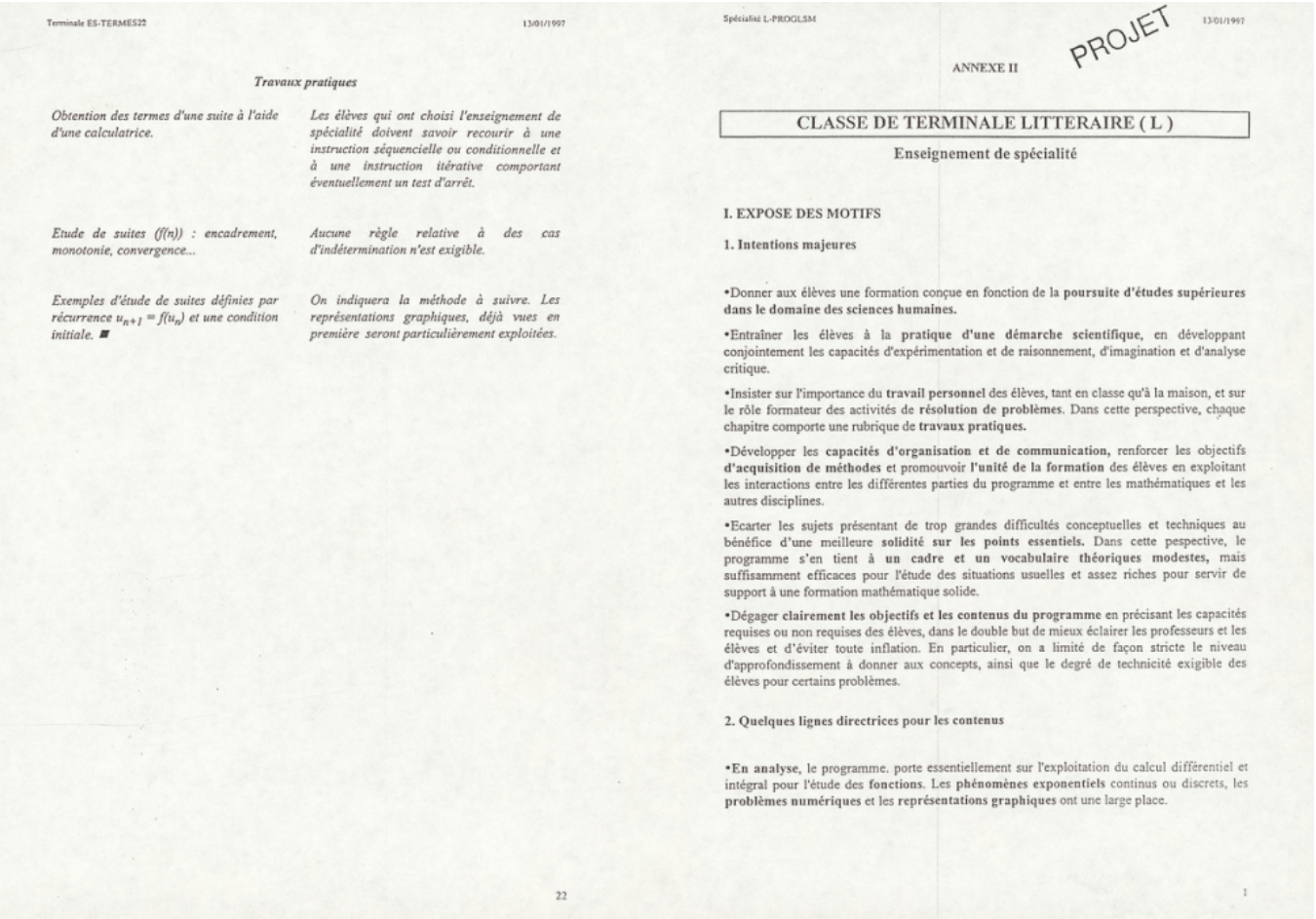
Projet. Classe de Terminale littéraire (L). Enseignement de spécialité.

Numéro d'inventaire : 2012.01996
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 : 17



Terminale ES-TERMES22 13/01/1997

Travaux pratiques

Obtention des termes d'une suite à l'aide d'une calculatrice.	*Les élèves qui ont choisi l'enseignement de spécialité doivent savoir recourir à une instruction séquencielle ou conditionnelle et à une instruction itérative comportant éventuellement un test d'arrêt.*
Etude de suites (f(n)) : encadrement, monotonie, convergence...	*Aucune règle relative à des cas d'indétermination n'est exigible.*
Exemples d'étude de suites définies par récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$ et une condition initiale. ■	*On indiquera la méthode à suivre. Les représentations graphiques, déjà vues en première seront particulièrement exploitées.*

22

Spécialité L-PROGLSM 13/01/1997

PROJET

ANNEXE II

CLASSE DE TERMINALE LITTERAIRE (L)

Enseignement de spécialité

I. EXPOSE DES MOTIFS

1. Intentions majeures

•Donner aux élèves une formation conçue en fonction de la **poursuite d'études supérieures dans le domaine des sciences humaines.**

•Entraîner les élèves à la **pratique d'une démarche scientifique,** en développant conjointement les capacités d'expérimentation et de raisonnement, d'imagination et d'analyse critique.

•Insister sur l'importance du **travail personnel** des élèves, tant en classe qu'à la maison, et sur le rôle formateur des activités de **résolution de problèmes**. Dans cette perspective, chaque chapitre comporte une rubrique de **travaux pratiques.**

•Développer les **capacités d'organisation et de communication,** renforcer les objectifs **d'acquisition de méthodes** et promouvoir **l'unité de la formation** des élèves en exploitant les interactions entre les différentes parties du programme et entre les mathématiques et les autres disciplines.

•Ecarter les sujets présentant de trop grandes difficultés conceptuelles et techniques au bénéfice d'une meilleure **solidité sur les points essentiels.** Dans cette pespective, le programme s'en tient à **un cadre et un vocabulaire théoriques modestes,** mais suffisamment efficaces pour l'étude des situations usuelles et assez riches pour servir de support à une formation mathématique solide.

•Dégager **clairement les objectifs et les contenus du programme** en précisant les capacités requises ou non requises des élèves, dans le double but de mieux éclairer les professeurs et les élèves et d'éviter toute inflation. En particulier, on a limité de façon stricte le niveau d'approfondissement à donner aux concepts, ainsi que le degré de technicité exigible des élèves pour certains problèmes.

2. Quelques lignes directrices pour les contenus

•**En analyse**, le programme. porte essentiellement sur l'exploitation du calcul différentiel et intégral pour l'étude des **fonctions**. Les **phénomènes exponentiels** continus ou discrets, les **problèmes numériques** et les **représentations graphiques** ont une large place.

1

La formulation mathématique du concept de limite est hors programme ; l'unique objectif est d'acquérir une première idée de cette notion et de la faire fonctionner sur quelques exemples simples.

•**En probabilités**, on a voulu prendre en compte l'importance croissante des **phénomènes aléatoires** dans toutes les sciences et de leur place dans l'enseignement européen. Dans cet esprit, et afin de permettre une maturation convenable des concepts probabilistes, le programme de première comporte une brève introduction à ces questions, dont l'étude est poursuivie dans la classe de terminale. Cette introduction s'appuie sur l'étude des séries statistiques à une variable, dont la synthèse est au programme de seconde.

•**En algèbre**, l'accent est mis sur la **résolution de problèmes** menant à des équations et des inéquations, et, notamment, sur les problèmes simples d'optimisation.

II. ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT ET DU TRAVAIL DES ELEVES

1. Cadre général

L'horaire hebdomadaire de l'enseignement de spécialité de terminale L est de 4 heures. Il est essentiel d'assurer un **bon équilibre entre les différentes parties du programme**. De même, il est important de choisir une **progression** permettant une **maturation des nouveaux concepts.** En particulier, il convient d'aborder assez tôt les points essentiels du programme, afin de les faire fonctionner de façon efficace et de les approfondir de façon progressive ; il convient aussi de ne pas bloquer en fin d'année des sujets nécessitant une démarche spécifique (par exemple, le calcul des probabilités).

Le texte du programme définit les objectifs, précise les connaissances et savoir-faire que les élèves doivent acquérir et délimite le champ des problèmes à étudier, mais chaque professeur garde toute liberté pour l'organisation de son enseignement.

Toutes les indications mentionnées dans ce texte **valent pour l'ensemble des épreuves d'évaluation**, y compris celles du baccalauréat ; en cas de doute, l'interprétation minimale doit prévaloir. Les programmes de terminale, de première et de seconde forment un tout ; dans chaque classe, les activités de résolution d'exercices et de problèmes fourniront un **champ de fonctionnement** pour les capacités acquises dans les classes antérieures et permettront, en cas de besoin, de consolider ces acquis ; on évitera en revanche les révisions systématiques. Pour faciliter cette articulation les différentes rubriques du programme comportent quelques indications sur la continuité des objectifs poursuivis.

2. Objectifs et fonctions des différents types d'activité

a) Organisation du travail de la classe

Deux objectifs essentiels sont à poursuivre :

- entraîner les élèves à **l'activité scientifique** et promouvoir **l'acquisition de méthodes** : la classe de mathématiques est d'abord un lieu de **découverte, d'exploitation de situations**, de **réflexion** et de **débat** sur les démarches suivies et les résultats obtenus ; les **synthèses**

dégagent clairement **quelques** idées et méthodes essentielles dont elles mettent en valeur la portée ;

- développer les **capacités de communication** : qualité d'écoute et d'expression orale, de lecture et d'expression écrite (prise de notes, mise au point de la rédaction d'un énoncé ou d'un raisonnement, ...).

Dans cette perspective, la **résolution de problèmes** et **l'étude de situations** occupent une **part importante** du temps de travail. En particulier, il convient d'articuler la mise en place de contenus nouveaux avec l'étude des situations assez riches, qui peuvent, selon les questions étudiées, servir de motivation, fournir des secteurs d'intervention, ou constituer le support même pour cette mise en place. La **synthèse**, qui constitue le cours proprement dit, est **indispensable** mais doit être **brève** ; elle porte non seulement sur les notions, résultats et outils de base (définitions, théorèmes) que les élèves doivent connaître et savoir utiliser, mais aussi sur les **méthodes** de résolution de problèmes qui les mettent en jeu et les **démonstrations** figurant au programme.

Bien entendu, le choix d'une stratégie pour la mise en place de notions, de résultats et d'outils nouveaux ne saurait être uniforme : l'analyse des concepts à étudier et de leur articulation avec le champ des problèmes à résoudre, les acquis antérieurs des élèves, la simplicité, l'efficacité... sont autant de facteurs à prendre en compte.

b) Organisation du travail personnel des élèves

La résolution d'exercices et de problèmes doit aussi jouer un rôle central dans les travaux proposés aux élèves. Pour leur choix, il est utile de se poser, en particulier, les questions suivantes : font-ils appel aux seules capacités requises des élèves ? Sinon, les élèves disposent-ils des indications utiles pour les résoudre ? Leur contexte mathématique est-il compréhensible par un élève de la classe considérée ? Leur résolution a-t-elle valeur de méthode ?

Les travaux effectués en dehors du temps d'enseignement, **à la maison ou au lycée**, ont des fonctions diversifiées :

- **la résolution d'exercices d'entraînement**, combinée avec l'étude du cours, permet aux élèves d'affermir leurs **connaissances de base** et d'évaluer leur capacité à les mettre en oeuvre sur des exemples simples ;

- **l'étude de situations plus complexes**, sous forme de préparation d'activités en classe ou de problèmes à résoudre et à rédiger, alimente le **travail de recherche,** individuel ou en équipe, et permet aux élèves d'évaluer leur capacité à **mobiliser leurs connaissances** dans des secteurs variés ;

- **les travaux individuels de rédaction** (solution d'un problème, mise au point d'exercices étudiés en classe, rapport de synthèse sur un thème d'étude, analyse critique d'un texte...), visent essentiellement à développer les **capacités de mise au point d'un raisonnement et d'expression écrite** ; vu l'importance de ces objectifs, ces travaux de rédaction doivent être **fréquents**, mais leur **longueur** doit rester **raisonnable** ;

- **les devoirs de contrôle, peu nombreux**, combinent des exercices d'application directe du cours et des problèmes plus synthétiques, comportant des questions enchaînées de difficulté progressive et permettant aux élèves de vérifier leurs résultats. **Les capacités à mettre en**

oeuvre doivent s'en tenir aux exigences mentionnées dans le programme. Ces devoirs doivent être suffisamment **courts** pour permettre à la grande majorité des élèves d'étudier l'ensemble des questions posées et de **rédiger posément** une solution ;

- **l'exploitation de documents,** individuelle ou en équipe, contribue au développement des capacités d'expression écrite (rédaction d'un rapport) ou orale (mise au point d'un exposé).

3. Evaluation, orientation

Il convient de **développer les capacités de chaque élève** et de **l'aider à préciser son projet de formation et à le réaliser.** Tout au long de l'année, la **communication des objectifs** à atteindre et la mise en oeuvre de **formes diversifiées d'évaluation** peuvent aider efficacement les élèves à progresser, à se situer et à effectuer un choix d'orientation. D'autre part, il est souhaitable que des **mesures d'aide** aux élèves puissent être mises en place pour leur permettre de réaliser leur projet d'orientation dans de bonnes conditions.

III. PRESENTATION DU TEXTE DU PROGRAMME

•Ce texte comporte **deux parties,** numérotées **IV** et **V :**

- la partie **IV** définit les objectifs et les capacités **valables pour les classes** de première et terminale L ;

- la partie **V** fixe le programme de l'enseignement de spécialité de terminale L.

•Chaque chapitre de la **partie V** comporte :

- un **bandeau** définissant les objectifs essentiels de ce chapitre et délimitant le cadre général d'étude des notions relatives à ce chapitre ;

- un texte en deux colonnes : **à gauche,** sont fixés les connaissances et savoir-faire de base figurant au programme ; **à droite,** un commentaire précise le sens ou les limites à donner à certaines questions, et repère le cas échéant l'interaction du sujet étudié avec d'autres figurant au programme ;

- une rubrique de **travaux pratiques** en deux colonnes ; **à gauche,** figure le champ des problèmes et des techniques que les élèves ont à étudier ; **à droite,** un commentaire fournit des repères pour le niveau d'approfondissement de cette étude.

Enfin, le programme comporte un **formulaire officiel,** que les élèves apprendront à utiliser pendant l'année et qui est mis à leur disposition pour les épreuves du baccalauréat. Ce formulaire fait l'objet d'une **note de service** publiée au **Bulletin officiel** de l'éducation nationale.

•En ce qui concerne les **connaissances et savoir-faire,** on a délimité, d'une part, ceux que les élèves **doivent acquérir** et, d'autre part, ceux qui relèvent **d'activités possibles ou souhaitables.** Pour ces dernières, il est souvent précisé que **"toutes les indications utiles doivent être fournies aux élèves"** ou que **"des indications doivent être données sur la méthode à suivre"** : ceci est valable pour tous les travaux non encadrés par le professeur, et notamment pour les **épreuves d'évaluation.**

En particulier les **travaux pratiques sont de deux sortes :** les uns mettent en oeuvre des **techniques classiques et bien délimitées, dont la maîtrise est exigible des élèves.** Les autres, qui portent la mention **"Exemples de"** (ce sont les plus nombreux), visent à développer un savoir-faire ou à illustrer une idée : les élèves devront, au terme de l'année, avoir une certaine familiarité avec le type de problème considéré, mais **aucune connaissance spécifique ne peut être exigée à leur propos et toutes les indications utiles doivent être fournies aux élèves.**

•En outre, pour éviter toute ambiguïté sur les **limites du programme,** il est indiqué que certains sujets sont **"hors programme"** (ce qui signifie qu'ils n'ont pas à être abordés au niveau considéré) ou **"ne sont pas un objectif du programme"** (ce qui signifie qu'ils peuvent être abordés à propos de l'étude d'une situation, mais ne doivent faire l'objet ni d'une étude systématique ni de capacités exigibles des élèves). De même, il est précisé pour certains sujets que **"toute virtuosité technique est exclue",** ou encore qu'il faut se limiter à des **"exemples simples",** voire **"très simples".**

Pour les **démonstrations** indiquées comme **"non exigibles",** le professeur est laissé juge de l'opportunité de les faire, d'en donner une esquisse, ou d'admettre le résultat, tout en maintenant un bon équilibre entre ces différentes possibilités. La mention **"admis"** signifie que la démonstration est hors programme. Les **autres résultats,** eux, doivent être démontrés et les **démonstrations correspondantes connues des élèves.**

IV. OBJECTIFS ET CAPACITES VALABLES POUR L'ENSEMBLE DU PROGRAMME

1. Représentations graphiques

Les représentations graphiques tiennent une place importante : en effet, outre leur intérêt propre, elles permettent de **donner un contenu intuitif et concret aux objets mathématiques** étudiés dans les différentes parties du programme ; leur mise en oeuvre développe aussi les qualités de soin et de précision et met l'accent sur des réalisations combinant une compétence manuelle et une réflexion théorique. Plus largement, on développera une **vision géométrique des problèmes,** notamment en analyse.

2. Problèmes numériques

Les **problèmes et méthodes numériques** sont largement exploités, car ils jouent un rôle essentiel dans la compréhension de nombreuses notions mathématiques et dans les différents secteurs d'intervention des mathématiques ; ils permettent aussi d'entraîner les élèves à **combiner l'expérimentation et le raisonnement** en mathématiques et concourent au développement des qualités de soin et de rigueur.