

Épreuve orale de mathématiques, filière MP

I) REMARQUES GENERALES

I-1 Attitude face à l'oral

Cette année encore les candidats se sont montrés très inégaux en ce qui concerne la qualité de l'expression orale.

Il faut considérer que, sauf cas exceptionnel, l'oral de mathématiques est un dialogue dans lequel le candidat se doit de faire preuve d'initiative et ne doit surtout pas attendre passivement les indications de l'examineur.

En début d'exposé, il faut préciser à quelle partie du programme semble se rattacher la question posée et proposer une méthode possible de résolution. Si l'argumentation est sensée l'examineur réagira positivement en ce sens qu'il encouragera le candidat dans la voie choisie ou éventuellement essaiera de l'orienter différemment.

Compte tenu de ces observations, quelques façons de faire sont à bannir :

- * ne rien dire en attendant une hypothétique intervention de l'examineur ;
- * noyer l'examineur sous un flot de propositions qu'il n'a de toute façon ni le temps ni l'intention de trier, a fortiori lorsqu'il n'en reste aucune trace écrite sur le tableau ;
- * réagir négativement ou parfois même agressivement aux interventions de l'examineur. Celles-ci n'ont en général d'autre but que d'aider le candidat en lui évitant par exemple de se fourvoyer (et donc de perdre un temps précieux) dans une voie sans issue ;
- * manifester de l'énervement devant un examinateur qui ne semble pas juger bon d'intervenir, en allant même jusqu'à lui demander explicitement si oui ou non il est d'accord !

I-2 La gestion de l'espace de travail

Le candidat dispose d'un tableau sur lequel il se doit de reporter de façon explicite la question posée : toutes les informations de l'énoncé doivent rester disponibles jusqu'à la fin de la résolution.

C'est le candidat qui doit estimer si tel ou tel calcul intermédiaire peut être effacé : l'examineur ne doit pas être consulté sur ce point à tout propos.

Cette gestion du tableau est un exercice qui peut parfois être assez délicat mais auquel les élèves devraient être bien préparés par le biais des colles passées en classes préparatoires. Malheureusement, il s'en trouve encore quelques uns qui effacent presque aussi vite qu'ils écrivent.

I-3 La gestion du temps de travail

La durée théorique de l'interrogation est de 60 mn.

Pendant cette heure, le candidat a normalement deux questions à résoudre. Quelques éléments brillants résolvent leurs exercices suffisamment vite pour voir cette durée écourtée. A l'opposé, l'examineur est parfois obligé de mettre un point final au premier exercice de façon à éviter une perte de temps préjudiciable à la question suivante. Là aussi cela est fait dans l'intérêt du candidat qui doit s'efforcer de ne pas en prendre ombrage et abandonner sans regrets inutiles la première question.

II) REMARQUES PARTICULIERES

De manière générale, la compétence des candidats est assez bonne en analyse, moyenne en algèbre et plus que médiocre en géométrie.

II-1 Analyse

Les « gros » théorèmes du cours et principalement ceux qui viennent d'être introduits dans les nouveaux programmes sont assez bien connus et souvent appliqués à bon escient. Il faut cependant rappeler qu'un énoncé avec hypothèses et conclusions précises est exigible et que l'on ne peut pas se contenter d'une vague référence qui consiste à baptiser tel théorème d'un nom plus ou moins exotique.

Par contre certaines méthodes de base sont en très nette perte de vitesse :

- * décomposer une fraction rationnelle en éléments simples devient pour certains un véritable exploit ;
- * les développements limités sont souvent mal maîtrisés ;
- * calculer une primitive conduit trop fréquemment à une catastrophe : les changements de variable usuels sont en général perçus comme relevant plus du hasard que de la connaissance de règles précises.

II-2 Algèbre

Les questions concernant l'algèbre générale (groupes, actions de groupes, anneaux, corps, arithmétique) donnent rarement de bons résultats.

C'est bien meilleur en algèbre linéaire ou bilinéaire bien que tel candidat se déclare gêné par un exercice en dimension 3 attendu qu'il n'a été habitué à raisonner qu'en dimension n !

II-3 Géométrie

La géométrie est en perte de vitesse dans les programmes, il faut cependant rappeler que le programme du Concours n'est pas limité à celui de la deuxième année mais qu'il englobe aussi celui de MPSI, et beaucoup de questions de géométrie peuvent se rapporter à ce dernier.

III) CONCLUSION

Le niveau moyen du « cru » 98 est très convenable, mais il faut tempérer cette appréciation en regrettant d'une part une certaine hétérogénéité et d'autre part que certaines parties du programme soient visiblement négligées par les candidats.