

**PRÉPARATION AUX ORAUX  
DE MATHÉMATIQUES ET D'ALGORITHMIQUE**

**SESSION 2024**

# Banque PT - Coefficients des oraux

Écoles	M. I	M. et A.	Total
Concours Centrale-Supélec	13	13	100
Concours Commun Mines Ponts	9	0	41
Concours Commun Arts et Métiers	0	4	33
Concours Commun INP	0	8	40
Concours ENS Paris-Saclay	4	0	27
Concours ENS Rennes	4	0	27
École Polytechnique	21	0	114

Écoles	Mathématiques	Total
Concours Mines-Télécom	8	30

## Modalités

Durée : 30 minutes sans temps de préparation.

Au moins un exercice et des questions de cours sont posés. Même si l'épreuve est destinée à juger la rigueur et le formalisme, le candidat ou la candidate est fortement invitée à exprimer ses idées et ses pistes de réflexion, qui même non abouties, seront appréciées.

## Quelques conseils

- Un oral n'est pas un écrit au tableau.
- Ne pas rester tourner vers le tableau en permanence.
- Il faut s'exprimer en articulant pendant que l'on raisonne ou que l'on écrit au tableau pour expliquer ce que l'on fait.
- Lorsque que l'on est bloqué, il faut montrer que l'on est en train de chercher une solution, soit en réfléchissant à haute voix, soit en utilisant le tableau comme un brouillon. Il faut absolument éviter d'être passif.
- Lorsque l'examineur vous donne des indications, il faut essayer de les suivre.

## Modalités

Durée : 1 heure (30 minutes de préparation et 30 minutes d'interrogation, réparties tout le long de l'épreuve).

Cette épreuve orale vise à évaluer les compétences des candidats sur les programmes de mathématiques et d'informatique de la filière PTSI/PT.

L'épreuve consistera en deux exercices de durées voisines :

- l'un se déroulera au tableau et portera sur le programme de mathématiques des deux années de classe préparatoire ;
- l'autre exercice se déroulera sur un ordinateur et portera sur une partie du programme d'informatique.

Pendant chaque exercice, alterneront des phases de réflexion et d'écriture du candidat et des phases d'interaction avec l'examineur.

## Matériel

Les outils informatiques mis à disposition du candidat seront Python 3 et ses bibliothèques (dont numpy, scipy, matplotlib).

## Programme d'informatique

Le programme de cette épreuve se limite aux items suivants.

- Tout le programme de première année d'informatique.
- Dictionnaires et programmation dynamique.
- Outils numériques et mathématiques de base, mentionnés en annexe des programmes de physique-chimie de la filière PTSI/PT :
  - calcul approché d'une intégrale sur un segment;
  - calcul approché du nombre dérivé d'une fonction en un point;
  - méthode d'Euler explicite;
  - etc...

En particulier, les items suivants ne sont pas au programme de l'oral.

- Bases de données.
- Algorithmes pour l'I.A.
- Théorie des jeux.

## Quelques conseils

En pratique, deux candidats se trouvent dans la même salle avec l'examineur : un sur l'ordinateur pour la partie algorithmique ; un au tableau pour la partie mathématiques. Ainsi, pendant chaque exercice, alterneront des phases de réflexion et d'écriture du candidat et des phases d'interaction avec l'interrogateur.

Même sans demande explicite de l'énoncé ou de l'examineur, il est valorisé :

- de faire une figure dans les exercices de géométrie ;
- de tester toutes vos fonctions écrites en Python sur au moins un exemple dans la partie algorithmique.

## Modalités

Durée : 30 minutes sans temps de préparation.

L'épreuve consiste en la résolution, sans préparation, de deux exercices portant sur des parties différentes de l'ensemble des programmes de première et deuxième année.

## Quelques conseils

Identiques à ceux de l'épreuve de mathématiques I de la banque PT.

## ATTENTION

Les candidats déclarés admissibles au Concours Mines-Télécom doivent s'inscrire au préalable sur le site internet

[www.concours-mines-telecom.fr](http://www.concours-mines-telecom.fr)

pour choisir la date et le lieu de leurs épreuves orales. Il est de la responsabilité du candidat de prendre un rendez-vous en dehors des périodes des épreuves orales des autres concours auxquels il serait convoqué.