

Modification des programmes de mathématiques des classes de terminale ES, L (spécialité), S et de la classe première ES (option).

Numéro d'inventaire : 2012.01998

Type de document : texte ou document administratif

Date de création : 1997

Description : Feuilles simples.

Mesures : hauteur : 297 mm ; largeur : 210 mm

Notes : Polycopié distribué aux enseignants.

Mots-clés : Programmes et instructions officiels (y compris cahiers de classe, cahiers de texte, journaux de classe)

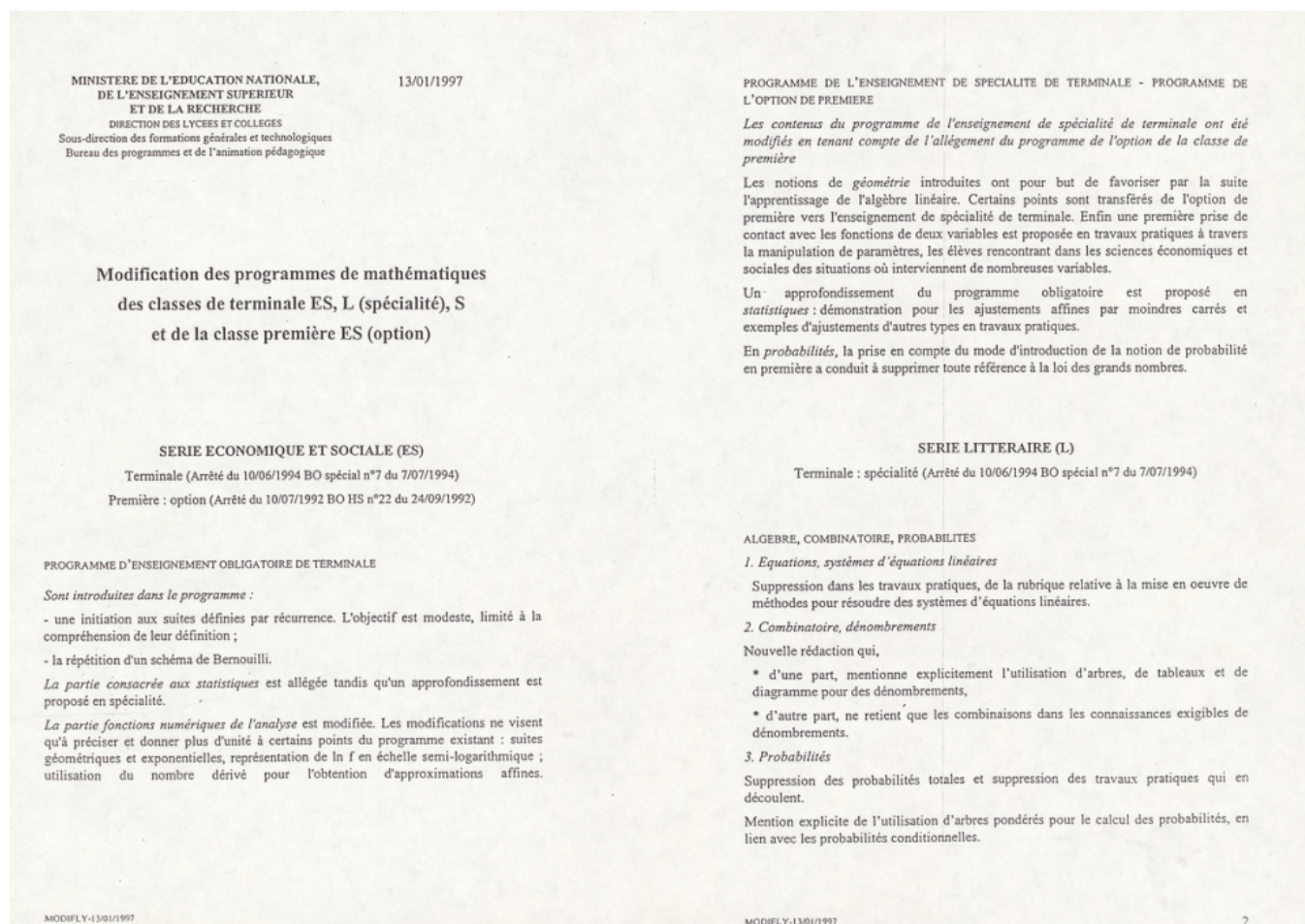
Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : Terminale

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 6



ANALYSE

Ce paragraphe est divisé en trois parties : suites numériques, fonctions numériques, calcul intégral.

1. Suites numériques

Nouvelle rédaction.

Suppression des suites de référence.

Etude des suites arithmétiques et géométriques.

Etude sur des exemples et contre-exemples de phénomènes de croissance et de convergence.

2. Fonctions numériques

Nouvelle rédaction.

Ce paragraphe comprend, dans l'ordre :

- Primitives d'une fonction.
- Fonctions usuelles.
- Compléments sur les limites.
- Calcul différentiel.

Suppression de l'inégalité des accroissements finis.

Suppression de la dérivée d'une fonction composée dans le cas général.

Suppression de plusieurs résultats généraux sur les limites.

En travaux pratiques, suppression de l'emploi de majorations et d'encadrements d'une fonction.

En travaux pratiques, restrictions apportées à l'étude de suites de la forme $u_{n+1} = f(u_n)$.

3. Calcul intégral

Suppression du second énoncé de l'inégalité de la moyenne relatif à la valeur absolue d'une intégrale.

Suppression de la technique d'intégration par parties et des travaux pratiques s'y rapportant.

Suppression des travaux pratiques « Exemples de calcul de valeurs approchées d'une intégrale ».

MODIFY-13/01/1997

3

SERIE SCIENTIFIQUE (S)

Terminale (Arrêté du 10/06/1994 BO spécial n°7 du 7/07/1994)

ANALYSE

1. Continuité

Le programme actuel précise « l'objectif principal est d'exploiter la dérivation et l'intégration pour l'étude globale et locale des fonctions usuelles et de fonctions qui sont construites à partir de celles-ci par des opérations simples ».

D'autre part, actuellement, « la formulation mathématique du concept de limite est hors programme » en terminale, « la notion de continuité est hors programme » en première, et le programme de terminale ne parle que du « langage de continuité ». C'est bien parce que toute étude rigoureuse de la continuité s'appuie en préalable sur une construction des nombres réels et que celle-ci est clairement réservée à l'après-baccalauréat. Le statut de la continuité est donc mal assuré.

Par ailleurs, les fonctions étudiées dans le cadre du programme sont dérivables par intervalles ; le « langage de continuité » du programme actuel n'est donc pas nécessaire.

En conséquence il semble préférable de dire clairement :

- que l'on se référera au théorème des valeurs intermédiaires de la classe de première pour résoudre des équations du type $f(x)=k$ ou pour déterminer une fonction réciproque ;
- que ces travaux seront l'occasion d'une première approche de fonctions continues sur un intervalle et d'une fonction discontinue en un point ;
- mais que « la notion mathématique de continuité est en dehors des objectifs du programme ».

2. Suites

Le théorème « Toute suite croissante majorée converge » qui figure en spécialité n'est pas retenu pour l'enseignement obligatoire car :

- c'est un théorème d'existence (question difficile) ;
- il ne prend du sens que dans le cadre d'une étude rigoureuse des nombres réels ;
- il n'est utile que pour des exemples d'une technicité excessive à ce niveau d'enseignement.

3. Equations différentielles

Ce paragraphe conduit trop souvent à ne retenir que son aspect algorithmique.

Pour permettre une première approche de la notion tout en fournissant aux sciences physiques les outils nécessaires, on propose d'aborder les équations différentielles lors de l'étude des fonctions dont elles sont solutions.

MODIFY-13/01/1997

4

4. Travaux pratiques (TP)

Deux TP de spécialité sont transférés en enseignement obligatoire :

- le TP « Exemples d'emploi de suites pour l'approximation d'un nombre » destiné à montrer l'intérêt des suites ;
- un TP sur les encadrements (le plus simple) destiné à aller un peu au-delà des aspects algorithmique de l'analyse.

ALGÈBRE

Equations, systèmes d'équations linéaires

L'acquisition de techniques de résolution de systèmes est secondaire par rapport à l'intérêt présenté par la résolution de problèmes.

En s'en tenant à des TP sur la résolution de problèmes on favorise l'essentiel.

ARITHMÉTIQUE

L'introduction de l'arithmétique dans l'enseignement de spécialité est due à l'importance de celle-ci

- * dans la culture mathématique,
 - * dans la formation de futurs mathématiciens, informaticiens,
- et au développement actuel de ses applications.

GÉOMÉTRIE

En enseignement obligatoire

Dans la continuité du programme de première, on propose des TP qui mettent en œuvre les acquis antérieurs, consolident la formation et permettent aux élèves d'exercer leur imagination et de prendre des initiatives sur un terrain déjà rencontré.

Les coniques, dont certaines sont déjà connues des élèves, feront l'objet d'activités ; leur étude devrait ainsi ne pas se réduire à l'acquisition de vocabulaire et de formules.

Pour l'enseignement de spécialité

La rédaction est reprise entièrement en vue d'une approche plus synthétique des concepts mis en œuvre sur des configurations.

Remarque

Certains paragraphes qui figurent actuellement dans l'enseignement de spécialité ne sont retenus ni en enseignement obligatoire ni en spécialité, pour des questions de volume. Remarquons qu'il en est ainsi des lignes de niveau et des angles. On les rencontrera à propos des centres de similitudes mais ils n'auront pas fait l'objet d'étude « en soi ».

PROBABILITÉS

La rédaction proposée veut signifier plus clairement que l'enseignement de terminale s'inscrit dans le prolongement de celui de première. D'où :

- l'utilisation d'arbres pondérés, cohérente avec l'approche fréquente de la notion de probabilité ; celle-ci met en valeur les liens existant entre le traitement des données statistiques et le calcul des probabilités et favorise une bonne appréhension du concept de probabilité conditionnelle ;
- une étude de la combinatoire en tant qu'outil de calcul des probabilités : on est amené ainsi à privilégier les combinaisons (répétition du schéma de Bernoulli et formule du binôme).•