



# RAPPORT SUR LES ÉPREUVES DE MATHÉMATIQUES DES CONCOURS 2006

Rapport APHEC sur les épreuves de math des concours 2006

## Sommaire

- [Option Economique](#)
- [Option Scientifique](#)
- [Option Technologique](#)

## Introduction

Comme chaque année, l'APHEC a tenu à faire le bilan des épreuves de mathématiques proposées aux concours des grandes écoles de commerce. C'est d'autant plus important aujourd'hui que des modifications notables sont intervenues dans le nombre et la répartition de ces épreuves. Ces changements concernent les concours d'entrée à HEC, à l'ESSEC, à l'ESCP-EAP et à l'EM Lyon. S'il est vrai qu'il y avait, pour ces écoles, trop d'épreuves de mathématiques et qu'il fallait réduire ce nombre pour des raisons d'organisation et de coût, on comprend mal le choix qui a été fait. Chacune de ces écoles proposait depuis de nombreuses années sa propre épreuve dite de « maths I » tandis qu'il y avait deux épreuves de « maths II », une pour l'ESSEC et une pour les trois autres écoles, soit 6 épreuves de mathématiques. Pour les concours 2006, deux épreuves ont été supprimées, il en reste donc quatre. Il aurait semblé logique que l'on garde deux épreuves de chaque type : deux « maths I » et deux « maths II ». Ce n'est pas le choix qui a été fait. On a supprimé une épreuve de chaque type si bien qu'il ne reste plus qu'un sujet de « maths II » qui compte pour l'admissibilité dans les quatre écoles, les élèves ayant une baisse de forme ce jour là sont durement sanctionnés ! Plus anormal encore, cette épreuve est pilotée par HEC pour la voie scientifique et par l'ESSEC pour la voie économique. Dans un concours sans quota, où les élèves de toutes les voies sont classés ensemble, cela introduit une disparité qu'on aurait pu éviter. Il serait souhaitable de revoir la structure des concours 2007 afin que soient évitées ces anomalies préjudiciables aux candidats et aux écoles elles-mêmes.

## Option Economique

**1 ECRICOME 2006 voie E** (Mercredi 19 avril 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : ESC Bordeaux (5) EUROMED Marseille (4) ICN Nancy (4) ESC Reims (5) ESC Rouen (5) ESC Toulouse (5) Le sujet semble adapté à la préparation suivie au cours des deux années. Il couvre vraiment bien l'ensemble du programme. Assez classique pour ne pas dérouter les candidats moyens, sans être « bateau » : les questions sont en général construites de telle sorte qu'il est impossible de se contenter d'appliquer des techniques pas vraiment comprises, certaines sont assez fines et originales pour permettre aux meilleurs de faire la différence. Par contre, l'ensemble est très long, ce qui peut permettre de récompenser les plus rapides ; mais on peut regretter que les difficultés se situent plutôt au début. **2 EML 2006 voie E math 3** (Mardi 2 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.M Lyon (4) Concours commun CERAM / ESC Tours-Poitiers (ESCEM) (6) E.S.C. Clermont (4) E.S.C. Dijon (6) E.S.C. Le Havre (3) E.S.C. Lille (5) E.S.C. Pau (4) E.S.C. Rennes (3) I.E.C.S Strasbourg (3) E.S.M. de Saint-Cyr (9) Cette épreuve balaye bien le programme des deux années, excepté les probabilités discrètes. Les exercices 2 et 3 sont sans unité, on ne sait pas trop ce que l'on cherche à étudier. L'épreuve est de longueur raisonnable et conforme aux attentes. Elle permet aux élèves sérieux de mettre en valeur leur travail et devrait trier correctement les candidats pour les écoles utilisant cette épreuve. **3 HEC 2006 voie E math 3** (Mercredi 3 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : H.E.C (4) E.S.C.P. – E.A.P. (4) Les trois quarts de l'épreuve correspondent bien au niveau exigible pour une épreuve de ce type. La rigueur, la précision et le « métier » des candidats sont bien mis en valeur. On apprécie également la présence importante de l'informatique à la fois pour écrire un algorithme et pour en comprendre un autre. On peut cependant regretter que la réduction sans intérêt de B dans l'exercice ait certainement déstabilisé de bons candidats et que la partie IV du problème soit inaccessible donc inutile. **4 EDHEC 2006 voie E** (Mardi 9 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.D.H.E.C (8) AUDENCIA Nantes (escna) (8) E.S.C. Amiens (3) E.S.C. Grenoble (GEM) (10) E.S.C. Montpellier (3) I.E.C.S Strasbourg (2) INT Management (6) NEGOSUP (4) INSEEC (Paris-Bordeaux) (3) I.S.C. (3) E.N.A.s.s (option Math) (3) Les notions du programme sauf convergence de variables et statistiques inférentielles apparaissent dans le sujet. La réalisation d'une rédaction soignée semble impossible en 4 heures. Ce sujet devrait permettre de bien classer les candidats, selon leurs talents. **5 ESSEC 2006 voie E math 2** (Mercredi 10 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : H.E.C (4) ESSEC (4) E.S.C.P. – E.A.P. (3) E.M Lyon (2) Cette année, pour la première fois, l'ESSEC était en charge, pour la voie économique, d'un sujet valant pour les écoles suivantes : HEC, ESSEC, ESCP et EML. Cela correspond à un vivier d'environ 2000 admissibles. Malheureusement, ce sujet ne s'adresse qu'à une infime minorité d'entre eux et nous le déplorons. Seule une partie sur 4 permet aux candidats de s'exprimer convenablement. Par conséquent, le tri risque d'être aléatoire, ce qui va à l'encontre de l'intérêt de la discipline, de la voie économique, mais aussi des écoles. **6 ESSEC 2006 voie E math 3** (Lundi 15 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : ESSEC (4) L'ensemble du sujet ne balaye qu'un tiers du programme (probabilités, informatique) mais il est intéressant et bien adapté à nos élèves. **7 ESC 2006 voie E** (Mardi 16 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.S.C. Bretagne Brest (5) E.S.C. Chambéry (5) E.S.C. La Rochelle (5) E.S.C. Saint Etienne (5) E.S.C. Troyes (5) I.S.C.I.D (2) Cette épreuve permet aux élèves sérieux de mettre en valeur leur travail et devrait trier correctement les candidats pour les écoles utilisant cette épreuve.

## Option Scientifique

**1 ECRICOME 2006 voie S** (Mercredi 19 avril 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : ESC Bordeaux (5) EUROMED Marseille (5) ICN Nancy (5) ESC Reims (5) ESC Rouen (7) ESC Toulouse (5) En conclusion, c'est un sujet tout à fait adapté aux candidats d'ECRICOME, portant sur l'ensemble du programme des deux années, intéressant, d'une difficulté et d'une longueur raisonnables, comportant des questions simples mais d'autres aussi plus fines, pas de technicité abusive et dont la question algorithmique dans le problème est très bien intégrée. Il devrait permettre un bon classement des candidats. Les concepteurs ont entendu les critiques des années précédentes de l'APHEC, On ne peut que s'en réjouir. **2 EM LYON 2006 voie S math 1** (Mardi 2 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.M Lyon (6) Concours commun CERAM / ESC Tours-Poitiers (ESCEM) (6) E.S.C. Clermont (5) E.S.C. Dijon (6) E.S.C. Le Havre (4) E.S.C. Lille (5) E.S.C. Montpellier (3) E.S.C. Pau (4) E.S.C. Rennes (5) I.E.C.S Strasbourg (3) On peut dire que cette épreuve était bien adaptée au public concerné, passant en revue une bonne partie de l'analyse et de l'algèbre au programme des deux années. L'ensemble reste tout de même assez long pour une épreuve de 4 heures. **3 HEC 2006 voie S math 1** (Mercredi 3 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : H.E.C (6) E.S.C.P. – E.A.P. (6) E.N.S.A.E. (25) Après 8 années de problèmes « à thème » de mathématiques appliquées, remarquables par leur intérêt mais pas toujours adaptés à un classement fiable des candidats, pour la deuxième fois l'épreuve de math 1 HEC voie S revient à un certain classicisme : elle comporte un assez grand nombre de questions qui sont des applications classiques du cours et elle utilise une large partie du programme de prépa, avec prédominance de l'algèbre et en particulier une plus grande utilisation des nombres complexes que dans la plupart des épreuves de ces dernières années. Globalement, c'est un bon sujet qui doit permettre de classer de façon fiable les candidats selon leur niveau. **4 EDHEC 2006 voie S** (Mardi 9 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.D.H.E.C (8) AUDENCIA Nantes (escna) (8) E.S.C. Grenoble (GEM) (8) I.E.C.S Strasbourg (2) INT Management (7) NEGOSUP (4) INSEEC (Paris-Bordeaux) (4) I.S.C. (4) E.N.A.s.s (option Math) (3) L'ensemble de l'épreuve est de difficulté soutenue ; des questions simples sont présentes mais sont réparties un peu aléatoirement dans l'ensemble du sujet. On peut regretter en particulier que l'épreuve débute par un exercice d'algèbre difficile dont les dernières questions mobilisent une culture mathématique à la limite du programme de la classe. Les exercices 2 (suites et séries), 3 (variables aléatoires à densité et intégrales généralisées) et le problème (variables aléatoires discrètes) devraient permettre de classer correctement les candidats. Enfin, espérons qu'une maladresse ligne 11 du premier programme Pascal proposé à la fin du problème n'aura pas gêné les candidats ayant souhaité s'investir dans cette partie. **5 CCIP 2006 voie S math 2** (Mercredi 10 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : H.E.C (5) ESSEC (5) E.S.C.P. – E.A.P. (4) E.M Lyon (3) Ce sujet a le mérite d'avoir tenté d'essayer, avec une certaine réussite, de s'adapter à une large gamme de candidats. La première partie était largement accessible sans pour autant être immédiate. Ensuite, le niveau s'élève brutalement. On peut alors regretter que des maladresses aient subsisté dans la version finale, tant dans l'architecture du sujet (l'informatique aurait par exemple largement pu avoir un plus beau sort), que dans dans le choix des notations. Un cobayage plus attentif aurait dû éradiquer toute cette accumulation de défauts de conception, sans que cela porte atteinte à l'ambition et à l'objectif du sujet. On peut également regretter la faible place laissée au raisonnement probabiliste proprement dit. Les épreuves, dites de « math II », sont traditionnellement portées vers les probabilités, la seule épreuve de math II restante est restée assez pauvre sur ce point là. **6 ESSEC 2006 voie S math 1** (Lundi 15 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : ESSEC (6) En conclusion, ce sujet semble ne pas avoir été « cobayé » sérieusement. Avec un peu plus de soin, beaucoup de ces défaut auraient pu être évités et on aurait pu en faire un beau sujet. Le rôle des concepteurs ne se limite pas à construire un sujet : ils doivent aussi s'assurer qu'il est adapté au public concerné. Tel quel, le sujet n'a certainement pas permis à une grande majorité de candidats de s'exprimer ni de montrer ce qu'ils savaient faire, alors qu'ils se sont effectivement beaucoup investis dans les mathématiques, et souvent avec talent. Il est à craindre, avec ce type de sujet, que les élèves de EC ne finissent par croire que les Mathématiques ont peu d'importance au concours de l'ESSEC, ce qui n'est certainement pas le but recherché. **7 ESC 2006 voie S** (Mardi 16 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.S.C. Bretagne Brest (5) E.S.C. Chambéry (5) E.S.C. La Rochelle (5) E.S.C. Saint Etienne (5) E.S.C. Troyes (5) I.S.C.I.D (2) Dans l'ensemble, un bon sujet discriminant, utilisant l'étendue du programme de 1ère et 2ème année. Un certain nombre de questions très proches du cours permettent aux candidats studieux d'engranger des points, tandis que d'autres plus pointues permettront aux correcteurs de déceler les copies véritablement soucieuses d'argumenter avec rigueur.

## Option Technologique

**1 ECRICOME 2006 voie T** (Mercredi 19 avril 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : ESC Bordeaux (4) EUROMED Marseille (4) ICN Nancy (3) ESC Reims (4) ESC Rouen (4) ESC Toulouse (4) Le sujet est intéressant, de difficulté et de longueur raisonnables. Il recouvre une large partie du programme et doit permettre à un étudiant bon et sérieux de s'exprimer et de se valoriser. En conclusion, un bon sujet pour la voie technologique. **2 CCIP 2006 voie T math 2** (Mercredi 10 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : H.E.C (5) ESSEC (5) E.S.C.P. – E.A.P. (5) E.M Lyon (3) E.D.H.E.C (5) AUDENCIA Nantes (escna) (3) Concours commun CERAM / ESC Tours-Poitiers (ESCEM) (4) E.S.C. Clermont (2) E.S.C. Dijon (2) E.S.C. Grenoble (GEM) (10) E.S.C. Lille (4) E.S.C. Rennes (3) INT Management (5) Un sujet plus abordable que les précédents, sans avalanche de notations déroutantes et d'une longueur raisonnable. Une épreuve rassurante, conforme à la lettre et à l'esprit du programme, qu'un élève sérieux peut aborder avec confiance et qui doit permettre de départager les candidats ; elle lève les craintes qu'a fait légitimement naître la suppression de l'épreuve ESSEC. Il faut espérer qu'à l'avenir, les concepteurs travailleront dans le même esprit, en se rappelant qu'avec la disparition de l'épreuve ESSEC, le sujet CCIP doit permettre de recruter les futurs étudiants des écoles parisiennes, EML et EDHEC, mais doit aussi départager les candidats de dix ESC. **3 ESC 2006 voie T** (Mardi 16 mai 2006) Ecoles utilisant cette épreuve (coefficient) : E.S.C. Amiens (3) E.S.C. Bretagne Brest (4) E.S.C. Chambéry (4) E.S.C. La Rochelle (4) E.S.C. Saint Etienne (4) E.S.C. Troyes (4) E.S.C. Le Havre (4) E.S.C. Montpellier (6) E.S.C. Pau (4) I.E.C.S Strasbourg (3) NEGOSUP (3) INSEEC (Paris-Bordeaux) (4) I.S.C. (2) I.S.C.I.D (2) Globalement, ce sujet ESC s'avère être plus difficile et plus déroutant que les autres années, plus conceptuel, plus « matheux » et moins adapté à la voie T. Les sujets pourraient-ils être cobayés, de préférence par quelqu'un qui connaît bien la voie T ? **La commission de Mathématiques de l'APHEC**

## Documents joints

Rapport APHEC sur les épreuves de math des concours 2006

<p><b>ESC-ROUEN de 1967 à 1985, Conférence de Gérard MOREL</b></p> <p>← Précédent</p>	<p><b>La Science : premières réflexions et bibliographies.</b></p> <p>Suivant →</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

APHEC – Lycée Louis-le-Grand – 123 rue Saint-Jacques – 75005 PARIS



- [Plaquette de présentation CPGE EC](#)
- [InfoPrepa : site d'information sur les CPGE EC](#)
- [Vidéos continuum entre la CPGE et les GE](#)

- [Forum de l'APHEC](#)
- [Adhérer à l'APHEC](#)
- [TrobinoSCOPE & Organigramme](#)

[wpdreams\_ajaxsearchpro id=1]