

L'évaluation de l'informatique aux concours

jeremy.larochette@ac-reunion.fr

MP – Lycée Leconte de Lisle – Sainte-Clotilde

L'évaluation de
l'informatique aux
concours

jeremy.larochette@ac-
reunion.fr

X - ENS

Centrale

Mines

CCINP

X - ENS

Épreuve informatique B (X et ENS MP/MPI : LSR), commune aux MP, PC, PSI

- ▶ durée : 2 heures
- ▶ coefficient : variable, compte seulement pour l'admission
 - ▶ X (option SI) : 4 / 140
 - ▶ ENSL : 2,5 / 37
 - ▶ Paris-Saclay & Rennes : 3 / 52
- ▶ « *L'épreuve consiste à vérifier la compréhension des notions fondamentales et élémentaires de l'algorithmique et de la programmation acquises dans le cadre du programme d'informatique commun aux classes préparatoires. On testera la précision de la pensée algorithmique et sa mise en œuvre dans un noyau de langage isomorphe au noyau de tout langage de programmation moderne. (sic)* »
- ▶ De l'algorithmique et des calculs (assez simples, quoi que...) de complexité.
En 2022 : **Spéléo-logique**. Simulation du remplissage d'une grotte lors d'une inondation. Tout en python, avec des listes, des arbres, utilisation d'une pile.

L'évaluation de
l'informatique aux
concours

jeremy.larochette@ac-
reunion.fr

X - ENS

Centrale

Mines

CCINP

Centrale

- ▶ Sujet commun aux filières MP / PSI / PC / TSI.
- ▶ Toute épreuve scientifique peut faire appel au programme d'informatique de tronc commun. (?)
- ▶ Durée : 3 h
- ▶ Coefficient : 6 / 100 + 100
- ▶ Calculatrice autorisée
- ▶ « *L'objectif de cette épreuve est d'évaluer la capacité des candidats à traduire un problème concret de façon à ce qu'il puisse être traité par un ordinateur. Elle nécessite ainsi la maîtrise des différentes parties du programme d'informatique des deux années de classes préparatoires tant en ce qui concerne l'algorithmique et la programmation que la représentation des données [ou les outils numériques. Le sujet s'inspirera d'un contexte industriel, scientifique ou économique issu de la vie courante ou des programmes des différentes disciplines de la filière.]*

D'une durée de trois heures, cette épreuve écrite se déroule sans recours à un ordinateur. Elle pourra nécessiter la lecture et l'écriture de programmes ou de parties de programme en Python ainsi que la conception et la consultation d'une base de données relationnelle simple à l'aide de requêtes SQL. »

L'évaluation de
l'informatique aux
concours

jeremy.larochette@ac-
reunion.fr

X - ENS

Centrale

Mines

CCINP

Centrale

- ▶ Oral de maths 2 et physique-chimie 2 : Pour la préparation de l'épreuve, un ordinateur équipé de Python (distribution Pyzo) et Scilab est à la disposition du candidat.
- ▶ En 2022 : **Modélisations autour de la Formule 1** = algorithmique python, utilisation des tableaux NumPy. Des bases de données, comme toujours. Calculs de complexité. Utilisation d'entête dans les fonctions devenue systématique.

L'évaluation de
l'informatique aux
concours

jeremy.larochette@ac-
reunion.fr

X - ENS

Centrale

Mines

CCINP

- ▶ Sujet commun aux filières MP / PSI / PC.
- ▶ Durée : 2 h
- ▶ Coefficient : 2 / 30 + 41
- ▶ « L'épreuve d'informatique commune, d'une durée de 2 h pour les 3 filières, est une épreuve uniquement sur papier, qui porte sur l'ensemble du programme des classes préparatoires. Elle peut comprendre des questions de programmation, de conception, d'analyse d'algorithmes, de représentation des données [et d'ingénierie numérique, dans un contexte applicatif.] Toutes les questions sont traitées en utilisant le langage Python. [Si l'énoncé le précise, il sera possible d'utiliser Scilab.] »
- ▶ En 2022 : **Modélisation numérique d'un matériau magnétique** – simulation numérique (désormais hors-programme), bases de données, algorithmique avec parcours de graphe déguisé, calculs de complexité.

- Maths** « Jusqu'à un quart d'une des épreuves écrites de mathématiques sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème. Ces questions seront choisies de manière à ne pas favoriser les candidats qui ont suivi l'option "Informatique". [Par exemple, les candidats devront rédiger un algorithme dans le langage de leur choix (Python, Scilab...).] »
- Physique** « Le quart d'une des deux épreuves écrites sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème. Ces questions seront choisies de manière à ne pas favoriser les candidats qui suivent l'option "Informatique". Par exemple, les candidats devront rédiger un algorithme dans le langage de leur choix (Python, Scilab...) ou entrer et faire tourner un programme sur leur calculatrice. »
- Option** « Le quart de l'épreuve écrite sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème. »