

Plus de détails sur cahier de prépa ou sur les sites des concours (CCINP, Centrale-Supelec, Mines-Ponts).

## I CCINP

**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.

**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. Pour ce qui est de cet exercice majeur, l'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 année.

**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

## II Mines-Telecom

**L'épreuve orale de mathématiques comporte deux exercices.**

Durée totale de 30 minutes (incluant l'arrivée et le départ du candidat) et est **sans préparation**. Les exercices portent sur des parties différentes de l'ensemble des programmes des deux années.

Les candidats peuvent commencer par l'exercice de leur choix. Il y a donc une décision à prendre, pour cela l'examineur laissera quelques minutes de réflexion avant de commencer l'oral proprement dit. Il est souhaitable que le candidat se décide assez rapidement et informe clairement l'examineur par quel exercice il commence. On peut penser qu'il est préférable de commencer par la partie qu'on maîtrise le mieux, mais il faut être conscient que les deux exercices seront abordés pendant l'épreuve, pas forcément pendant la même durée.

## III E3A

Variable, organisé par chaque école ou banque d'écoles (cf. site web).

## IV Centrale-Supelec

### Centrale-Supelec

Deux oraux :

- Mathématiques : oral de 30 minutes sans préparation.
- Mathématiques et informatique (Python) : oral de 30 minutes avec préparation de 30 minutes.

### ENSEA

Mathématiques : oral de 20 minutes avec préparation de 20 minutes.

## V Mines-Ponts

Mathématiques : oral de 50 minutes à une heure sur deux exercices. 15 minutes de préparation sur le premier exercice.

## VI Conseils aux candidats (tirés des rapports)

### Extrait de CCINP

**Pas d'impasse** – 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 mineurs (sur 6 points), abordent toutes les parties du programme (des deux années). Il y a donc des exercices (majeurs ou mineurs) 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 portant principalement sur le programme de première année. Il est donc très utile pour un candidat de consolider ses acquis antérieurs.

**Maîtriser le temps de préparation de l'oral** – Pour les oraux avec préparation, 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 bon 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.

**Bien gérer son oral avec préparation** – 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.

### Conseils généraux

#### L'épreuve orale n'est pas un écrit debout, il faut interagir

- On teste bien évidemment les connaissances en mathématiques et la capacité à les mettre en oeuvre, mais aussi, voire surtout, la capacité de dialogue, d'écoute et de compréhension des remarques et indications de l'examineur.
- Bien cerner et comprendre les exercices proposés.
- Être dynamique, prendre des initiatives, envisager une ou plusieurs méthodes puis choisir la plus appropriée avant de se lancer dans la résolution du problème étudié.
- Expliquer sa démarche à l'examineur. Être capable de modifier sa stratégie si celle envisagée initialement s'avère inadaptée.
- Justifier les affirmations avancées et donner des énoncés corrects et précis des théorèmes de cours utilisés.

#### A éviter

- il est fortement déconseillé de rester face au tableau, le dos tourné à l'examineur
- il faut parler suffisamment fort
- pas d'attitudes négatives, on ne répète pas "je ne sais pas", on ne souffle pas.
- rester silencieux ou avouer son incompetence en espérant obtenir des indications de la part de l'examineur est un comportement sanctionné au niveau de la note.
- éviter les propositions de solutions toutes faites, données au hasard, sans savoir justifier leur mise en oeuvre.
- ne pas s'obstiner dans une voie qui mène à une impasse en restant sourd aux remarques
- ne pas éparpiller les calculs aux quatre coins du tableau.

**Notation** La notation se fait sur un ensemble de critères et non sur la seule connaissance du cours, même si cela reste un point important. Il n'est pas nécessaire de terminer tous les exercices pour avoir une bonne note.