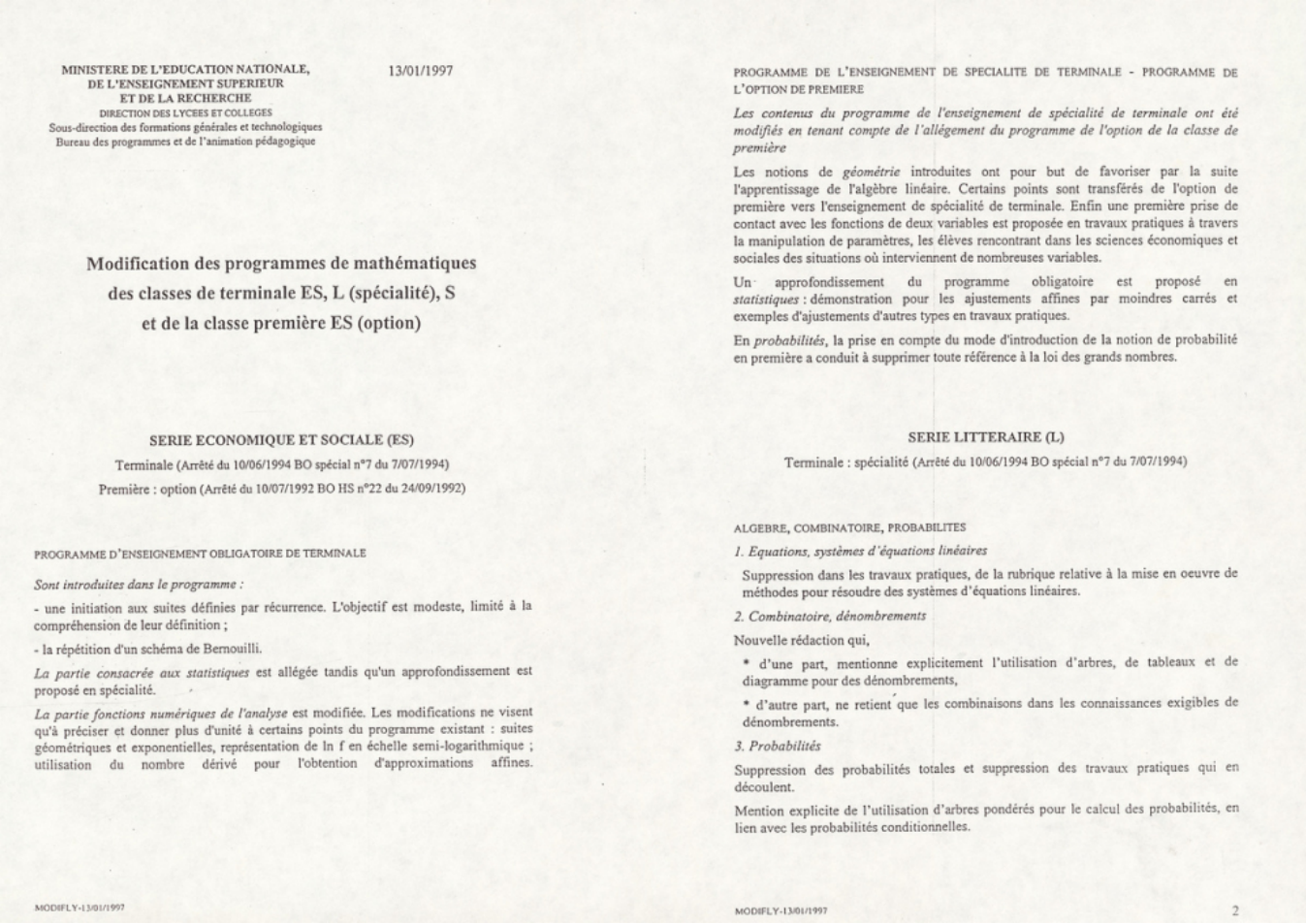
Modification des programmes de mathématiques des classes de terminale ES, L (spécialité), S et de la classe première ES (option).

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



MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE
DIRECTION DES LYCEES ET COLLEGES
Sous-direction des formations générales et technologiques
Bureau des programmes et de l'animation pédagogique

13/01/1997

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

SERIE ECONOMIQUE ET SOCIALE (ES)

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

Première : option (Arrêté du 10/07/1992 BO HS n°22 du 24/09/1992)

PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE DE TERMINALE

Sont introduites dans le programme :

- une initiation aux suites définies par récurrence. L'objectif est modeste, limité à la compréhension de leur définition ;
- la répétition d'un schéma de Bernouilli.

La partie consacrée aux statistiques est allégée tandis qu'un approfondissement est proposé en spécialité.

La partie fonctions numériques de l'analyse est modifiée. Les modifications ne visent qu'à préciser et donner plus d'unité à certains points du programme existant : suites géométriques et exponentielles, représentation de ln f en échelle semi-logarithmique ; utilisation du nombre dérivé pour l'obtention d'approximations affines.

MODIFLY-13/01/1997

PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE DE TERMINALE - PROGRAMME DE L'OPTION DE PREMIERE

Les contenus du programme de l'enseignement de spécialité de terminale ont été modifiés en tenant compte de l'allégement du programme de l'option de la classe de première

Les notions de *géométrie* introduites ont pour but de favoriser par la suite l'apprentissage de l'algèbre linéaire. Certains points sont transférés de l'option de première vers l'enseignement de spécialité de terminale. Enfin une première prise de contact avec les fonctions de deux variables est proposée en travaux pratiques à travers la manipulation de paramètres, les élèves rencontrant dans les sciences économiques et sociales des situations où interviennent de nombreuses variables.

Un approfondissement du programme obligatoire est proposé en *statistiques* : démonstration pour les ajustements affines par moindres carrés et exemples d'ajustements d'autres types en travaux pratiques.

En *probabilités*, la prise en compte du mode d'introduction de la notion de probabilité en première a conduit à supprimer toute référence à la loi des grands nombres.

SERIE LITTERAIRE (L)

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

ALGEBRE, COMBINATOIRE, PROBABILITES

1. Equations, systèmes d'équations linéaires

Suppression dans les travaux pratiques, de la rubrique relative à la mise en oeuvre de méthodes pour résoudre des systèmes d'équations linéaires.

2. Combinatoire, dénombrements

Nouvelle rédaction qui,

* d'une part, mentionne explicitement l'utilisation d'arbres, de tableaux et de diagramme pour des dénombrements,
* d'autre part, ne retient que les combinaisons dans les connaissances exigibles de dénombrements.

3. Probabilités

Suppression des probabilités totales et suppression des travaux pratiques qui en découlent.

Mention explicite de l'utilisation d'arbres pondérés pour le calcul des probabilités, en lien avec les probabilités conditionnelles.

MODIFLY-13/01/1997 2

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 :

a) Primitives d'une fonction.

b) Fonctions usuelles.

c) Compléments sur les limites.

d) 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 ».

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.

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.

ALGEBRE

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.

ARITHMETIQUE

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.

GEOMETRIE

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 ».

PROBABILITES

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 Bernouilli et formule du binôme).•