

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

## Des évolutions dans l'enseignement des mathématiques au lycée

### Synthèse des réunions de travail qui se sont tenues en janvier 2004

Environ sept cents professeurs de mathématiques qui enseignent dans les lycées publics et privés de l'académie ont participé à ces vingt-quatre réunions conduites par les IPR de l'académie.

<b>Épreuve écrite du baccalauréat pour les séries ES et S</b>	Page 2
1. Les évolutions dans les sujets prévues au cours des prochaines années.	Page 3
2. Des compétences des élèves qui seront valorisées plus qu'elles ne l'étaient.	Page 5
3. Des pratiques à accentuer à tous les niveaux du lycée.	Page 6
4. L'évaluation des copies et les consignes de correction.	Page 9
5. Des conseils à donner aux élèves.	Page 10

<b>Épreuve orale de contrôle du baccalauréat (pour toutes les séries)</b>	Page 11
1. Pour évaluer au mieux dans le temps imparti.	Page 11
2. Les règles à respecter impérativement car fixées par des textes officiels.	Page 13
3. Le socle de pratiques communes adoptées dans l'académie.	Page 15
4. Des informations et conseils à donner aux candidats.	Page 17

- Les documents de travail utilisés lors des réunions, et auxquels il est parfois fait référence, sont disponibles sur le site de l'Académie de Nantes (rubrique pédagogie – mathématiques – la page des IPR).

- Les banques d'exemples d'exercices pouvant figurer dans un sujet de baccalauréat sont publiées par le Ministère et disponibles sur le site EDUSCOL.

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

## Épreuve écrite du baccalauréat pour les séries S et ES à partir de la session 2004

Références :

- notes de service n°2003-069 et n°2003-070 parues au BO n°19 du 8 mai 2003
- exemples d'exercices pour le baccalauréat publiés par le Ministère ([eduscol.education.fr/bac](http://eduscol.education.fr/bac))

Texte officiel : « L'épreuve est destinée à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs de formation visés par le programme de la série »

En ES, les objectifs de formation cités sont :

- acquérir des connaissances et les organiser,
- maîtriser la lecture et le traitement de l'information (graphique, algébrique, numérique),
- savoir lier dans une même démarche observation, imagination, questionnement, synthèse, logique, argumentation et démonstration mathématique.

En S, les objectifs de formation cités sont :

- acquérir des connaissances et les organiser,
- mobiliser des notions, des résultats et des méthodes utiles dans le cadre de la résolution d'exercices,
- prendre des initiatives, - comprendre et construire un raisonnement,
- mettre en forme un raisonnement mathématique, une démonstration.

Les sujets vont évoluer progressivement pour permettre d'évaluer de mieux en mieux comment les candidats ont atteint l'ensemble des objectifs de formation rappelés ci-dessus.

Des exercices d'un type différent de ceux auxquels nous nous sommes habitués vont progressivement apparaître dans les sujets et des compétences seront valorisées plus qu'elles ne l'étaient.

Ceci devrait permettre de mieux concilier la nécessité de former les élèves et celle de préparer les candidats au baccalauréat, mais des pratiques de classe devront être accentuées, les types d'exercices proposés en cours d'apprentissage et pour les évaluations devront être plus variés, en classe terminale mais aussi en seconde et en première.

La présence dans les sujets de baccalauréat d'exercices de types plus diversifiés et, peut-être laissant plus de place à l'invention, pourra conduire à adopter de nouvelles pratiques pour noter les copies et à modifier les conseils donnés aux candidats pour l'épreuve.

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**1. Les évolutions dans les sujets prévues au cours des prochaines années**

**a) Exercice sous forme de « vrai - faux » avec justification des réponses fournies.**

Il pourra y avoir un « vrai-faux » avec justification des réponses dès la session 2004.

Exemples dans les exercices publiés :

- Série S : exercices 7, 10, 20 (en partie),
- Série ES : exercices 1, 14.

Il pourrait aussi y avoir des « vrai - faux – on ne peut pas savoir » avec justification des réponses fournies (bien qu'il n'y en ait pas dans les exemples publiés).

**b) Exercice qui comporte un QCM ou un « vrai-faux » (sans justification demandée).**

Il pourra y avoir un QCM ou un « vrai-faux » dès la session 2004.

Les modalités de notation d'un QCM ou d'un « vrai-faux » (prise en compte des non-réponses et des réponses fausses) seront indiquées dans le sujet. Dans tous les exemples publiés les réponses justes rapportent des points, les réponses fausses en retirent, les non-réponses n'ont pas d'incidence, et si le total s'avère négatif il est ramené à 0.

Les exemples publiés montrent que les QCM peuvent être de plusieurs types : une seule réponse exacte parmi celles qui sont proposées (exercices 3 et 8 en S, exercice 17 en ES), deux réponses exactes parmi quatre (exercice 21 en S). Rien n'interdit que d'autres types de QCM figurent dans les sujets (exemple : au plus deux réponses exactes parmi les réponses proposées).

Dans les exemples publiés il n'y a de « vrai-faux » qu'en série ES (exercices 4, 7, 13, 19), mais rien n'interdit qu'il y en ait en série S.

S'il y a un QCM dans l'exercice de spécialité, il y en aura un dans l'exercice correspondant pour les non-spécialistes (ceci n'est pas indiqué dans les textes officiels, mais il y a actuellement un accord sur ce point au niveau national).

**c) Question de cours : « rédaction d'une démonstration figurant au programme » en série S, ou « exposé d'une question citée en exemple dans le programme » en série ES.**

Les termes entre guillemets sont ceux qui figurent dans le texte officiel. Cette possibilité a été ouverte afin d'inciter fortement les élèves à apprendre leur cours et en série S à apprendre des démonstrations.

Les élèves doivent être habitués dès la classe de première (et sans doute même plus tôt) à apprendre leur cours et donc à être interrogés sur le cours ; aussi n'y aura-t-il pas de question de ce type lors de la session 2004.

Lors de l'épreuve orale de contrôle, en série S, il ne faut demander ni cette année, ni les suivantes une démonstration de cours.

Dans la banque d'exemples pour la série S figurent des exemples de demandes de « démonstrations de cours » (exercices 13, 14, 22). Après étude et concertation au niveau national, ces exemples ont été jugés peu satisfaisants. Il n'y a aucun exemple de demande « d'exposé d'une question citée en exemple dans le programme » dans les exemples d'exercices pour la série ES.

L'Inspection Générale de mathématiques a prévu d'apporter des précisions sur la forme que pourraient prendre ces « questions de cours ». Nous transmettrons ces informations dès que nous les aurons par l'intermédiaire d'un courrier électronique adressé dans les établissements et d'une mise en ligne sur le site de l'Académie de Nantes (rubrique : pédagogie-mathématiques-la page des IPR).

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**d) Question ouverte – exercice ouvert.**

En série S, « prendre des initiatives » est l'un des objectifs de formation mathématique cité comme devant être évalué lors de l'épreuve écrite du baccalauréat.

La possibilité d'inclure un exercice ouvert, qui pourrait être sur trois points, dans un sujet de baccalauréat est envisagée pour les années futures. Elle est exclue pour les deux prochaines sessions car les élèves doivent y être préparés dès la seconde.

En revanche, dès la session 2004, un exercice peut comporter une dernière question qui soit une question ouverte, c'est à dire une question pour la résolution de laquelle aucune démarche n'est proposée alors que plusieurs démarches sont possibles.

**e) Questions de moins en moins valorisées alors qu'elles étaient classiques et fréquentes.**

Texte officiel : « Les sujets éviteront de valoriser certaines questions (telles la représentation graphique d'une fonction, la recherche formelle d'une primitive, la recherche de la droite des moindres carrés, etc.) dont la résolution peut n'exiger que la manipulation des touches d'une calculatrice évoluée. »

Cette évolution sera progressive et peut commencer dès la session 2004.

**f) Formulaire et calculatrices.**

Il n'y a aucun changement concernant les calculatrices : il sera précisé sur le sujet si elles sont autorisées ou interdites. (Ceci est valable pour toutes les séries du baccalauréat.)

Le formulaire avait été introduit pour réduire l'inégalité entre les candidats qui disposaient d'une calculatrice suffisamment performante pour y « entrer » toutes les formules qu'ils souhaitaient et ceux dont ce n'était pas le cas.

Dès la session 2004, le formulaire est supprimé pour les séries ES et S. Les concepteurs du sujet pourront choisir de fournir des formules. Elles seront alors données dans un mini-formulaire, mis en annexe, les formules utiles étant mêlées à des formules inutiles. Pour les autres séries du baccalauréat, lorsque les élèves disposaient d'un formulaire ils le conservent. (note de service n° 95-032 du 10/02/95, parue au BO n°4 du 2 mars 1995, abrogée pour les séries ES et S mais toujours en vigueur pour les autres séries)

**Remarque importante :**

**Les exemples publiés ne sont pas des « sujets 0 »**, même si la rubrique du site EDUSCOL dans laquelle ils figurent peut le laisser supposer.

**Le sujet de la session 2004 et ceux des sessions suivantes ne seront pas obligatoirement composés d'exercices du type de ceux de cette banque d'exemples.**

En particulier :

- la fréquence, dans la banque, d'exercices se rapportant à une partie donnée du programme, ou de tel ou tel type, ne doit donner lieu à aucune interprétation ;
- les sujets pourront comporter des exercices non conformes à l'habitude et dont des clones ne figuraient pas dans la banque d'exemples (par exemple : un exercice du genre de l'exercice 6 de S pourrait figurer dans un sujet de ES, un exercice pourrait s'appuyer sur des données fournies par un tableur en série S comme en série ES, ... ) ;
- des exercices « classiques », semblables à ceux des années antérieures peuvent constituer la quasi-totalité du sujet bien qu'ils ne figurent qu'en petit nombre dans les banques d'exemples (ces banques ont pour objectif d'illustrer des évolutions possibles).

## 2. Des compétences des élèves qui seront valorisées plus qu'elles ne l'étaient

Des professeurs ont déjà proposé des exercices de la banque d'exemples à leurs élèves et ils ont parfois été surpris par les résultats: des élèves habitués à avoir de bonnes notes lors des contrôles ont été désarçonnés, des élèves qui avaient habituellement des résultats faibles ou moyens ont obtenu de bons résultats.

Ceci met en évidence le fait que certains de ces exercices valorisent des compétences ou des comportements qui étaient travaillés en classe, mais peu évalués dans les exercices « type-bac » habituellement proposés lors des évaluations.

### a) Savoir déceler rapidement qu'une réponse ne peut pas être juste.

Une réponse qui ne peut pas être juste peut se déceler par exemple :

- en faisant un schéma rapide (exemples : série S, questions 2 et 5 de l'exercice 3, exercice 21 ; série ES, exercice 4 et exercice 7 question 6),
- en trouvant des conditions nécessaires sur la forme de la réponse juste (exemples : série S, question 1 de l'exercice 3 ; série ES question 6 de l'exercice 7),
- en évaluant un ordre de grandeur de la réponse juste (série S, question 2 de l'exercice 20 ; série ES question 4 de la partie A de l'exercice 16).

### b) Savoir tester si une réponse est juste ou non.

Cette démarche, qui consiste à regarder si la réponse proposée convient sans résoudre pour trouver la réponse juste, est utile pour répondre à certains QCM, à des « vrai-faux » que l'on demande ou non de justifier la réponse.

Exemples : série S, questions 1 et 4 de l'exercice 3, série ES, exercice 14.

### c) Savoir justifier qu'une assertion est fausse.

Justifier que la réponse proposée est fausse peut consister à prouver qu'elle ne convient pas (solution d'une équation par exemple), ou, lorsqu'on sait qu'il y a unicité de la réponse, à prouver que la réponse est autre (exemple : la limite n'est pas 0 car la limite est égale à 2). La démarche est alors identique à « savoir tester si une réponse est juste ou non ».

En revanche, lorsqu'il s'agit de prouver qu'une proposition mathématique est fausse, les stratégies varient suivant la nature de la proposition mathématique :

- lorsque la proposition mathématique énonce une propriété que devrait posséder un objet mathématique, il suffit de prouver que cet objet ne vérifie pas la propriété indiquée (exemple appartenance d'un point à une courbe ou à une surface),
- lorsque la proposition mathématique est une implication et/ou comporte un quantificateur universel (éventuellement sous-entendu), on est le plus souvent amené à construire soi-même un contre-exemple.

Cela demande de bien comprendre la signification des assertions proposées et en particulier la signification d'une implication, d'une équivalence ou d'un quantificateur universel.

Exemples : série S, exercice 7, exercice 10 ; série ES, exercice 1, exercice 3, exercice 14.

### d) Savoir imaginer soi-même un exemple vérifiant un ensemble de propriétés données.

Cela peut être explicitement demandé (Exercice 20 en S ; Exercice 2 question 3b en ES).

Cela peut être valorisé indirectement dans d'autres types d'exercices :

- lorsqu'il s'agit de justifier la réponse « on ne peut pas savoir » dans un exercice du type « vrai - faux – on ne peut pas savoir »,
- lorsque savoir traduire des données en termes de contraintes que devrait vérifier un exemple qui convienne peut aider à déterminer si une assertion est vraie ou fausse (exemples : exercice 21 de la série S ; question 2 de l'exercice 4 de la série ES),
- lorsqu'une phase d'expérimentation peut être utile pour choisir entre essayer de prouver qu'une proposition est vraie ou qu'elle est fausse (exemple : questions 4 et 5 de l'exercice 10 de la série S).

**e) Disposer de plusieurs stratégies et savoir choisir la plus adaptée.**

Avoir à concevoir une stratégie de résolution que rien n'indique est habituellement associé à la résolution de questions ouvertes.

Cependant pouvoir disposer de plusieurs stratégies et savoir choisir la plus adaptée est valorisé par d'autres types d'exercices :

- certains QCM, lorsque par exemple la stratégie la plus performante n'est pas la même d'une question à l'autre (l'exercice 3 de la série S illustre bien cela),
- des exercices dans lesquels il faut chercher quel type d'argument utiliser (exemples : exercices 3 et 14 en ES).

**3. Des pratiques à accentuer à tous les niveaux du lycée**

Chacun mettait en oeuvre des pratiques pour assurer une bonne formation à ses élèves, parfois sans oser y consacrer trop de temps de crainte que ceci ne soit pas directement utile pour réussir l'épreuve du baccalauréat et prenne sur le temps nécessaire à la préparation de l'examen.

Cette crainte devrait pouvoir être écartée car ces pratiques constituent une bonne préparation à des exercices qui pourront figurer dans un sujet de baccalauréat. Il faudra même, à tous les niveaux, accentuer certaines pratiques.

**a) Demander aux élèves de « cerner » les solutions avant de commencer à résoudre.**

Cela se fait déjà fréquemment dans certains domaines et à tous les niveaux (recherche de l'ordre de grandeur d'un résultat en sixième avant d'effectuer les opérations, évaluation de l'ordre de grandeur d'une aire en terminale), mais il est possible, et souhaitable, de rendre cette pratique plus fréquente et habituelle aux élèves en l'utilisant dans d'autres domaines et en la systématisant (lorsque c'est possible).

On peut penser en particulier à l'utilisation de schémas, des calculatrices, et à une interrogation quant à la forme des solutions (en fait recherche de conditions nécessaires que doivent vérifier les solutions).

Cela revient à poser presque systématiquement la question « que pouvons-nous dire des solutions? » avant de commencer la résolution proprement dite.

**b) Habituer les élèves à porter un regard critique sur leurs résultats.**

Il ne s'agit pas obligatoirement de vérifier que la réponse trouvée est juste, mais de mettre en oeuvre des moyens simples et rapides pour écarter une réponse qui serait invraisemblable.

Pour cela, il faut travailler avec les élèves des moyens de le faire et, lorsqu'une solution d'exercice est élaborée en classe, prendre le temps d'indiquer comment vérifier que la solution trouvée n'est pas invraisemblable. Lors des recherches en classe, lorsqu'un élève propose une réponse juste, plutôt que de la valider, on peut aussi le plus fréquemment possible lui demander s'il est certain de sa réponse.

On peut aussi, lors des évaluations, valoriser le fait d'avoir repéré un résultat faux même sans avoir été capable de le corriger. (Beaucoup le font déjà mais il faudrait que les élèves prennent l'habitude de faire figurer leurs essais sur leurs copies, plutôt que de ne rien indiquer lorsqu'ils ont constaté qu'ils n'étaient pas parvenus à une réponse exacte.)

Apprendre à vérifier que les résultats trouvés sont plausibles prend un peu plus de temps au moment où on le fait, mais peut remplacer d'autres exercices que l'on aurait proposés à un autre moment.

Par exemple, en seconde, lorsque les élèves ont résolu une équation ou une inéquation, leur faire utiliser leur calculatrice graphique pour vérifier que leurs solutions ne sont pas invraisemblables peut remplacer un exercice de lecture graphique du type « à l'aide de la courbe ci-contre qui représente la fonction  $f$ , résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$  ».

**c) Habituer les élèves à avoir recours à des exemples et des contre-exemples.**

Avoir recours à des exemples et à des contre-exemples est une démarche habituelle et fondamentale en mathématiques.

Cela peut se faire, et se fait déjà, dans plusieurs circonstances lors de la recherche d'exercices.

Par exemple :

- lorsqu'on cherche une solution et que l'on est bloqué : calculer les premiers termes d'une suite définie par récurrence pour voir comment fonctionne la récurrence (un élève pourrait prendre seul l'initiative de calculer le capital au bout d'un an et de deux ans si la question ne lui était pas posée dans l'exercice 8 de la banque de ES), exercice 1 de la banque de S ;

- lorsque l'on ne sait pas si la conclusion que l'on souhaite tirer des hypothèses dont on dispose est bien légitime (en cherchant un exercice un élève pourrait avoir à s'interroger lui-même sur ce qui est demandé dans l'exercice 10 de la banque de S ou dans l'exercice 4 de la banque ES) ;

- pour avoir une idée de ce que l'on peut déduire des hypothèses qui étaient données et de ce que l'on a déjà prouvé et/ou de ce qu'il faudrait prouver en plus : en cherchant un exercice un élève peut être amené à chercher ce qu'il peut conclure des données de chaque question de l'exercice 21 de la banque de S.

Ce sont des démarches que le professeur utilise fréquemment (pour expliquer, faire prendre conscience d'une erreur de raisonnement, ou pour mettre sur la voie lors d'une recherche en classe), mais que chaque élève n'est pas souvent mis en situation d'utiliser seul.

Peut-être faut-il, à tous les niveaux d'enseignement, les mettre mieux en évidence et faire que chaque élève y soit directement confronté : penser à un entraînement à l'aide d'exercices spécifiques et, à tous les niveaux, inclure dans les devoirs de contrôle des exercices conduisant à proposer des exemples ou des contre-exemples.

Là encore, cela ne devrait pas prendre de temps « en plus », car un exercice où l'on demande de proposer des exemples ou des contre-exemples peut avantageusement remplacer un ou plusieurs exercices d'application directe. Par exemple, en seconde : « proposer un exemple de courbe qui représente : une fonction croissante sur  $[-2,2]$  – une fonction décroissante sur  $[-2,2]$  – une fonction qui n'est ni croissante, ni décroissante sur  $[-2,2]$  » peut remplacer un exercice du type « parmi les courbes suivantes dire celles qui représentent des fonctions croissantes sur  $[-2,2]$  - des fonctions décroissantes sur  $[-2,2]$  ».

**d) Accentuer la pratique d'un usage maîtrisé et critique des calculatrices.**

Savoir quels renseignements une calculatrice peut fournir et maîtriser l'exploitation de ces renseignements est un objectif de formation des programmes du lycée (dès la classe de seconde).

Les élèves doivent savoir que dans certaines situations leur calculatrice leur permet de repérer qu'un résultat ou une affirmation ne peut pas être juste (exemple : exercice 3 de la série ES), mais ils doivent aussi savoir que dans d'autres situations leur calculatrice peut les conduire à des conjectures erronées (exemple : exercice 6 de la série S qui pourrait être proposé en ES). On peut facilement imaginer un QCM où la seule utilisation de la calculatrice pourrait les conduire à déclarer juste une proposition fausse.

Cet apprentissage sera d'autant plus efficace qu'il commencera tôt, dès la classe de seconde.

**e) Faire le plus souvent possible travailler les élèves à partir de questions ouvertes et d'exercices ouverts.**

« Ouvrir » systématiquement les énoncés des exercices habituellement proposés en classe vaut mieux que de proposer « en plus », mais seulement quelques rares fois dans l'année, de véritables « problèmes ouverts » (même s'il demeure très intéressant, à tous les niveaux, de proposer de vrais problèmes ouverts).

Ainsi, même sans poser de vraies questions ouvertes, il apparaît fortement souhaitable « d'ouvrir » systématiquement toutes les questions à tous les niveaux d'enseignement. Par exemple « la suite  $u$  est-elle arithmétique? géométrique? ni l'une ni l'autre? » est préférable à « démontrer que la suite  $u$  est géométrique ».

Beaucoup d'exercices classiques, qui figurent dans les manuels, les annales, ou même dans la banque d'exemples, peuvent avec profit être modifiés pour une recherche en classe: il suffit souvent de conserver l'exposé de la situation étudiée et de ne poser que la dernière question.

Exemples:

- dans la « banque de S », exercice 4, exercice 9 (montrer que l'équation  $x + \cos x = 0$  a une unique solution), exercice 12 (en remplaçant « Le but de l'exercice . . . » par « Prouver qu'il existe un réel  $\alpha$  tel que si  $A$  est le point de la courbe d'abscisse  $\alpha$ , le segment  $[IA]$  partage  $\Delta$  en deux régions de même aire »),

- dans la « banque de ES », exercice 8, exercice 10, exercice 20, exercice 22.

Même s'ils ne deviennent pas tous de vrais exercices ouverts, dans le sens où il n'y aura pas toujours plusieurs stratégies possibles, cela permet de consacrer un temps à la recherche de stratégies de résolution, d'habituer les élèves à prévoir une démarche et à en indiquer les différentes étapes avant de commencer la résolution proprement dite.

Si cela est fait régulièrement en classe, et ce à tous les niveaux d'enseignement, il devient possible et même souhaitable de proposer des questions ouvertes, ou même un exercice ouvert, lors des contrôles; il faut adapter le mode d'évaluation des copies.

**f) Insister sur l'apprentissage du cours.**

Dès le collège la très grande majorité des professeurs indiquent à leurs élèves les définitions, propriétés ou théorèmes qu'ils doivent connaître, et s'assurent qu'ils les connaissent (beaucoup font de courtes interrogations de cours, écrites ou orales, ou incluent dans les devoirs de contrôle la restitution de définitions ou de propriétés).

La possibilité d'inclure dans un sujet de baccalauréat une « question de cours » a été donnée afin de conforter ces pratiques et d'inciter à les accentuer.

Il sera souhaitable, en première et terminale S, d'habituer les élèves à être capables d'exposer (à l'oral ou à l'écrit) une démonstration de cours que le professeur aura expliquée. En effet, les difficultés mises en évidence pour demander une démonstration de cours au baccalauréat n'existent pratiquement plus au sein d'une classe: le professeur sait quelles démonstrations de cours il a choisi d'expliquer, les résultats sur lesquels on peut s'appuyer sont les mêmes pour tous les élèves, on peut interdire la calculatrice (pour éviter le simple recopiage d'un écran).

En première et terminale ES, comme en seconde, les élèves pourront être habitués à exposer les différentes étapes d'une démarche expliquée en classe.

#### 4. L'évaluation des copies et les consignes de correction

##### a) Barème et consignes de correction.

Le barème sera national et porté sur le sujet.

Il fixera seulement le nombre des points alloués à chacun des exercices (3 ou 4 exercices pour la série ES ; 3, 4 ou 5 exercices pour la série S).

L'exercice de spécialité sera noté sur cinq points (et donc aussi l'exercice correspondant pour les candidats n'ayant pas choisi l'enseignement de spécialité).

Les consignes de correction fixeront des critères pour attribuer les points au sein de chaque exercice. (excepté pour les QCM).

Elles seront mises au point par la commission académique d'harmonisation, comme c'était déjà le cas. Elles ne pourront pas « transférer des points » d'un exercice à un autre car le barème national, connu des candidats au moment de l'épreuve, devra être respecté lors des corrections.

##### b) Évolution possible dans la forme des consignes de correction.

Lorsqu'un exercice est « un exercice-type classique », il y a consensus sur la rédaction et la présentation attendues de la solution. Si, de plus, les élèves ont été entraînés à présenter la solution de la manière attendue, les solutions qu'ils écrivent, même lorsqu'elles sont incomplètes ou erronées, suivent la démarche attendue.

Pour noter, on trouve alors légitime de comparer les solutions présentées sur les copies à la solution attendue : des consignes de correction « classiques » du type « 0,25 + 0,25 + 0,25 . . . , pénalité de 0,25 si . . . » fonctionnent relativement bien.

Ce type de consignes de correction pourra donc être conservé pour les exercices du sujet qui seront de type « classique ».

En revanche, si un exercice est plus ouvert, ou moins « classique » (c'est à dire si l'on pense que les élèves n'ont pas été entraînés à rédiger une solution pour un exercice de ce type), noter en comparant à une présentation attendue de la solution devient quasiment impossible (dans le cas d'une question ouverte), peu satisfaisant dans les autres cas.

Exemple : le document de travail qui s'appuie sur l'exercice 4 de la banque de S. Cet exercice 4 est guidé et l'énoncé induit nettement une stratégie de résolution, mais il n'est pas « classique » dans le sens où des élèves peuvent ne pas avoir rédigé plusieurs fois une solution à un exercice de ce type. Les solutions d'élèves proposées sont fictives, mais montrent qu'un élève qui ferait preuve d'initiative (élève 3) verrait sa copie défavorisée avec des consignes de correction du type « classique ».

La commission académique d'harmonisation pourra donc être amenée à donner des consignes qui indiquent, indépendamment de la stratégie choisie par le candidat, et en sus des résultats qu'il a trouvés, quelles aptitudes montrées par le candidat seront plus particulièrement prises en compte, et ce dans quelle fourchette de points.

Pour le baccalauréat, la note attribuée à une copie doit indiquer comment, d'après cette copie, se situe le niveau du candidat relativement au niveau attendu au baccalauréat. Pour définir les consignes de notation relatives à un exercice, les professeurs de la commission d'harmonisation prennent en compte l'ensemble du sujet et s'appuient sur leur connaissance des élèves. Leur objectif est d'indiquer, pour chaque exercice, comment noter la solution présentée par un candidat en se référant à ce que l'on peut attendre d'un élève de terminale et non à la solution que pourrait écrire un expert.

La commission pourra donc être amenée à donner des consignes qui conduiront à attribuer la totalité des points à un candidat, même si la solution qu'il propose n'est pas à la fois complète et parfaite. Elle le fera si elle juge, compte tenu à la fois de l'exercice considéré et de l'équilibre global du sujet, qu'une solution imparfaite ou incomplète doit conduire à attribuer la totalité des points pour respecter le niveau qui est le niveau habituel du baccalauréat.

### 5. Des conseils à donner aux élèves

L'essentiel est que des candidats confrontés à un exercice qui les surprend ne se laissent pas complètement arrêter par cela.

Il faut donc qu'ils sachent que les consignes de correction sont adaptées à chaque exercice (si un exercice est difficile, les correcteurs manifestent moins d'exigences quant à la qualité de la rédaction et au nombre de questions complètement traitées), et surtout que certains exercices peuvent avoir pour but d'évaluer leur capacité à prendre des initiatives plus que leur capacité à restituer des résolutions d'exercices types.

Il paraît judicieux de leur donner les conseils suivants.

**a) Faire figurer sur la copie les réponses partielles et surtout les démarches non abouties.**

Ceci, qui est capital pour les questions ou exercices ouverts, est important pour toutes les questions autres que celles qui demandent d'appliquer une technique de base. Le candidat doit expliciter ses idées et ses recherches, indiquer la stratégie qu'il comptait utiliser et/ou pourquoi il n'aboutit pas.

**b) Argumenter toutes les réponses (excepté pour les QCM ou vrai-faux pour lesquels il n'est pas demandé dans l'énoncé de justifier).**

Il demeure bien sûr conseillé de rédiger en justifiant le plus rigoureusement possible ses assertions, mais lorsqu'un candidat ne trouve pas de démonstration rigoureuse pour étayer une assertion, il ne doit pas hésiter, s'il en est capable, à expliquer pourquoi elle lui semble correcte. En effet, le candidat ne peut pas préjuger à l'avance des modalités de correction qui seront appliquées.

Exemple : dans l'exercice 12 ou l'exercice 13 de la banque de S, expliquer que la fonction  $g$  est croissante par des considérations d'aires n'est peut-être pas aussi rigoureux que d'étudier sa dérivée, mais c'est mieux que de ne rien dire ou de se contenter d'affirmer que la fonction  $g$  est croissante.

(Selon le contexte du sujet dans lequel figure l'exercice, la commission académique d'harmonisation pourrait décider qu'une justification par les aires suffira pour obtenir tous les points alloués à cette question, ou au contraire qu'elle ne suffira pas.)

**c) Ne pas se baser sur le nombre de questions complètement traitées pour tirer des conclusions quant à la note qui sera mise pour un exercice.**

Les candidats doivent savoir qu'ils sont notés relativement au niveau attendu lors du baccalauréat plus que par comparaison de leur copie à la copie qu'écrirait un expert, ou, dit autrement, que, pour chaque exercice, les modalités de correction mises au point par des professeurs qui connaissent les élèves de terminale prennent en compte le degré de difficulté de cet exercice et de l'ensemble du sujet.

## L'épreuve orale de contrôle

Attribuer à un candidat une note qui corresponde au mieux à son niveau en quarante minutes pour les séries ES et S, trente minutes pour les autres séries, est difficile et exige d'adopter des comportements différents de ceux qu'adopte un enseignant qui interroge ses élèves avec un

L'épreuve orale de contrôle est régie par des textes réglementaires qu'il faut absolument respecter, sous peine de s'exposer à des recours.

Au-delà des textes réglementaires, adopter des pratiques communes à tous les examinateurs de l'académie permettra à chaque professeur de mieux préparer ses élèves à l'épreuve orale

### 1. Pour évaluer au mieux dans le temps imparti

Il faut toujours garder présent à l'esprit le fait que l'unique objectif est d'évaluer les connaissances et capacités du candidat pour lui attribuer une note qui traduise le plus exactement possible son Ces critères, élaborés lors des réunions pour des candidats des séries ES et S, peuvent s'adapter pour les autres séries en tenant compte des spécificités de chacune d'elles.

- une note supérieure à 15 lorsque le candidat a montré que : - il avait une connaissance solide des résultats fondamentaux, - et que, confronté à une situation classique mais sans indication de méthode, il savait mobiliser ses connaissances et compétences pour proposer une démarche ou construire un raisonnement ;

- une note comprise entre 10 et 15 lorsque le candidat a montré que : - il avait une connaissance solide des résultats fondamentaux, - et savait mobiliser ses connaissances pour résoudre un exercice classique lorsque la méthode lui est indiquée ;

- une note comprise entre 5 et 10 lorsque le candidat a montré que : - il connaissait certains résultats fondamentaux sans toutefois parvenir à les mobiliser pour résoudre correctement des exercices classiques, - et/ou a commis des erreurs graves sur d'autres points fondamentaux ;

- une note inférieure à 5 lorsque le candidat s'est montré incapable de répondre correctement - plusieurs questions sondant des savoirs ou savoir-faire de base, - et portant sur plusieurs parties différentes du programme.

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**b) Tirer le meilleur parti du temps de préparation.**

Les questions ou exercices soumis à la réflexion du candidat devraient être tels que, lorsqu'il aura fait rapidement le point sur ce que le candidat peut en dire, l'examineur saura, presque à coup sûr, s'il va ou non mettre la moyenne (ou s'il va ou non mettre une note supérieure à 8). Cela fixe leur niveau de difficulté (en fonction de l'objectif choisi par l'examineur).

Il faut que ces questions ou exercices soient adaptés à une épreuve orale de courte durée :

- les énoncés doivent être brefs et les situations proposées simples à appréhender,
- leur résolution doit être rapide dès lors que le candidat a trouvé une méthode (éviter des exercices qui conduiraient le candidat à consacrer beaucoup de temps à des calculs ou à des graphiques),
- on peut éventuellement, mais cela risque d'être difficile pour certains candidats, demander de proposer une méthode envisageable pour résoudre un exercice plutôt que la résolution elle-même.

Il faut aussi que les questions ou exercices proposés pendant la préparation :

- balayent une partie assez large du programme (au moins deux parties bien différentes),
- puissent normalement être traités en 20 minutes (15 minutes pour les séries autres que ES et S) par un candidat de niveau moyen (proposer deux exercices sur deux parties différentes du programme, mais tels qu'un candidat moyen ne puisse en traiter qu'un dans le temps imparti, présente un gros risque : lorsqu'il aura terminé de faire le point sur ce qui a été préparé, l'examineur ne disposera de renseignements que sur la maîtrise (ou plus gênant la non-maîtrise) d'une toute petite partie du programme (exemple document de travail n°1),
- comportent des questions suffisamment indépendantes les unes des autres pour que le candidat ne soit pas complètement bloqué par l'une d'elles,
- ne comportent pas trop de questions sur des sujets tous différents (prendre en compte le temps nécessaire pour mobiliser ses connaissances sur une partie du programme : exemple document de travail n°3).

**c) L'entretien.**

Lors de l'entretien c'est le candidat qui doit parler : plus l'examineur réduit son propre temps de parole, plus il se donne du temps pour s'informer sur les connaissances et capacités du candidat.

L'unique objectif est toujours d'attribuer une note : il n'y a pas à essayer à tout prix d'obtenir des solutions correctes des questions et exercices proposés pendant la préparation, et encore moins à donner des explications pour faire comprendre quelque chose qui ne semble pas compris.

La première partie de l'entretien, qui doit être aussi brève que possible, est consacrée à faire le point sur les réponses que le candidat a apportées aux questions qui lui ont été proposées pendant la préparation.

Cette première partie de l'entretien ne devrait pas durer plus de cinq minutes. Les interventions de l'examineur ne doivent pas conduire à ce qu'elle dure plus longtemps (des réponses fausses peuvent ne pas être rectifiées et des questions peuvent être laissées sans réponse).

À l'issue de cette première partie de l'entretien, en général l'examineur sait comment se situera la note du candidat relativement à la moyenne (ou à 8 selon l'option prise par l'examineur).

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

L'objectif de la deuxième partie de l'entretien est de préciser la note en se basant sur les critères de notation. Il n'est, ni de terminer de répondre aux questions posées lors de la préparation, ni de travailler obligatoirement sur des prolongements possibles de ces questions.

- Lorsqu'il envisage une note supérieure à la moyenne, l'examineur peut proposer une situation et une question assez ouverte, laisser le candidat se l'approprier, puis lui demander de proposer une stratégie de résolution.

Exemples :

Un candidat a déjà montré qu'il avait une connaissance solide des résultats fondamentaux et donc l'objectif est de savoir si la note sera entre 10 et 15 ou au-dessus de 15 :

En ES, l'examineur peut lui proposer la situation suivante :

« Au cours d'une journée, un commercial se déplace pour visiter deux de ses clients afin de leur proposer l'achat d'un produit. Au vu de son expérience, il estime que :

« - la probabilité que le premier client achète le produit est égale à 0,25,

« - si le premier client achète le produit, la probabilité que le second l'achète est égale à 0,4,

« - si le premier client n'achète pas le produit, la probabilité que le second l'achète est égale à 0,25.

« Établir la loi de probabilité associée au nombre de clients qui achètent le produit au cours d'une journée. »

Si le candidat résout le problème ou prend l'initiative de construire un arbre et indique comment il l'utilise pour une des valeurs prises par la variable aléatoire, il mérite une note supérieure à 15. Si, après quelques minutes de réflexion, le candidat n'a toujours rien dit ni rien fait, l'examineur peut lui proposer de construire un arbre. Il peut aussi lui proposer de noter A l'évènement « le premier client achète le produit » et B l'évènement « le second client achète le produit » et lui demander de calculer la probabilité de B. Lorsque c'est fait il peut lui demander de calculer la probabilité pour qu'un client et un seul achète le produit. L'examineur a ainsi transformé l'exercice initial en exercice où la méthode est indiquée mais le candidat aura une note inférieure à 15.

En S, l'examineur peut lui proposer la situation de l'exercice 2 du document n°1 en signalant que l'on se place dans le plan complexe et en ne posant que la quatrième question. Comme dans le cas précédent, si, après quelques minutes de réflexion, le candidat n'a toujours rien dit ni rien fait, l'examineur peut commencer à poser des questions intermédiaires comme dans le document 1 et revenir ainsi progressivement à un exercice où la méthode est indiquée.

- Lorsqu'il envisage une note au-dessous de la moyenne, l'examineur peut :

- si le candidat a commis des erreurs graves lors de la préparation, poser de nouvelles questions qui pourraient conduire le candidat à rectifier (l'objectif n'est pas de faire rectifier les erreurs, mais de savoir si elles sont dues à des étourderies ou si elles sont bien réelles : il n'y a pas lieu d'insister),

- si le candidat a, toujours lors de la préparation, laissé plusieurs questions sans réponses, poser de nouvelles questions plus simples pour sonder ses connaissances et, lorsque le candidat ne répond pas passer à une nouvelle question (plus simple encore ou sur un autre point du programme), toujours sans insister et sans commentaires.

## **2. Les règles à respecter impérativement car fixées par des textes officiels**

Références :

- notes de service 2003-069 et 2003-070 du 29/04/2003 parues au BO n°19 du 8 mai 2003 (spécifiques pour les séries ES et S),

- notes de service 98-075 parue au BO n°15 du 9 avril 1998 et 95-113 parue au BO n°20 du 18 mai 1995 (valables pour toutes les séries du baccalauréat général et technologique).

**a) « Durée : 20 minutes. Temps de préparation : 20 minutes. »**

Ceci doit être respecté pour tous les candidats. L'entretien avec chaque candidat doit être exactement de 20 minutes (ni plus, ni moins), et ce quelle que soit la qualité des réponses du candidat. Aucun candidat ne doit pouvoir dire (avec raison) qu'il a disposé de moins de 20 minutes pour préparer et il ne faut en aucun cas qu'un candidat reste dans la salle où se déroule son épreuve de mathématiques plus de 45 ou 50 minutes.

Pour les séries autres que ES et S, remplacer partout 20 minutes par 15 minutes.

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**b) « L'usage des calculatrices électroniques est autorisé dans le cadre de la réglementation en vigueur. »**

La réglementation porte sur les dimensions de la calculatrice et sur le fait qu'elle soit autonome. Le candidat a donc le droit d'utiliser sa calculatrice (quelle qu'elle soit pourvu qu'elle soit conforme aux règlements) pendant la préparation et pendant l'interrogation. Il n'est pas interdit lors de l'entretien de suggérer au candidat de répondre sans utiliser sa calculatrice, mais cela doit rester une suggestion qu'il n'est pas obligé de suivre.

Pour les séries autres que S et ES, les textes réglementaires relatifs à l'épreuve orale de contrôle ne précisent rien quant à l'usage de la calculatrice (N.S. n°95-246 du 07/11/95, abrogée pour les séries S et ES mais toujours en application pour les séries technologiques). Toutefois, comme il est indispensable de mettre le candidat en confiance, il est très fortement recommandé de laisser les candidats utiliser leur calculatrice dans toutes les séries.

**c) Le travail proposé lors de la préparation.**

« Pour préparer l'entretien, l'examineur propose au moins deux questions au candidat, portant sur des parties différentes du programme. »

Il ne s'agit pas seulement d'interroger le candidat sur au moins deux parties différentes du programme, mais bien de lui proposer dès la préparation au moins deux questions portant sur des parties différentes du programme. Par « parties différentes du programme » il faut entendre, par exemple, analyse et probabilités (et non dérivation et intégration, ou fonctions et suites).

Pour les candidats ayant suivi l'enseignement de spécialité, parmi les questions proposées lors de la préparation, une question et une seule doit porter sur l'enseignement de spécialité.

**d) Le niveau de difficulté des travaux proposés.**

« L'épreuve consiste en une interrogation du candidat, visant à apprécier sa maîtrise des connaissances de base », « [...] les énoncés des questions posées seront adaptées aux modalités orales de cette épreuve ».

**e) Pendant l'entretien**

« L'examineur veillera à faciliter l'expression du candidat et à lui permettre de mettre en avant ses connaissances. »

Il faut tout faire pour que le candidat aborde l'entretien en confiance. Lorsqu'on fait le point avec le candidat sur les résultats de sa préparation, mettre en avant ce qui est juste peut le rassurer.

Autant pendant l'année il est tout à fait légitime, et même souvent souhaitable, de demander à un élève qui donne une réponse juste s'il est bien sûr de ce qu'il avance, autant cette pratique serait déplacée lors de l'entretien de l'épreuve orale de contrôle. Des paroles qui ont pour but d'engager la conversation et de mettre le candidat à l'aise peuvent être mal interprétées. Il faut donc les éviter. En particulier il faut s'abstenir de demander la note d'écrit, ou ce qui n'a pas « marché » à l'écrit, ou combien de points sont à rattraper, ou si « ça va bien d'habitude en maths ». Ceci y compris lorsque l'interrogation est terminée (pour éviter des réactions du style « l'oral s'était bien passé mais il m'a demandé si ça allait dans l'année et c'est pour ça qu'il ne m'a pas remonté ma note »).

**f) Consultation du livret scolaire**

« Les examinateurs des épreuves orales du second groupe doivent consulter attentivement le livret scolaire de chaque candidat en fin d'épreuve afin de tenir compte du travail fourni par le candidat en cours d'année pour éventuellement relever la note qu'ils comptaient donner à la prestation de ce dernier. »

Lorsqu'à l'issue de l'épreuve, un candidat demande quelle note il aura, il ne faut donc en aucun cas lui donner d'indication à ce sujet : c'est le jury qui décide de la note à partir de la proposition que fait l'examineur après avoir consulté le livret scolaire.

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**g) Bordereaux de notation.**

« [...] le résultat de l'examen ne doit pas apparaître au candidat comme une décision dont la motivation lui échapperait : c'est pourquoi les notes doivent impérativement être justifiées par des appréciations claires et précises autant sur les copies d'écrit que sur les bordereaux d'interrogation orale. »

Le bordereau de notation doit fournir des éléments pour répondre à un candidat qui « ne comprend pas sa note » ou qui estime que l'épreuve ne s'est pas déroulée dans les règles.

Il faut donc y faire figurer des renseignements qui justifient la note et montrent que les points c) et d) précédents ont été respectés, c'est à dire :

- les divers points du programme sur lesquels le candidat a été interrogé,
- les erreurs qu'il a dites et/ou les questions auxquelles il n'a pas apporté de réponse,
- d'une manière générale les raisons pour lesquelles sa note n'est pas plus élevée (cf : a) les critères de notation).

Si la place disponible sur les imprimés fournis est insuffisante il est possible d'y agraffer une feuille supplémentaire.

**Exemples**

Pour un candidat (série ES, enseignement de spécialité) ayant obtenu une note inférieure à 5 :

« N'est pas parvenu à : dire ce qu'est une suite arithmétique, donner un exemple de suite géométrique, tracer à main levée un schéma de la courbe représentative de la fonction exponentielle, donner une primitive de la fonction définie par  $f(x) = 1/x$  pour  $x > 0$ , pour deux événements A et B tels que  $p(A) = 0,3$   $p(B) = 0,5$  et  $p(A \cap B) = 0,1$  dire s'ils sont ou non indépendants et calculer  $p_A(B)$ . »

Pour un candidat (série S, sans spécialité) ayant obtenu une note comprise entre 10 et 12 :

« A su répondre aux questions élémentaires sur des connaissances de base (primitives et limites de fonctions de référence, calculs sur les nombres complexes, formule des probabilités totales).

« N'est pas parvenu à proposer des stratégies de résolution pour des exercices simples (utilisation : des nombres complexes pour étudier une configuration, de l'étude des variations d'une fonction  $f$  pour connaître le signe de  $f(x)$ ). »

**3. Le socle de pratiques communes adoptées dans l'académie**

Les échanges au cours des réunions ont montré que les pratiques pouvaient être très différentes.

Le socle de pratiques communes ne pourra donc, au cours des toutes prochaines années, aller bien au delà de ce qui est imposé par les textes officiels. Toutefois une information plus juste des élèves est possible, et peut-être des évolutions permettront-elles un socle plus large ultérieurement.

**a) Les candidats ont-ils plusieurs sujets au choix ?**

Quelques professeurs ont l'habitude de proposer aux candidats le choix entre deux sujets. Choisir prend du temps et, vue la forme souhaitable des sujets (couvrant une assez vaste partie du programme, des questions suffisamment indépendantes), présente moins d'avantages pour les candidats qu'à une époque plus ancienne.

Il est décidé que pour la préparation l'examinateur ne propose qu'un sujet au candidat (imposé ou tiré au sort).

Savoir s'il était judicieux de proposer un sujet comportant par exemple cinq questions en disant au candidat d'en traiter trois au choix a été débattu dans certaines réunions : il a été conclu que ce n'était pas une bonne stratégie (choisir prend du temps au candidat, le sujet est prévu pour aborder une large partie du programme et si le candidat choisit ce n'est plus le cas).

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**b) Le candidat montre-t-il à l'examinateur ce qu'il a écrit pendant la préparation ?**

Beaucoup d'examineurs commencent l'entretien en demandant au candidat les réponses qu'il a apportées aux questions posées pour la préparation et le candidat peut, mais seulement s'il le souhaite et parce que cela l'aide, leur montrer une partie de ses notes.

Un certain nombre d'examineurs ont pris l'habitude de commencer l'entretien en demandant au candidat de leur montrer ce qu'il a fait pendant la préparation, pour le corriger et le faire compléter.

Des candidats qui n'en sont pas informés à l'avance risquent d'être très gênés de devoir présenter des feuilles, qu'ils considèrent comme des brouillons destinés à leur seul usage personnel, et sur lesquelles des erreurs ont pu être rectifiées tout en restant apparentes. L'examineur lui-même risque de prendre ces erreurs en compte, et ce même s'il n'en a pas l'intention.

Lorsque les candidats sont informés à l'avance du fait qu'ils auront à montrer leurs « brouillons », ils risquent de consacrer du temps lors de la préparation à rédiger ce qu'ils présenteront. En effet, si au cours de leur scolarité, ils ont appris à utiliser de façon pertinente un brouillon (ce que tout le monde souhaite qu'ils apprennent), ils font une nette différence entre ce que l'on griffonne pour chercher et ce que l'on écrit pour communiquer avec une autre personne. De plus, un jour d'examen, ils peuvent légitimement souhaiter que l'examineur n'ait pas connaissance de leurs erreurs et hésitations.

Selon les professeurs qui regardent « les brouillons » du candidat, cette pratique présente l'avantage de prendre rapidement connaissance de ce que le candidat a fait pendant sa préparation. Toutefois, comme elle présente aussi des inconvénients majeurs, il serait préférable de l'abandonner en essayant d'utiliser d'autres méthodes pour faire rapidement le point sur les réponses trouvées par le candidat pendant la préparation.

Lors des réunions, certains professeurs ont malgré tout dit tenir beaucoup à consulter les « brouillons » des candidats au début de l'entretien ; aussi, pour les toutes prochaines années et en attendant une évolution progressive des pratiques, deux pratiques pourront-elles cohabiter : demander au candidat de montrer ce qu'il a écrit pendant la préparation, ou lui demander de donner oralement les réponses qu'il a apportées aux questions qui lui ont été soumises pendant la préparation sans avoir à montrer ce qu'il a écrit. Dans tous les cas, en remettant au candidat le « sujet » de la préparation, l'examineur indiquera clairement au candidat s'il aura ou non à montrer ce qu'il aura écrit durant la préparation.

**c) L'oral se passe-t-il au tableau ou « à la table » ?**

Les échanges ont montré que l'oral « à la table » était beaucoup plus répandu.

Cela, en raison des conditions matérielles qui font qu'un candidat qui parle au tableau gêne un candidat qui prépare, mais aussi parce que beaucoup pensent qu'un candidat est plus à l'aise « à la table ». De plus l'oral au tableau peut plus facilement conduire à faire résoudre un exercice comme on le ferait en classe, dans un souci de formation, et à oublier que l'objectif est d'obtenir suffisamment de renseignements pour mettre une note.

Certains professeurs tiennent malgré tout à l'oral au tableau lorsque les conditions matérielles le permettent.

Là encore, il est décidé que les deux pratiques pourront encore cohabiter pendant les toutes prochaines années, mais, si un élève manifeste de la gêne pour passer au tableau, il sera interrogé « à la table ».

Académie de Nantes  
Inspection Pédagogique Régionale – Mathématiques – février 2004

**d) Les sujets fournis pour la préparation et les « brouillons » utilisés par les candidats.**

À la fin de l'épreuve et avant de quitter la salle, le candidat remet à l'examinateur le sujet qui lui a été fourni, déchire l'ensemble des brouillons qu'il a utilisés et les met dans une corbeille à papiers.

Cette pratique, déjà utilisée par beaucoup, a l'avantage de réduire les échanges avec les futurs candidats.

Elle peut être généralisée sans gêner qui que ce soit (quelques rares examinateurs conservaient les brouillons pour décider ensuite de la note, mais il faut abandonner cette pratique qui conduit, malgré lui, l'examinateur à accorder plus d'importance à ce qui a été fait pendant la préparation qu'à l'entretien lui-même).

**4. Des informations et conseils que chaque professeur peut donner à ses élèves**

**a) Les informations.**

- La durée de l'interrogation et celle de la préparation.
- La calculatrice est autorisée.
- L'examinateur remet un papier sur lequel figurent les énoncés de plusieurs exercices ou questions à préparer (le nombre des exercices ou questions peut varier d'un examinateur à l'autre), indique comment se déroulera le début de l'entretien et en particulier précise s'il regardera ou non les brouillons du candidat.
- Le « sujet » à préparer n'est que l'un des éléments de l'épreuve et, lors de l'entretien, l'examinateur peut poser de nouvelles questions sur d'autres sujets, ou proposer un nouvel exercice et demander d'indiquer des démarches envisageables pour le résoudre.
- Lors de l'entretien,
  - lorsque le candidat a fourni une réponse, l'examinateur peut ne pas dire si elle est correcte ou non et passer à une nouvelle question sans commentaires,
  - l'examinateur peut interrompre le candidat dans l'exposé d'une solution et lui demander de donner directement la réponse, ou même passer à autre chose,
  - l'examinateur peut demander au candidat de proposer une démarche sans pour autant résoudre.

**b) Les conseils.**

- Bien écouter les indications que l'examinateur peut donner en même temps que le « sujet » de la préparation (certains examinateurs les écrivent sur le sujet et il peut s'agir de l'ordre dans lequel les questions pourront être traitées, de la présence d'un exercice plus difficile à ne regarder que si l'on a le temps, ...).
- Pendant la préparation :
  - ne pas rédiger les solutions des exercices proposés, même si l'examinateur a précisé qu'il regarderait ce qui a été écrit, car il y a peu de temps et les explications seront données oralement,
  - si une question paraît longue à traiter, prévoir une démarche possible mais ne pas nécessairement chercher à finaliser les calculs,
  - si l'on n'a plus aucune idée pour apporter des réponses à des questions posées, utiliser le temps disponible pour rassembler ses connaissances sur les thèmes auxquels ces questions se rapportent.
  - Ne tirer aucune conclusion du fait que des questions sont restées sans réponses, car un candidat qui n'a pas su répondre à certaines questions peut avoir une meilleure note qu'un candidat qui a répondu à toutes les questions mais en commettant parfois de graves erreurs.
  - Bien prendre en compte que les réponses aux nouvelles questions posées lors de l'entretien entrent dans l'attribution de la note pour une part aussi importante que le travail effectué pendant la préparation.
  - Ne pas demander à l'examinateur des indications sur la note qu'il mettra car il ne doit pas en donner (la note ne sera attribuée que lors des délibérations du jury).