



PC

CONCOURS COMMUN INP

RAPPORT DE L'ÉPREUVE ORALE DE MATHÉMATIQUES

1/ BILAN DE L'ÉPREUVE 2022 ET PRESTATION DES ÉTUDIANTS

Pour le concours PC-physique, la moyenne est de 11,70 et l'écart type de 4,06.
À titre de comparaison, en 2021 la moyenne était de 11,46 et l'écart type de 4,11.
Pour le concours PC-chimie, la moyenne est de 11,64 et l'écart type de 4,04.
À titre de comparaison, en 2021 la moyenne était de 11,37 et l'écart type de 4,11.

La répartition des notes sur 20 est la suivante :

2 % des notes sont dans l'intervalle] 0, 4].
18 % des notes sont dans l'intervalle] 4, 8].
32 % des notes sont dans l'intervalle] 8, 12].
32 % des notes sont dans l'intervalle] 12, 16].
16 % des notes sont dans l'intervalle] 16, 20].

Sur les cinq dernières sessions d'oral, ces chiffres font preuve d'une grande stabilité. Cela s'explique principalement par la capacité des examinateurs à s'adapter à l'évolution du niveau des candidats mais cela ne doit pas masquer un certain affaïssement de ce niveau.

Le format de l'épreuve a permis de classer les candidats de manière tout à fait satisfaisante.
Les candidats font preuve d'une réelle motivation et communiquent plutôt bien.
C'est toujours et encore dans la maîtrise du cours que se trouve le plus important potentiel de progression. C'est un enjeu majeur pour le futur candidat car une bonne connaissance du cours garantit presque à coup sûr une note tout à fait satisfaisante.

Pour bien se préparer, le futur candidat est invité à lire attentivement les deux paragraphes qui suivent.

2/ MODALITÉS DE L'ÉPREUVE EN 2023

L'épreuve orale de mathématiques comporte deux exercices. L'énoncé du premier exercice est remis au candidat lors de son entrée dans la salle d'interrogation. Pour le résoudre, le candidat dispose d'environ trente minutes de préparation écrite et de vingt minutes d'exposé oral. Ce temps écoulé, un second exercice est donné au candidat qui dispose alors, pour sa résolution, d'environ dix minutes d'exposé oral sans préparation.

Le premier exercice, que nous appellerons l'exercice majeur, est noté sur 14 points. Il est issu d'une banque d'exercices et est posé au même moment, par tous les examinateurs, à tous les candidats ayant le même horaire de passage. Son objectif est de produire des énoncés progressifs, comportant plusieurs questions, en évitant celles qui sont bloquantes. Le but est clairement de permettre à un candidat correctement préparé d'utiliser efficacement le temps de préparation écrite qui lui est alloué. La banque d'exercices est bien sûr modifiée chaque année et les exercices qui la constituent abordent toutes les parties du programme de première et de seconde années.

Le second exercice est, quant à lui, noté sur 6 points. Comme l'exercice majeur, il est issu d'une banque d'exercices. Contrairement à l'exercice majeur qui est choisi par le coordonnateur de l'épreuve, le choix de ce second exercice est laissé à l'examineur. Des candidats ayant le même horaire de passage ont donc le même exercice majeur mais pas nécessairement le même deuxième exercice. Ce second exercice ne bénéficie pas d'un temps de préparation écrite. Il porte sur des thèmes distincts de ceux abordés dans l'exercice majeur, ce qui permet une évaluation des compétences du candidat sur un spectre suffisamment large.

3/ QUELQUES CONSEILS AUX ÉTUDIANTS POUR LA SESSION 2023

La stratégie qui consiste à faire des impasses lourdes sur certaines parties du programme n'est pas objectivement payante pour les candidats. Il est en effet important de rappeler que les exercices, qu'ils soient majeurs (sur 14 points) ou secondaires (sur 6 points), abordent toutes les parties du programme (première et seconde années). Il y a donc des exercices (majeurs ou secondaires) traitant des fonctions de plusieurs variables, de polynômes ou encore de nombres complexes. Ces exercices sont souvent volontairement plus faciles que les autres et un candidat qui maîtrise les définitions de base peut s'octroyer un nombre appréciable de points. Il y a aussi des exercices (majeurs ou secondaires) portant principalement sur le programme de première année. Il est donc très utile pour un candidat de consolider ses acquis antérieurs.

Bien maîtriser le temps de préparation écrite est un enjeu important pour une bonne réussite de l'oral. La chose n'est pas aisée et nécessite sans doute un entraînement spécifique. Il faut notamment veiller, lors de la préparation écrite, à ne pas rester bloqué au niveau d'une question alors que l'on peut en admettre le résultat et traiter la suite. Il est utile à ce sujet de rappeler que les exercices se veulent non bloquants et que par conséquent, les résultats intermédiaires sont donnés. Ajoutons qu'il est sans doute utile de lire le sujet dans son ensemble avant de se lancer. L'idéal serait qu'un candidat ait réfléchi à toutes les questions lors de son temps de préparation écrite.

Au niveau de l'exposé oral, il est conseillé de présenter, en priorité, les questions que l'on a su traiter. Il ne faut pas perdre de temps à reproduire lentement des calculs déjà effectués lors du temps de préparation écrite. L'intérêt du candidat est donc de présenter de manière précise, concise et rapide tout le travail effectué lors de la préparation écrite et de disposer ainsi d'un maximum de temps pour aborder des questions non traitées avec une aide éventuelle de l'examineur. Rappelons également que s'agissant d'un oral, il est inutile de recopier au tableau tout ce qui est dit. Il faut aussi insister sur l'importance qu'il y a à faire preuve d'énergie et de volontarisme. Même si la phase de préparation écrite ne s'est pas bien déroulée, tout est encore possible.

Le temps alloué à la résolution du second exercice est d'une dizaine de minutes. De plus, cet exercice ne bénéficie pas d'un temps de préparation écrite. Un candidat a donc tout intérêt à faire preuve de vivacité, de réactivité ainsi que d'une bonne maîtrise des notions et savoir-faire de base.

Nous espérons que les futurs candidats sauront tirer profit des différentes remarques et conseils qui précèdent et nous leur souhaitons toute la réussite possible.