



L'ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES: LES DIX FACTEURS CLÉS DU SUCCÈS

par Olivier Sarfati

Comment optimiser sa prestation aux épreuves de mathématiques ? La réussite de vos concours en dépend. Nous allons énoncer ici les « dix commandements » qu'il faudra absolument respecter pour y parvenir. Certains conseils sont bien connus, d'autres vous surprendront peut-être. Petit florilège à lire et relire avant les épreuves.

2. COMMENCEZ ET FINISSEZ FORT

La première heure est capitale. Dès les premières lignes, le correcteur aura une idée du niveau du candidat. Il s'agit donc de soigner son image et de proposer une composition parfaite ! Posez bien toutes les variables, mettez tous les quantificateurs, choisissez les méthodes de résolution les plus originales, énoncez toutes les conditions des théorèmes... Bref : vendez du rêve ! Sur les épreuves comportant

plusieurs exercices, commencez donc toujours par celui qui vous valorisera le plus. Au-delà de la première heure, préservez les réflexes fondamentaux (variables à poser, conditions des théorèmes) mais commencez à accélérer, par exemple en détaillant moins la conduite des calculs ou en raisonnant par analogie. À l'entame de la dernière heure, concentrez-vous sur les questions à votre portée repérées lors de la lecture préliminaire.

3. N'HÉSITEZ PAS À SAUTER UNE QUESTION

Les meilleurs candidats n'hésitent pas à sauter des questions, même lorsqu'elles ne sont pas d'une difficulté majeure. Je repense à un candidat impressionnant qui, sur l'épreuve CCIP de 2010, sauta une question calculatoire à sa portée : « *le calcul semblait lourd et le risque d'erreur était donc élevé. Le résultat était en plus donné. J'ai préféré me concentrer sur des questions à plus forte valeur ajoutée et moins risquée !* » Attention, cela ne signifie pas qu'il faut développer une stratégie de grappillage : les correcteurs en ont horreur et réfléchir longuement sur une partie entière est souvent salutaire. Il s'agit de trouver le juste milieu en fonction de vos atouts.

4. ÉCRIVEZ VITE, ÉCRIVEZ TOUT

Les meilleurs candidats sont aussi ceux qui exécutent rapidement leurs réponses, quitte à négliger parfois le soin apporté à la copie. Plutôt que de rendre des œuvres d'art, je vous invite donc à limiter l'usage du brouillon (réservé à l'amorce des raisonnements) et à tenter une rédaction rapide sur la copie. Un stylo-feutre gommable vous aidera à rendre le tout plus présentable. Ne vous précipitez pas pour autant dans la conduite de calcul : écrivez vite certes, mais écrivez toutes les étapes et limitez ainsi le risque d'erreur.

1. LISEZ ET ANNOTEZ LE SUJET

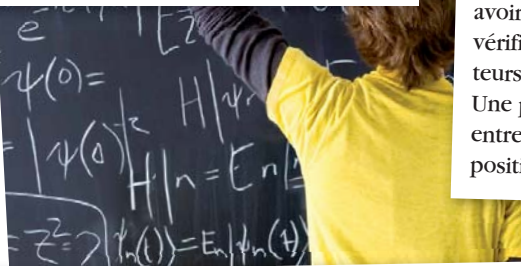
Consacrez cinq minutes à la lecture de l'énoncé. Repérez les thèmes abordés et écrivez au crayon l'ordre que vous allez suivre avec une estimation approximative du timing (par exemple, l'exercice 2 en premier à faire en une heure puis l'exercice 3...). Cochez également les questions cachées que vous pensez maîtriser et qu'il faudra absolument aborder lors de l'épreuve.

5. SOYEZ HONNÊTES

N'essayez jamais d'arnaquer un correcteur pour au moins trois raisons. Premièrement, le correcteur connaît parfaitement TOUTES les difficultés du sujet et ne laissera rien passer. Deuxièmement, les rapports de jury sont très clairs sur ce sujet : toute « arnaque » est lourdement sanctionnée de points négatifs. Enfin, la moindre malhonnêteté vous décrédibilisera aux yeux du correcteur qui n'aura plus le même enthousiasme à vous corriger. Si vous êtes proches du résultat mais qu'il vous manque une étape, ne bluffez surtout pas et admettez le maillon manquant.

6. RESTEZ FOCALISÉS SUR LE PRÉSENT

Pendant l'épreuve, ce genre de pensées est à bannir : « *oh, c'est trop dur, je suis en train de planter deux ans de ma vie.* » Les meilleurs candidats sont souvent des « guerriers intellectuels » qui ne pensent qu'à l'envie de réussir la question du moment. Il est également interdit de s'énerver, même lorsque l'on s'enlise dans un calcul ou dans un raisonnement sans fin... *Self-control* maximum donc. Sur l'ensemble des épreuves de mathématiques du concours, vous ne bénéficierez pas du même état de forme, de la même fraîcheur à chaque fois. La perfection permanente n'existe pas. Acceptez donc ces passages à vide sans vous déprécier et poursuivez le « combat » ! Dans le sport de haut niveau, on reconnaît les grands champions par leur capacité à gagner, même en jouant mal. Alors, en forme ou pas, battez-vous jusqu'à la dernière seconde.

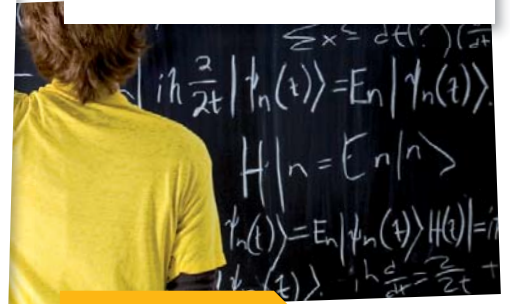


7. SIMPLIFIEZ, RUSEZ, TESTEZ

Sur les questions présentant des notations compliquées, pensez à remplacer les variables par des chiffres simples : l'étude d'exemples permet souvent de désamorcer la difficulté. Par ailleurs, plutôt que de vous lancer, tête baissée, sur votre première idée, pensez toujours à l'éventualité de réutiliser les questions précédentes. Parfois, une simple ruse suffit : en 1997, une affreuse matrice d'ordre 4 pouvait ainsi être diagonalisée en moins de cinq minutes si l'on connaissait l'astuce. Plus subtile encore, lisez systématiquement les deux ou trois questions qui suivent pour avoir une idée du résultat vers lequel le concepteur vous conduit : vous y trouverez souvent des idées de méthodes à utiliser ou au contraire à éviter. Enfin, lorsque le résultat d'un calcul important n'est pas donné par l'énoncé, testez-en la cohérence : sur le terme général d'une suite, vérifiez si les deux premiers termes valident la relation que vous avez obtenue. Après avoir calculé des sous-espaces propres, vérifiez par produit matriciel si les vecteurs propres ainsi formés sont justes. Une probabilité devra être comprise entre 0 et 1, une variance sera toujours positive, etc.

8. SORTEZ DU LOT

Pour tirer votre épingle du jeu, misez sur le Turbo Pascal ou les questions d'algèbre pure qui laissent beaucoup de candidats sans voix. En ECE, savoir mener une étude de fonction jusqu'à son terme avec une belle représentation graphique sera également très apprécié. Plus généralement, les correcteurs récompenseront généreusement les prestations à forte « valeur ajoutée » et les méthodes originales. Sur l'épreuve de l'ESCP 2000, une inégalité pouvait se montrer de quatre façons différentes dont une utilisant le dénominateur. Les rares copies ayant adopté cette approche ont évidemment été récompensées.



Olivier Sarfati

Diplômé d'HEC, Olivier Sarfati accompagne et coaché chaque année des dizaines de candidats dans la préparation des concours aux Grandes Écoles de commerce avec une expertise en mathématiques. Il anime un blog spécialisé sur le monde de la prépa (www.myprepa.fr). Il intervient à la Prépa Aurlom dans le cadre de stages intensifs de perfectionnement en mathématiques pour les concours commerciaux.

9. ADAPTEZ-VOUS AU SUJET

Si le sujet est difficile, n'hésitez pas à vous poser longuement sur certaines questions. En 2011, à l'épreuve CCIP voie E, le protocole de probabilité mobilisait deux pages d'énoncé : du jamais vu ! Une demi-heure de casse-tête avant d'attaquer la moindre question ! Ne craignez donc pas de passer du temps, beaucoup de temps sur la com-

préhension d'une question clé ou d'un énoncé. À l'inverse, si le sujet paraît simple, misez sur une rédaction impeccable et faites preuve d'une grande rapidité d'exécution. Enfin, lorsque le sujet alterne le simple et le plus compliqué, les audacieux se frotteront à la difficulté pour s'extraire de la masse. Vous l'aurez compris : calibrez votre stratégie en fonction du sujet, de l'école, de votre intuition et de vos forces.

10. FAITES ABSTRACTION DES ÉLÉMENTS PERTURBATEURS

Dans une salle de concours, tout peut arriver. J'ai pour ma part eu droit à la mélodie du marteau-piqueur de Saint-Lazare. Mon voisin de gauche était un cube angoissé qui me parlait de ses nausées du matin. Celui de droite était le major en mathématiques au lycée Louis Le Grand et finissait systématiquement tous les sujets. Certains passè-

rent les concours dans l'immense chapelle du lycée Michelet avec pour fond sonore permanent les roucoulements de tourterelles excitées tandis que d'autres pestaient en dessous d'un néon défectueux projetant une ambiance stroboscopique quelque peu décalée... Tout est possible, alors mettez vos boules Quies et adoptez une « positive attitude » inaltérable. Rien ne pourra plus vous arrêter.

Les stages intensifs de préparation aux concours de la Prépa Aurlom

Fondé en 2006 par Franck Attelan (ESSEC), l'institut privé de préparation Aurlom s'est rapidement affirmé comme une référence pour les étudiants soucieux de se donner les meilleures chances de réussite aux concours d'entrée des écoles de commerce. Grâce à la très grande qualité de son enseignement et aux excellents contacts humains liés avec ses étudiants, Aurlom affiche chaque année des taux de succès exceptionnels.

