

Examens et Concours

Analyse des sujets du Baccalauréat 1989

par J. CAPRON
Commission Second Cycle

A la suite de l'appel lancé dans le BGV n° 17 de Juin 1989, concernant l'analyse des sujets de mathématiques du baccalauréat, je n'ai reçu cette année que **19 réponses**, alors que, l'an dernier, j'avais reçu l'avis de 74 collègues. Ces réponses sont très dispersées : 3 viennent de l'Académie d'Amiens, 3 de Basançon, 1 de Montpellier, 4 de Nancy-Metz, 2 de Nice, 1 de Rennes, 2 de Rouen et 1 de Lille, ainsi que 2 réponses concernant le baccalauréat série D' dont une de Rennes.

Ce nombre trop restreint de réponses ne me permet pas de tirer des conclusions significatives. La Commission Second Cycle, réunie à Paris le Samedi 16 Septembre 1989, a décidé de ne pas faire, cette année d'analyse précise des sujets du baccalauréat pour le *Bulletin* comme nous l'avions fait les années précédentes. Cependant, pour que les remarques des collègues ne restent pas lettre morte et pour mettre en évidence un certain nombre de problèmes épineux, elle a décidé de faire paraître cet article .

D'autre part, l'utilisation de ma B.A.L. a été quasiment inefficace. En effet, j'ai reçu un très grand nombre de messages (presque 500) parmi lesquels 78% étaient vides, 21% sans aucune valeur et 1% seulement intéressants. Un seul candidat avait mis son adresse, j'ai répondu à sa demande de renseignements, deux collègues m'ont contacté, l'un en ce qui concerne le libellé du programme de C et l'autre à propos du bac D', à la suite de quoi je me suis adressé à l'Inspection Générale. *A priori*, je pense que l'on peut se réjouir d'avoir eu peu de réponses, car si l'on admet que les collègues sont plutôt enclins à écrire lorsqu'ils sont mécontents, on peut se dire que cette année il y

a eu, peut-être grâce à nos analyses précédentes, beaucoup d'améliorations dans la fabrication des sujets.

Je tiens quand même à faire ressortir un certain nombre de remarques qui ont semblé pertinentes aux membres de la Commission. J'adopterai par la suite la convention suivante (tout à fait arbitraire) pour toutes les séries :

- Le **groupe 1** concerne les Académies d'Aix-Marseille, Corse, Montpellier, Nice et Toulouse.
- Le **groupe 2** celles d'Amiens, Lille et Rouen.
- Le **groupe 3** celles de Besançon, Dijon, Nancy-Metz, Reims, Strasbourg, Lyon et Grenoble.
- Le **groupe 4** celles de Bordeaux, Caen, Clermont-Ferrand, Limoges, Nantes, Orléans-Tours, Poitiers et Rennes.
- Le **groupe 5** celles de Paris, Créteil et Versailles (A noter que je n'ai eu aucune réponse, toutes séries confondues pour le groupe 5).

Pour le Baccalauréat - Série C

Groupe 1 : 2 réponses (1 de Nice, 1 de Montpellier)

Sujet commun aux séries C et E - adapté au niveau des candidats, comportant des questions très intéressantes, avec une nouveauté : la donnée aux candidats d'un extrait d'une famille de courbes pour ne pas pénaliser ceux qui ne possèdent pas de calculatrice graphique. On note une tendance à donner des sujets moins longs et moins difficiles, laissant peu d'initiatives au candidat pour le choix des méthodes. A Nice, les moyennes vont de 10,41 à 12,75 et la moyenne académique, tous jurys confondus, est de 11,42 pour 1527 candidats.

Groupe 2 : 3 réponses (2 d'Amiens et 1 du groupe IREM Lycée de Rouen de la Régionale APMEP de Haute-Normandie).

Il y a unanimité pour trouver que les exercices étaient à la portée de tous les élèves : l'épreuve n'a pas permis de juger les capacités attendues d'un élève de la Série C, par exemple au niveau de ses connaissances de base et des méthodes de raisonnement. On peut regretter que l'épreuve ne comporte ni étude de conique, ni transformation géométrique, ni logarithmes. La moyenne

des copies est de l'ordre de 11,50 à Amiens et à Rouen, la moyenne académique est de 10,66.

Groupe 3 : 3 réponses (1 de Besançon et 2 de Nancy-Metz)

L'épreuve porte sur des parties restreintes du programme (pas d'analyse, pas d'utilisation de la calculatrice programmable par exemple). Deux exercices du niveau de Première S. On note des imprécisions dans le libellé de certaines questions. Aucun tracé de courbe n'était demandé. S'agit-il d'une parade aux avantages des propriétaires de calculatrices graphiques ? Enfin, le barème, différent selon les académies, a provoqué des mécontentements parmi les correcteurs (peut-on mettre 20 à un élève qui, dans son problème, a commis une erreur grave avec un barème sur 24,5 ?).

Pour le baccalauréat Séries A₁ et B

Il apparaît que cette année, sauf dans le groupe 1, les sujets de A₁ et B étaient distincts, un des deux exercices ou le problème étant commun. C'est une amélioration importante, que nous avons réclamée les années précédentes.

Série A₁ - Groupe 2 : 1 seule réponse d'Amiens.

Pas de difficultés majeures, mais des exercices sans objectif spécifique. Les moyennes sont : 8,51 dans l'Aisne, 8,25 dans l'Oise et seulement 6,36 dans la Somme.

Série A₁ - Groupe 3 : 2 réponses (1 de Besançon et 1 de Nancy-Metz).

On note un trop grand contraste entre des questions faciles traitées pratiquement par tous les élèves et des questions très difficiles traitées pratiquement par aucun. Résultat : une grosse majorité de notes entre 9 et 13.

Série B - Groupe 2 : 1 seule réponse de Rouen.

Un exercice de statistique comportant de longs calculs, sans utilisation des fonctions statistiques de la machine, un exercice mal formulé et un problème comportant une étude de fonction assez délicate. Résultat : une moyenne académique de 6,46 à Rouen.

Série B - Groupe 3 : 1 seule réponse de Nancy-Metz.

Un sujet correct dans l'ensemble, mais ne comportant pas de probabilités. Des moyennes variables selon les correcteurs, et allant de 9,8 à 12,5.

Série B - Groupe 4 : 1 seule réponse de Rennes.

Une épreuve conçue pour des élèves moyens, sans difficultés particulières. La moyenne des notes est relativement élevée.

Pour le baccalauréat Série D

Groupe 1 : 1 seule réponse de Nice.

On signale une ambiguïté dans le premier exercice. Dans l'ensemble, un sujet varié permettant de tester plusieurs sortes d'aptitudes. Les moyennes vont de 8,12 à 10,63. La moyenne académique, tous jurys confondus, est de 9,67 pour 1 843 candidats.

Groupe 3 : 1 seule réponse de Besançon. (issue d'une discussion avec un groupe de professeurs de la régionale APMEP)

Une épreuve classique, conforme au programme et d'un bon niveau.

Pour le baccalauréat Série D'

2 réponses dont une de Rennes pour un sujet national. Des protestations véhémentes à propos d'un sujet comportant de nombreuses anomalies :

Premier exercice : une notation non explicitée, une résolution d'équation à coefficients complexes et une étude des racines $n^{\text{ème}}$ de l'unité hors-programme, une transformation "simple" introuvable.

Deuxième exercice : une question à la limite du programme du fait de la présence d'un paramètre.

Problème : une notation désuète pour désigner une application, on demande le signe de la fonction (ou de la dérivée ?), on ne sait pas si le tracé de la

tangente est exigé, la propriété demandée " $P_n < \frac{1}{2}$ si $n \neq 0$ " est fautive et enfin, on demande "pour quelle valeur" de n on a $P_n > 0,48$ alors qu'il y en a une infinité.

Je suis intervenu auprès de l'Inspection Générale qui m'a confirmé l'envoi d'une note à l'intention des correcteurs. Celle-ci précise que les correcteurs devront tenir compte dans leur évaluation des observations suivantes :

Premier exercice - question 4 - deuxième phrase : l'énoncé est ambigu puisqu'il ne précise pas si le point m est fixe ou non ; vous laisserez au candidat la possibilité des deux choix.

Problème - 1ère question - 2ème ligne : le libellé qui fait voisiner "dérivée" et "signe" alors qu'on demande le signe de la fonction est maladroit ; on ne pénalisera pas les candidats qui n'auront pas donné le signe de la fonction, mais on récompensera ceux qui sont allés jusque là.

Problème - 2ème question - 2ème alinéa : erreur dans le texte : il fallait lire $n \geq 2$ au lieu de $n \neq 0$ (le cas $n = 0$ étant d'ailleurs exclu par l'hypothèse $n \in \mathbf{N}^* - \{1\}$) ; récompenser ceux qui auront rectifié l'erreur, annuler la question pour les autres.

Problème - 2ème question - dernière ligne : il fallait lire "quelle valeur" au pluriel ; récompenser ceux qui auront quand même répondu et annuler la question pour les autres.

Malgré cela, les résultats sont faibles : à Rennes, sur 92 candidats, les moyennes sont de 1,7/4 au premier exercice, 0,9/4 au deuxième et 5,3/12 au problème. Il ne semble pas que ce sujet ait été élaboré dans les conditions normales prévues pour la confection des sujets de baccalauréat et comme depuis plusieurs années les sujets de D' n'ont aucune spécificité, la commission Second Cycle souhaite qu'à l'avenir le sujet de D' soit le même que celui de D dans chaque groupement académique, pour éviter, dans l'intérêt des candidats, que de telles erreurs ne se reproduisent.

Pour le Baccalauréat Séries F

Une seule réponse de Lille faisait état d'une série d'irrégularités : dans plusieurs centres les enveloppes pour le bac F₁ contenaient des sujets du bac F₂-F₃, les sujets distribués aux candidats ont ensuite été ramassés et

remplacés par les bons sujets. Le rectorat a alors demandé à tous les centres de venir chercher le sujet de secours pour les sections F₂-F₃. Certains centres ont distribué le sujet normal au lieu du sujet de secours, les copies ont ensuite été brassées et la situation a été découverte en réunion de concertation. Il a été finalement décidé de ne pas annuler l'épreuve et de corriger toutes les copies. Il semble que le sujet normal n'ait pas été divulgué et que, les deux sujets étant de qualité et de difficulté comparables, les candidats n'aient pas été lésés. Beaucoup de questions se posent à propos de ces irrégularités et l'A.P.M.E.P. interviendra pour qu'à l'avenir de telles situations ne puissent se reproduire.

Conclusion

On peut dire que les sujets de 1989, mis à part de celui de la série D', ont bénéficié d'un certain nombre d'améliorations (différenciation des sujets de A₁ et de B, moins de difficultés, moins de barèmes dépassant 20, une plus grande conformité aux programmes), qu'ils ont été dans l'ensemble plus abordables par les candidats moyens mais on peut quand même regretter une certaine facilité et un manque de spécificité des sujets de la série C et souhaiter des précisions sur l'utilisation des calculatrices programmables dans les exercices de statistiques. Néanmoins, il y a encore des progrès à réaliser pour assurer aux candidats des épreuves régulières permettant une juste évaluation de leurs aptitudes.