

# CONCOURS INTERNES DU CAPES, DU CAPEPS ET CAER CORRESPONDANTS - session 2005

**N.S. n° 2004-070 du 5-5-2004**

**NOR : MENP0400917N**

**RLR : 822-3 ; 913-2 ; 531-7**

**MEN - DPE A**

■ Les programmes ci-après concernent les épreuves d'admissibilité et d'admission :

## SOMMAIRE

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| - Arts plastiques        | - Philosophie                       |
| - Histoire et géographie | - Physique et chimie                |
| - Lettres classiques     | - Sciences de la vie et de la Terre |
| - Lettres modernes       | - Sciences économiques et sociales  |
| - Mathématiques          | - CAPEPS                            |

La réglementation en vigueur ne prévoit pas de programme pour les sections : documentation, éducation musicale et chant choral, langue corse, langues régionales, langues vivantes étrangères. Les programmes de certaines sections-options seront publiés ultérieurement.

Pour le ministre de l'éducation nationale,  
de l'enseignement supérieur et de la recherche  
et par délégation,

Le directeur des personnels enseignants

Pierre-Yves DUWOYE

### Arts plastiques

Le programme de la session 2004, publié au B.O spécial n° 3 du 22 mai 2003, est **reconduit** pour la session 2005.

### Histoire et géographie

Le programme de la session 2004, publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003, est **reconduit** pour la session 2005.

### Lettres classiques

Le programme des épreuves est celui des lycées d'enseignement général et technologique et des collèges.

### Lettres modernes

Le programme des épreuves est celui des lycées d'enseignement général et technologique et des collèges.

### Mathématiques

Commentaires du programme pour la session 2005.

#### Remarques générales

La circulaire n° 97-123 publiée au B.O. n° 22 du 29 mai 1997 définit la mission du professeur enseignant en collège, lycée d'enseignement général ou technologique ou en lycée professionnel. Elle met, en particulier, l'accent sur le fait que le professeur "sache situer l'état actuel de sa discipline, à travers son histoire, ses enjeux épistémologiques, ses problèmes didactiques et les débats qui la traversent"

Dans cet esprit, les candidats doivent pouvoir situer les contenus des programmes de l'enseignement secondaire dans une perspective historique, à partir de l'apport de quelques grands mathématiciens (de l'Antiquité : Thalès, Pythagore, Euclide, Archimède ; du monde arabe : Al-Kwarizmi ; du 16<sup>ème</sup> siècle : Viète ; du 17<sup>ème</sup> siècle : Descartes, Fermat, Pascal, Newton, Leibniz ; du 18<sup>ème</sup> au 20<sup>ème</sup> siècle : Euler, Jacques Bernoulli, Lagrange, Gauss, Cauchy, Riemann, Poincaré, Hilbert, Lebesgue.

Toujours dans le cadre de cette circulaire, les candidats doivent pouvoir décrire et argumenter sur la manière dont l'enseignement des mathé-

matiques s'inscrit dans la globalité des enseignements : articulation avec les autres disciplines, maîtrise de la langue, éducation à la citoyenneté, etc.

L'utilisation des nouvelles technologies figure explicitement dans un certain nombre de programmes. Le candidat doit les maîtriser et savoir exploiter les aspects algorithmiques et informatiques, pour l'ensemble des points des programmes où leur utilisation est possible.

#### Sur le programme de l'épreuve écrite

Les candidats doivent bien maîtriser l'ensemble des notions figurant dans les programmes des collèges et lycées d'enseignement général et technologique. Ceci signifie non seulement que des démonstrations de tous les résultats concernés doivent être connues, mais aussi que les candidats doivent avoir une connaissance suffisante des théories mathématiques sur lesquelles elles s'appuient, de façon à en avoir une approche cohérente.

Un professeur certifié de mathématiques pouvant enseigner dans les sections de techniciens supérieurs rattachées aux lycées, les candidats doivent connaître les modules essentiels de ces sections : nombres complexes 2 ; suites numériques 2 ; séries numériques et séries de Fourier ; fonctions d'une variable réelle ; calcul différentiel et intégral 3 ; équations différentielles ; fonctions de 2 ou 3 variables réelles ; calcul matriciel ; algèbre linéaire ; statistique descriptive ; calcul des probabilités 2 ; statistique inférentielle ; calcul vectoriel (les titres, avec les numéros qui les suivent, font référence aux modules d'enseignement en sections de techniciens supérieurs, voir le B.O. hors série n° 6 du 27 septembre 2001).

Sur l'épreuve orale d'admission

Le terme "situation d'enseignement" se réfère à tout type de travail effectué par un professeur de mathématiques dans le cadre de l'enseignement des mathématiques en collège ou en lycée. L'épreuve vise à évaluer :

- la réflexion du candidat sur les contenus et les méthodes de la discipline, ainsi que sur les problèmes didactiques et pédagogiques liés à son enseignement ;

- ses capacités à utiliser une documentation ;  
- son aptitude à la communication, ses qualités d'expression, ses facultés d'analyse et de synthèse. Une partie très importante du travail du professeur de mathématiques consiste en l'élaboration et en l'analyse de situations donnant lieu à des exercices et à des problèmes. C'est pourquoi il est demandé au candidat de présenter des exercices illustrant la situation abordée dans cette épreuve. Le terme "exercice" est à prendre au sens large : il peut s'agir d'exemples ou de contre-exemples venant éclairer une étude, d'applications directes du cours, de situations plus globales ou plus complexes, etc.

Au cas où le candidat a choisi de présenter le sujet comportant l'utilisation des TICE, il doit inclure dans son exposé la présentation d'une séquence utilisant, soit l'ordinateur, soit la calculatrice.

Pour la préparation exclusivement, tous les documents : manuels d'enseignement, publications (notamment celles des IREM), notes personnelles, etc. sont autorisés. En outre, les candidats ont accès à la bibliothèque du concours, qui contient notamment les programmes et les instructions officielles. Les candidats ayant opté pour l'utilisation des TICE auront à leur disposition les mêmes matériels pour la préparation et pour l'exposé.

Le mot "expérience" doit être interprété avec une certaine souplesse. Par exemple, un candidat exerçant dans un cycle peut estimer connaître suffisamment l'enseignement dans l'autre cycle pour préférer être interrogé à ce niveau.

Le dossier comprend des documents de nature professionnelle : manuels, travaux d'élèves, ouvrages divers de mathématiques, annales du brevet des collèges ou du baccalauréat, etc., dans leur intégralité ou sous forme d'extraits. À partir de ce dossier, le candidat doit préparer une activité pédagogique qui lui est précisée et qui comporte des exercices. Il a le choix entre deux sujets.

Pendant la préparation, le candidat note les points essentiels qu'il compte développer dans son exposé et les énoncés rédigés des exercices qu'il propose, sur une fiche qui lui est fournie. Cette fiche est remise au jury au début de l'épreuve.

L'entretien porte aussi bien sur la présentation faite par le candidat que sur toutes les questions relatives au contenu de la fiche. Par exemple, le jury peut demander la résolution d'un exercice proposé par le candidat, ou inviter celui-ci à replacer brièvement, dans la progression des programmes, un thème mathématique évoqué.

## **Philosophie**

Le programme de la session 2004, publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003, est **reconduit** pour la session 2005.

## **Physique et chimie**

### **Épreuves écrites d'admissibilité**

La composition de physique et la composition de chimie portent sur le programme en vigueur dans les classes de :

- cycle central du collège ;
- troisième d'enseignement général ;
- seconde ;
- première et terminale de la série scientifique et de la série sciences et technologie de laboratoire, spécialités : physique de laboratoire et de procédés industriels ; chimie de laboratoire et de procédés industriels ;
- première et deuxième années de BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la vie et de la Terre).

### **Épreuve orale d'admission**

Liste des montages :

#### **Physique**

- Collège
  - Sources de lumière, couleur, propagation rectiligne,
  - Formation des images (lentilles convergentes),
  - Électricité : intensité et tension. Oscilloscope,
  - Tension et courant alternatifs,
  - Tension du secteur,
  - Puissance et énergie électriques,
  - Observation et description de différents types de mouvements,
  - Relation entre poids et masse d'un objet.
- Lycée
  - Propagation et réception des sons et ultrasons,
  - Réflexion et réfraction de la lumière,

- Formation optique d'une image,
- Nature ondulatoire de la lumière,
- Énergie cinétique de translation, énergie potentielle, énergie mécanique. Conservation de l'énergie,
- Générateurs et récepteurs électriques,
- Étude de mouvements,
- Oscillations mécaniques,
- Oscillations électriques,
- Montages électroniques.

### Chimie

- Collège
  - L'eau,
  - Le dioxyde de carbone,
  - Reconnaissance d'espèces ioniques,
  - Acidité,
  - Réaction des matériaux sur le dioxygène,
  - Réaction des matériaux sur l'eau. Rôle du pH,
  - Choix d'un matériau pour un usage donné.
- Lycée
  - Sens d'évolution d'un système chimique : piles ; électrolyses,

- Oxydation des composés organiques,
- Définition et mesure du pH. Titrages,
- Cinétique chimique,
- Aspects énergétiques et effets thermiques associés aux transformations de la matière,
- Catalyse,
- Synthèse organique,
- Sucres et édulcorants,
- Colorants.

### Sciences de la vie et de la Terre

Le programme publié au B.O. spécial n° 8 du 24 mai 2001 est **reconduit** pour la session 2005.

### Sciences économiques et sociales

Le programme publié au B.O n° 29 du 17 juillet 2003 est **reconduit** pour la session 2005.

### CAPEPS

Le programme de la session 2004, publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003, est **reconduit** pour la session 2005.