

examens

analyse des sujets du "bac" 87

La Commission Second Cycle long de l'A.P.M.E.P. a proposé, comme en 1986, une analyse des sujets de baccalauréat, session juin 87, à tous les professeurs de mathématiques par l'intermédiaire des régionales et du Bulletin de juin 87.

En tant que chargé de mission sur les sujets d'examens, j'ai eu la responsabilité de recevoir "à chaud" des messages sur Minitel (cf. BGV n° 15 de juin 87) concernant les difficultés ou anomalies rencontrées à propos des sujets de mathématiques au baccalauréat et ensuite de centraliser les réponses écrites et d'en faire la synthèse.

Les messages du Minitel

Parmi tous les messages reçus, une dizaine présentaient un certain intérêt. Ces messages provenaient pour la plupart de collègues correcteurs au baccalauréat, mais aussi quelques-uns d'élèves candidats à cet examen. On m'a signalé, en particulier, qu'à Nantes au bac. A1 le sujet était entièrement commun avec celui du bac. B, qu'il y avait des calculs longs dans les exercices et que le problème recoupait largement ces exercices, que dans l'Académie de Dijon, où l'on a travaillé sur les sujets de remplacement, les autres ayant disparu, le problème proposé en A1 était inaccessible aux élèves de cette section, que dans l'Académie de Nice au bac. B le barème ne figurait pas sur les sujets donnés aux élèves (ce qui est illégal), que ce barème n'était pas conforme aux textes réglementaires, que dans l'Académie de Grenoble l'épreuve de A1 comportait une question non étudiée en cours et enfin que dans l'Académie de Versailles il y avait des erreurs dans l'énoncé de l'épreuve de mécanique au bac. F1.

Les élèves, en général, ont dénoncé la difficulté des épreuves, mais ont aussi signalé certaines anomalies, par exemple dans l'Académie de Paris en Série H où l'énoncé était incomplet et en Série H encore où le sujet portait sur une partie du programme non étudiée en cours.

J'ai reçu aussi par écrit dans cette même période photocopie d'une motion émanant de collègues réunis en Commission d'harmonisation à Beauvais, dénonçant des négligences de rédaction inadmissibles, mais surtout le fait de proposer aux élèves des situations qui leur sont totalement étrangères (rayonnement stellaire et diffusion des atomes de Bore dans un cristal de silicium) dans le sujet de D de l'Académie d'Amiens.

Je suis intervenu personnellement, au nom de l'A.P.M.E.P., à propos de tous ces problèmes, auprès de l'Inspection Générale et auprès de la Direction des Lycées au Ministère de l'Education Nationale.

L'analyse des sujets

J'ai reçu, toutes sections confondues, 30 réponses de collègues, pour toute la France ; *c'est peu* et en tout état de cause insuffisant pour en faire une synthèse sérieuse. Il est à noter d'ailleurs que dans plusieurs Régionales et en particulier celles de Paris-Créteil et Versailles, aucune réponse ne m'a été envoyée malgré les annonces faites dans le *Bulletin* de juin ainsi que dans le BGV n° 15 de juin 87. Je me suis donc proposé, lors des Journées Nationales de Loctudy du 15 au 17 octobre 87, d'animer un atelier sur ce sujet. Celui-ci a fonctionné le jeudi 15 mais malheureusement, à cause des conditions climatiques, n'a pu continuer ses travaux le vendredi 15, alors que nous avions prévu avec une dizaine de collègues volontaires de faire une analyse cas par cas des différents problèmes signalés. Je ne prétends pas que l'échantillon des réponses reçues soit significatif de l'ensemble des correcteurs mais bien que la synthèse soit incomplète et parfois peu objective, il m'a semblé intéressant, étant donné le nombre de problèmes importants qui m'ont été signalés, de la publier quand même dans le *Bulletin National*.

Sur l'ensemble des réponses, on peut noter, outre les *erreurs* d'énoncés, certaines *ambiguïtés* dans les questions posées [parfois dues à une mauvaise impression], le fait que certaines sont à la limite du programme, voire carrément *hors-programme* ou qu'elles ne portent dans l'ensemble de l'épreuve que sur une partie trop *restreinte* du programme, le manque d'*harmonisation* des barèmes entre les académies d'un même groupement, le fait que la *difficulté* des épreuves ait conduit des commissions de barème à noter très souvent sur un total de points supérieur à 20, ceci permettant de "limiter les dégâts" et enfin l'*interdiction des calculatrices* au bac. C dans un groupement d'académies.

J'ajouterai, pour terminer, que l'on m'a signalé qu'à Pondichery, dans l'épreuve du bac. A1-B, l'exercice de combinatoire était très difficile, *aucun candidat* (sur une vingtaine de copies) n'ayant donné la solution et que certains collègues interrogateurs à l'oral du bac. A2 ont vivement regretté d'avoir à faire passer une douzaine de candidats par demi-journée (en particulier dans l'Académie de Caen).

Je vous propose donc, avec toutes les réserves faites précédemment, la synthèse suivante et j'attends vos réactions.

Jean CAPRON

Répartition des analyses reçues

Académies	A1 et B	C	D	E	F1	F2-F3	F4-F5 F6	G	H	D'	Total
AIX-MARSEILLE											
AMIENS		1									1
BESANÇON											
BORDEAUX	1										1
CAEN											
CLERMONT-FERRAND							1				1
CORSE											
CRÉTEIL											
DIJON											
GRENOBLE		2									2
LILLE											
LIMOGES		1									1
LYON											
MONTPELLIER		1									1
NANCY - METZ		2	2	2	1	1	1	1			10
NANTES	1		1			1	1				4
NICE					1						1
ORLÉANS-TOURS			1								1
PARIS											
POITIERS	1	2									3
REIMS											
RENNES										1	1
ROUEN		1									1
STRASBOURG		1									1
TOULOUSE		1									1
VERSAILLES											
TOTAL	7	10	4		2	2	3	1		1	30

SÉRIE A₁ - B

**Besançon - Dijon - Grenoble - Lyon - Nancy-Metz - Reims -
Strasbourg**

3 réponses (2 de Nancy-Metz - 1 de Strasbourg)

Exercice 1

- Énoncé correct et conforme au programme.
- L'exercice a dérouter beaucoup de candidats car il demandait de la réflexion. On aurait peut-être pu faire apparaître dans l'énoncé la différence entre caractère Braille et caractère Braille représentant une lettre.

Résultats : à Colmar sur un jury de 52 candidats de B : 1,5/4.

Exercice 2

- Exercice conforme au programme.
- Une question ambiguë sur l'origine du repère.
- Ce type d'exercice repose le problème des calculatrices...

Résultats : à Colmar : 4/6.

Problème

- Énoncé correct, conforme au programme.
- Le problème a dérouter les élèves. Il aurait peut-être fallu être plus attentif à la rédaction du sujet (éviter des questions inutiles, mieux préciser certaines questions, et donner plus d'indications).

Résultats : à Colmar : 3,5/10.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- Sujet trop long, pas assez directif pour les élèves.
- A noter une intervention des parents d'élèves pour appeler les jurys à l'indulgence...

Résultats : à Colmar : 9/20.

**Nantes - Bordeaux - Caen - Clermont - Limoges -
Orléans-Tours - Poitiers et Rennes**

4 réponses (1 de Nantes, 1 de Poitiers, 1 de Limoges, 1 de Bordeaux)

Exercice 1

- Conforme au programme.
- L'énoncé ne mentionnait pas quelle était la part de lecture graphique et la part du calcul. Le dessin n'était pas très clair.
- Calculs trop longs. 2 aires auraient largement suffi.

Résultats : à noter que le barème prévoyait 6 points à Nantes et 7 points à Limoges. Les résultats sont moyens.

Exercice 2

- Enoncé clair.
- Peu conforme à l'esprit "exercice" car tout dépendait de la première question.
- Le programme (*ambigu*) et les commentaires mettent l'accent sur l'équiprobabilité et ce n'est pas le cas ici.
- Les élèves ont été déroutés par la première question.

Résultats : 0,8/5,5 pour un correcteur de Nantes
0,5/6 pour un correcteur de Limoges
30% de réussite à Poitiers.

Problème

- Enoncé clair et conforme au programme.
- Problème trop long et recoupant le 1^{er} exercice (encore un calcul d'aire !).
- La question 3b) inaccessible à la majorité des élèves.

Résultats : problème noté sur 12 à Limoges et sur 12,5 à Nantes (moyenne : 5,5/12 à Limoges - 40% de réussite à Poitiers).

Sur l'ensemble de l'épreuve

- L'épreuve est trop difficile, mal graduée, on teste plusieurs fois la même chose et le programme n'est pas couvert (complexes et exponentielles).
- L'épreuve est *commune* aux deux séries, elle ne respecte pas l'esprit des commentaires du programme, ni l'esprit des textes.
- Les barèmes n'ont pas été harmonisés.

Résultats : $\mu = 8$ à Nantes (barème sur 24 !) (moyenne académique)
en A1 jury de Limoges : 8,6 - à Tulle : 9 - à Brive : 8,5
et 11 - à Guéret : 6,5 (résultats pour un *seul* correcteur).

SÉRIE C

Aix-Marseille - Corse - Montpellier - Nice et Toulouse
2 réponses (1 de Toulouse et 1 de Montpellier)

A noter : celle de Toulouse est une critique sans évaluation, celle de Montpellier est une évaluation avec comme seule critique une photocopie de lettre envoyée à l'Inspection Générale.

Exercice 1

- A Toulouse, on note une rature inadmissible dans le texte [la correction auprès des élèves a parfois pris plus d'une heure].
- A part cela, l'énoncé est clair et conforme au programme.

Résultats : sur 29 copies de C : 2,7/4
sur 23 copies de E : 1,3/4

Exercice 2

- Classique mais la question 3 "Déterminer l'ensemble..." est ambiguë, sinon conforme au programme.

Résultats : en C : 1,8/4,5
en E : 0,7/4,5

Problème

- Présentation claire.
- Problème de géométrie où le calcul et l'analytique dominant. Aucune question n'ouvrant la voie à des solutions alternatives.

Résultats : en C : 6,9/15
en E : 3,5/15.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- De graves critiques ont été émises : le problème est trop long, il n'est pas dans l'esprit des nouveaux programmes. Il ne recouvre absolument pas l'ensemble du programme. L'interdiction d'utiliser les calculatrices est contraire à l'évolution actuelle et ne paraît pas justifiée dans cette épreuve, cela a désorienté les élèves dès le début de l'épreuve. Le libellé du programme n'engage pas en ce qui concerne les coniques à étudier une équation de la forme $y^2 = ax^2 + bx + c$. Les commentaires n'incitent pas à l'étude d'une famille de courbes.

- A noter qu'à Toulouse le barème utilisé pour la correction était 22,5 en C et 24,5 en E et à Montpellier il était de 23,5.

Résultats : en C : 11,5/20
en E : 5,7/20.

Rouen et Amiens

2 réponses [1 d'Amiens et 1 de Rouen]

Exercice 1

- Conforme au programme, sans difficulté particulière.
- La question 3 est en fait une *question de cours* d'où les difficultés d'établissement du barème.

Résultats : à Amiens sur 65 copies : 2,48/4
à Rouen sur 83 copies : 2,73/4.

Exercice 2

- Conforme au programme, proche du cours.
- Énoncé imprécis.

Résultats : à Amiens : 1,41/4
à Rouen : 1,74/4.

A noter à Amiens 10 candidats ont 0, 26 candidats ont 0,25 ou 0,5 ;
à Rouen 44 candidats ont entre 0 et 0,75.

Problème

- Conforme au programme.
- *Ambiguïté* dans l'énoncé du B [calcul d'aires].
- Dans le C, une précision inutile $f(0)=0$ alors que la fonction est étudiée seulement sur $]1/3,1[$.
- Dans le C/1/c, la question n'a aucun sens.

Résultats : à Amiens : 5/12
à Rouen : 5,48/12.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- Épreuve conforme au programme, pas très difficile mais la formulation des questions a pu dérouter beaucoup de candidats.

Résultats : à Amiens : 9,25/26
à Rouen : 9,95/20.

A noter dans les autres jurys à Rouen : 8,5 ; 9,5 et 9,6.

**Caen - Bordeaux - Clermont-Ferrand - Limoges - Orléans-Tours
Poitiers - Rennes et Nantes**
2 réponses (de Poitiers).

Exercice 1

- Énoncé clair mais introduction incompréhensible de l'adverbe "seulement" dans le B-2).
- Sujet conforme au programme.
- Le sujet de probabilités a surpris les élèves, c'est "tout bon" ou "tout mauvais" (sur 60 copies 30% ont eu 0 à l'exercice).

Résultats : sur 55 copies : 2,8/5
sur 60 copies : moins de 2/5.

Exercice 2

- Énoncé clair et précis, conforme au programme.

Résultats : sur 55 copies : 2,2/4
sur 60 copies : 1,7/4.

Problème

- Énoncé clair sauf au C-1)c où on demande de donner "l'allure générale des courbes C_n ". On note aussi une erreur typographique répétée plusieurs fois mais qui heureusement ne portait pas à conséquence.
- Sujet conforme au programme.
- Le problème comporte trop de questions (une trentaine) ce qui fait perdre au candidat le fil directeur.
- On aurait pu attribuer 12 points au problème au lieu de 11 au détriment du premier exercice.

Résultats : sur 55 copies : 6,3/11
sur 60 copies : \approx 6/11.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- On regrette l'absence de parties importantes du programme (transformations planes, géométrie dans l'espace, intégration, coniques...).
- Beaucoup de candidats n'ont pas traité l'exercice de probabilités et ont misé surtout sur le problème.

Résultats : sur 55 copies : 11,3/20
sur 60 copies : \approx 9,7/20.

La moyenne académique étant située entre 10,5 et 11/20.

**Strasbourg - Besançon - Dijon - Grenoble - Lyon -
Nancy-Metz - Reims**
4 réponses (2 de Nancy-Metz et 2 de Grenoble)

Exercice 1

- Énoncé clair et conforme au programme.
- Exercice *surprenant par son originalité* : c'est la première fois que l'on a un exercice sur le produit vectoriel (certains professeurs laissent de côté cette partie, la dévoluant aux physiciens).
- Exercice très mal réussi par les candidats qui ne l'ont pas abordé ou qui n'en ont traité qu'une partie (dans un jury *aucun* candidat sur 60 n'a traité correctement la solution géométrique).

Résultats : sur un jury de 84 copies de E : 1,51/4
sur un jury de 60 copies de C : 1,06/4 ; 0,95/4.

Exercice 2

- Énoncé clair et conforme au programme *classique*.
- La 1^{re} question a été traitée par la quasi-totalité des candidats, certains n'ont pas pensé à intégrer par parties pour la 2^e question. Beaucoup ont buté sur la décroissance et sur les encadrements à la 3^e question.

Résultats : sur 84 copies de E : 1,72/4
(36 se sont arrêtés à la fin du 2°)
sur 60 copies de C : 2,32/4 ; 2,28/4.

Problème

- Enoncé clair, objectifs annoncés, problème conforme au programme.
- La partie A facile, la partie B plus délicate. Le barème a heureusement avantage les candidats en surnotant le A (6 points) et en sous-notant de B (6 points) (barème de Nancy-Metz 6,5 et 5,5 à Grenoble).
- La courbe en paramétriques a eu peu de succès. Aucun élève sur 84 n'a abordé la 6^e question du B. La question 1 qui ne servait qu'à faire la 6 aurait dû être reportée en fin d'épreuve (ou peut-être supprimée ?).
- Dans l'ensemble la partie A a été réussie par les candidats (moyenne de 4,32 sur 6,5 pour les 84 candidats de E).

Résultats : sur 84 copies de E : 5,87/12
sur 60 copies de C : 6,12/12 ; 6,64/12.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- Juxtaposition de questions trop faciles et de questions trop difficiles, cela manquait de questions de difficulté moyenne.
- L'ensemble était beaucoup trop long et les élèves habitués à donner de simples réponses non justifiées ont obtenu plus de point que ceux qui étaient manifestement soucieux de justifier leurs affirmations (quels conseils donner désormais aux élèves ?).
- L'épreuve ne comportait aucune question de géométrie "pure" ; une absence totale d'application numérique digne de ce nom. Le programme n'était pas couvert.

Résultats : sur 84 copies de E : 9,10/20
sur 60 copies de C : 9,53/20 ; 9,87/20.

A Nancy-Metz, la moyenne académique serait de 9,87/20.

SÉRIE D

**Rennes - Bordeaux - Caen - Clermont-Ferrand - Limoges -
Nantes - Orléans-Tours - Poitiers**
2 réponses (1 de Nantes, 1 d'Orléans-Tours)

Exercice 1

- Exercice conforme au programme.
- Ambiguïté dans le terme : "de couleurs différentes" (les 2 interprétations ont été admises).

Résultats : à Nantes pour 105 copies : 2,18/4
à Orléans-Tours pour 55 copies : 2,2/4.

Exercice 2

- Enoncé clair.
- Conforme au programme.

Résultats : à Nantes : 2,67/4
à Orléans-Tours : 2,1/4.

Problème

- La partie A facile a été bien réussie (5/6,5 à Orléans-Tours et 5,89/7 à Nantes).
- La partie B a été très partiellement abordée (0,95/5,5 à Orléans-Tours et 1,49/6 à Nantes).
- A Nantes on a considéré que le raisonnement par récurrence n'était pas au programme et le problème a été noté sur 13 au lieu de 12.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- Un sujet soit disant démagogique ne permettant pas de juger de la valeur réelle d'un candidat.
- Des barèmes différents suivant les académies.

Résultats : à Nantes : 12,23/21
à Orléans-Tours : 10,5/20.

Moyenne académique à Nantes : = 11 - à Orléans-Tours : 11,38.

Strasbourg - Besançon - Dijon - Grenoble - Lyon - Nancy-Metz Reims

2 réponses (de Nancy-Metz)

Exercice 1

- Exercice classique, conforme au programme.
- *Aucune évaluation.*

Exercice 2

- La question A n'est pas du niveau, ni du programme de TD.
- L'exercice n'est pas une application du cours. Les élèves auraient pu se servir de la question A pour faire la suite de l'exercice, beaucoup ne l'ont pas fait.

Problème

- La partie B est à la limite du programme.
- Les candidats ont tendance à "sauter" de question en question pour "grapiller" quelques points.

Sur l'ensemble de l'épreuve

- Sujet assez difficile.
- Peu de renouveau dans le texte.
- Non couverture du programme (calculs d'aires, suites, inexistants).
- Trop de questions soit hors-programme, soit à la limite du programme.

SÉRIES F

1 réponse globale de Nancy-Metz sur les séries F1 - F2 - F3 - F5 et F6

1 réponse de Nice pour F1 - F2 - F3

1 réponse de Nantes en F2

1 réponse de Nantes en F4

1 réponse de Clermont-Ferrand en F6.

Remarques générales : Les sujets sont "classiques" mais ne présentent aucun lien avec la spécificité de la série.

Série F1

— Une erreur d'énoncé dans l'exercice 2 et des imprécisions dans l'énoncé du problème à Nice.

— Bonne présentation mais une formulation floue au A-2° du problème à Nancy-Metz.

— A Nice, l'objet de l'exercice 1 et l'objet du problème n'ont pas été précisés.

— A Nancy-Metz, les nombres complexes ne sont pas abordés et on trouve deux calculs d'aires (exercice 1 et problème).

Résultats : A Nice sur 44 copies : 1,6/4 à l'exercice 1

1,6/4 à l'exercice 2

5,3/12 au problème

et pour l'ensemble de l'épreuve : 8,7/20.

A Nancy-Metz, la *moyenne académique* est de 10,08/20.

Séries F2 - F3

— A Nancy-Metz, l'exercice 1 était trop théorique et contrairement à "l'esprit" F2-F3 la commission a refusé les résultats donnés à l'aide de la calculatrice exigeant des réponses en "valeurs exactes" (100% d'erreurs au 2°c sur un jury de 52 élèves).

— A Nancy-Metz, on note aussi des calculs excessivement compliqués pour des F2-F3 au 2° exercice et une partie B du problème *non conforme au programme*.

— A Nantes, l'exercice 1 est conforme au programme mais comporte des calculs trop compliqués. L'exercice 2 ne correspond pas à "l'esprit" de F et au problème ; les questions sont mal articulées. En général, la couverture du programme est insuffisante.

Résultats : A Nancy-Metz sur un jury de 51 candidats, la moyenne est de 9,46/20.

A Nantes sur un jury de 53 candidats : exercice 1 : 12,3/20 ;
exercice 2 : 7,5/20 ; problème : 11,3/20 ;
ensemble de l'épreuve : 10,8/20.

Sur un autre jury de 63 candidats : 9,8/20.

Sur le même sujet en F3, sur un jury de 77 candidats :
9,5/20.

Série F4

— A Nantes pour l'exercice 1 : énoncé clair, conforme au programme, non sélectif ; moyenne : 3,39/4 (pour 69 copies).

L'exercice 2 est beaucoup trop long et a rebuté beaucoup de candidats ;
moyenne : 1,12/4.

Le problème est conforme au programme, de niveau normal ;
moyenne : 4,08/12.

Résultats globaux : moyenne de l'épreuve : 8,85/20 pour 69 copies.

Série F5

— A Nancy-Metz la présentation est bonne, l'épreuve est conforme au programme, le programme est insuffisamment couvert (pas d'application des intégrales ni de statistiques).

A noter un détail "amusant" : avec l'échelle imposée et l'intervalle d'étude donné, la courbe ne "rentrait" pas dans la feuille de papier millimétré distribuée aux candidats.

Série F6

— A Nancy-Metz le sujet est bien présenté, conforme au programme, mais ne le couvre pas tout à fait (pas de calcul de volumes et pas de statistiques).

— A Clermont-Ferrand on note une ambiguïté à la 2^e question du 1^{er} exercice. Le sujet proposé est court, ne présente pas de difficultés ni théoriques, ni calculatoires et il est dans l'esprit du programme de F6.

Résultats : A Nancy-Metz la *moyenne académique* est de 11,75/20.

A Clermont-Ferrand, 1^{er} exercice : 2,5/5 ; 2^e exercice : 4/5
problème : 6,4/10. La *moyenne académique* est de 12,5/20.

SÉRIES G

1 seule réponse de Nancy-Metz en G2 et G3.

— Les exercices et le problème sont simples, conformes au programme et correctement rédigés.

Résultats : en G2 la *moyenne académique* est de 9,91/20 pour 1457 candidats
en G3, elle est de 7,11/20 pour 968 candidats.

SÉRIE D'

1 seule réponse de Rennes, dont je reproduis ici l'analyse intégralement.

Rennes (sujet national) - Session 1987

moyenne académique : 5,71 ; nombre de copies corrigées : 82

Exercice 1

- Énoncé clair, conforme au programme.
- Thème approprié pour une série D'.
- Questions : 1a) taux de réussite de 75%, 1b) et 2a) une même question posée deux fois défavorise ceux qui ne savent pas y répondre. Taux de réussite de 25% ; 2b) et 2c) ont été traitées correctement par 5 candidats.

Remarque : On ne précise pas si on attend des réponses brutes ou des valeurs approchées, ceci ne permet pas de juger la capacité à utiliser une calculatrice pour le calcul des puissances, un tel calcul aurait pu faire la différence entre les questions 1b) et 2a).

La moyenne est de 0,92/4, 2 candidats ont obtenu 4 points.

Exercice 2

— Énoncé sans ambiguïté mais comportant beaucoup de questions, conforme au programme mais faisant appel à deux parties du cours traitées généralement de façon distincte : suite géométrique, logarithme népérien.

— Le travail réalisé par les candidats est peu valorisé : seulement 4 points pour plusieurs questions bien distinctes et un calcul assez long.

— Questions : 1) traitée correctement par environ 40% des candidats (si on ne tient pas compte du manque de précision sur le signe positif de la suite (u_n)) ; 2) taux de réussite de 15% ; 3) taux de réussite de 10% ; 4) elle a été abordée par quelques candidats, aucun ne l'a traitée correctement et personne n'a trouvé la solution. La moyenne est 1,10/4.

Problème

Un contre-sens fréquent dans la question 1) au sujet de "l'expression de $f(x)$ sans le symbole "valeur absolue" : de nombreux candidats ont simplement remplacé les barres de la valeur absolue par des parenthèses.

Ils ont étudié une fonction définie par $f(x) = \sqrt{|x^2 - 6x + 5|}$ dont ils ont donné pour ensemble de définition l'ensemble $[-\infty, 1] \cup [5, +\infty)$.

Bien que la fonction à étudier soit basée sur une expression simple, on peut se demander si elle est en conformité avec le programme du 23 octobre 1986 : celui-ci "se place dans le cadre de fonctions définies sur un intervalle. Pour l'essentiel il porte sur le cas de fonctions bien régulières sur cet intervalle...", ce qui n'est pas le cas de cette fonction. Le programme précise encore : "la continuité en un point, considérée isolément, ne doit pas faire l'objet d'une étude systématique... aucune connaissance n'est exigible des élèves à ce propos" (discontinuité). Cette remarque concerne plus particulièrement la question 2).

L'étude des limites à l'infini n'est pas demandée explicitement, intervient-elle au niveau de la question 3) (variations de la fonction) ou de la question 5) (asymptotes) ? Une étude correcte des limites est-elle à intégrer dans le barème ?

Comme chaque année on trouve beaucoup de tracés de courbe corrects obtenus vraisemblablement après calcul des coordonnées de plusieurs points (l'emploi d'une calculatrice facilite les calculs), alors que l'étude de la fonction est incomplète ou présente de grosses erreurs. En réunion d'entente, nous avons pris la décision de ne pas attribuer de point à un tracé non conforme aux réponses aux questions 2) et 3).

De nombreux candidats sont tombés dans le "piège" de la question 9) et ont essayé en vain de calculer une intégrale. Seulement 8 candidats ont donné la valeur de l'intégrale après l'aire du demi-cercle.

Pas de remarques particulières pour les autres raisons.

La moyenne est 3,58 sur 12.

Remarques d'ordre général

Les meilleures notes sont 13 et 14 (7 fois), aucun devoir excellent.

Malgré la mise en garde figurant en préliminaire, j'ai trouvé beaucoup de copies mal présentées : ratures, traits non tirés à la règle, écriture difficilement lisible... et, ce que je trouve plus grave, mal rédigées : phrases sans verbe, verbes sans sujet, emploi erroné des symboles logiques d'implication et d'équivalence, symboles mis pour un mot ou une expression dans une phrase, écriture déformée des notations concernant les limites...

300 candidats environ dans l'académie de Rennes ont obtenu une moyenne en mathématiques de 5,71 sur 20. C'est un score bien médiocre, l'écart entre le niveau d'exigence de l'épreuve et les capacités de nos élèves est très grand et devrait nous amener à nous poser des questions, d'autant plus que ce phénomène se renouvelle d'année en année.