structurées en plusieurs rubriques:
 - Objectifs
 - Histoire des mathématiques
 - Détail des notions abordées:
 - Contenus détaillés
 - Capacités attendues
 - Démonstrations possibles
 - Exemples d'algorithmes
- Les rubriques « algorithmique et programmation » et « vocabulaire ensembliste et logique » ont une structure propre à chacune.

Présentation du programme

LES THÈMES D'ÉTUDE :

- 1 - Modèles définis par une fonction d'une variable
- 2 - Modèles d'évolution
- 3 - Approche historique de la fonction logarithme
- 4 - Calculs d'aires
- 5 - Répartition des richesses, inégalités
- 6 - Inférence bayésienne
- 7 - Répétition d'expériences indépendantes, échantillonnage
- 8 - Temps d'attente
- 9 - Corrélacion et causalité

Chaque thème est traité sur un temps d'enseignement variant entre deux et quatre semaines.

Présentation du programme

LES CONTENUS (thèmes associés fléchés par le programme) :

- Suites numériques, modèles discrets (thèmes 2; 3; 4)
- Fonctions : continuité, dérivabilité, limites, ... (thèmes 1; 2; 3; 4; 5; 6; 9)
- Primitives, équations différentielles (thèmes 2; 4)
- Fonctions convexes (thèmes 1; 5)
- Intégration (thèmes 4)
- Lois discrètes (thèmes 2; 6; 7)
- Lois à densité (thèmes 4; 6; 7; 8)
- Statistiques à deux variables (thèmes 1; 5; 9)

En guise de conclusion ...

Un programme présenté de façon originale qui privilégie :

- Une entrée par thèmes d'étude plutôt que par notions;
- L'aspect historique de la construction des mathématiques;
- Le traitement de problèmes dont beaucoup sont du registre de la MODÉLISATION;
- Une approche des mathématiques du citoyen éclairé (répartition des richesses et inégalités, corrélation et causalité, statistiques, ...);
- Un exercice régulier de la résolution de problème, de la recherche, du dialogue et des échanges, de l'esprit critique.



RÉGION ACADÉMIQUE
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

