



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Grand oral et enseignements de spécialité

Novembre 2023

Les enseignants, jurys de l'épreuve orale, ont pris connaissance des modalités de l'examen en vigueur à compter de la session 2024 concernant la définition de l'épreuve avec ses deux temps. Sur la page éducol « Présentation du Grand oral », ils peuvent retrouver les ressources du PNF et le lien vers le parcours national d'autoformation des professeurs « Formation au Grand oral » sur la plateforme m@gistère.

Lors de formations académiques, pour mieux en cerner les contours et les tester, des équipes de formateurs avaient imaginé ce que pourraient être les « questions » :

- Faut-il croire aux sondages? Comment interpréter un test médical? Peut-on gagner à la roulette? Qu'est-ce qu'un dé équilibré? Comment piper un dé? Pourquoi apprendre à calculer des probabilités alors que l'on peut faire des estimations à l'aide d'outils numériques? En quoi les probabilités peuvent-elles m'aider à prendre du recul sur les événements catastrophiques?
- Pourquoi les équations différentielles? Peut-on modéliser toute évolution de population par une équation différentielle?
- Qu'est-ce qu'une croissance exponentielle? Qui a inventé les logarithmes?
- Comment calculer π à un milliard de décimales? Où se trouve π dans les carrés?
- Qui a inventé la récurrence?
- Pourquoi une échelle des monnaies/poids basée sur 1, 2, 5, 10 et pas 1, 3, 6, 12, 24?
- Comment les mots des mathématiques voyagent-ils?
- Mettre la Terre à plat?
- Quel est le nombre de solutions d'une équation polynomiale de degré 3?
- Quelle est la forme de la trajectoire suivie par une sonde envoyée sur Mars?
- Acheter ou louer son appartement?

Pour avoir des exemples de thèmes et de prises de parole sur des sujets mathématiques, les actions de culture mathématique, si elles ne représentent pas l'oral dans le quotidien de la classe, apportent quelques images de prestations orales⁴¹.

Enseignement de spécialité Numérique et sciences informatiques (NSI)

L'oral, une compétence essentielle à acquérir

De la maternelle au lycée, toutes les disciplines contribuent au développement des compétences orales. L'épreuve orale ne saurait se réduire à un travail de récitation ou à un exposé. Évaluant l'engagement de l'élève dans sa parole et sa force de conviction, l'épreuve du Grand oral conduit à développer son éloquence, l'objectif final est que l'élève parvienne au lâcher-prise dans sa prestation orale qui se fait avec ou sans « notes ».

Pour autant, l'idée n'est pas de faire du Grand oral un concours d'éloquence, mais de valoriser une préparation qui développe des compétences orales dont l'absence est

⁴¹ Les vidéos du [concours videodimath](#), les restitutions orales des ateliers [Maths.en.Jeans](#), les « joutes » orales du tournoi des jeunes mathématiciennes et mathématiciens [Animath](#).

source d'inégalités. Dans son rapport⁴², Cyril Delhay part du principe qu'un manque d'oral peut geler les talents, bloquer des évolutions professionnelles et brider l'expression citoyenne.

L'élève, auteur et acteur de sa parole

L'élève choisit ses questions, le professeur l'accompagne dans ce choix. L'énoncé de la question est le point final d'une réflexion qui fait l'objet d'un temps de maturation. Ce travail est donc progressif et s'affine avec l'avancée du programme et l'appropriation des notions. Les questions émanent d'une quête durant laquelle l'élève précise ses intérêts, les thématiques qu'il souhaite approfondir, les éléments qu'il souhaite mettre en avant dans un esprit d'ouverture de sa spécialité. De cette quête peuvent émerger des questions variées. Au-delà des thématiques reprenant des contenus du programme du cycle terminal de l'enseignement de spécialité, l'entrée de l'élève peut être le choix de ses spécialités dans un parcours d'orientation, des exemples de notions qui ont changé son regard ou lui ont apporté des clés de lecture, des obstacles didactiques auxquels il a été confronté.

Dans cet esprit, pour la deuxième partie du Grand oral, le jury aide l'élève à poursuivre sa quête, à aller plus loin. Il ne s'agit nullement de piéger l'élève ou de contrôler des connaissances que l'on estimerait fragiles. À ce titre, le jury veille à développer un climat bienveillant, mettant le candidat en situation de confiance dans un esprit de « curiosité de l'autre ». Le dialogue doit s'installer, pour l'élève comme pour le jury, avec une qualité d'écoute et une exigence d'intelligibilité, de précision de l'expression et de clarté du propos.

Exemple de questions pour le Grand oral NSI

Remarque : cette liste peut permettre à l'élève d'explorer une piste pour aboutir à la construction de sa propre question ; en aucun cas, il ne s'agit d'une liste prescriptive.

L'histoire de l'informatique

- Femmes et numérique : quelle histoire ? quel avenir ?
- Ada Lovelace, pionnière du langage informatique
- Alan Turing, et l'informatique fut
- Quelle est la différence entre le web 1.0 et le web 2.0 ?

Langages et programmation

- $P = NP$, un problème à un million de dollars ?
- Tours de Hanoï : plus qu'un jeu d'enfants ?
- Les fractales : informatique et mathématiques imitent-elles la nature ?
- De la récurrence à la récursivité
- Les bugs : bête noire des développeurs ?
- Comment rendre l'informatique plus sûre ?

⁴² « [Faire de l'oral un levier d'égalité des chances](#) », Cyril Delhay, professeur d'art oratoire à Sciences Po Paris.

Données structurées et structures de données

- L'informatisation des métros : progrès ou outil de surveillance ?
- Musique et informatique : une alliance possible de l'art et de la science ?

Algorithmique

- Comment créer une machine intelligente ?
- Comment lutter contre les biais algorithmiques ?
- Quels sont les enjeux de la reconnaissance faciale (notamment éthiques) ?
- Quels sont les enjeux de l'intelligence artificielle ?
- Transformation d'images : Deep Fakes, une arme de désinformation massive ? La fin de la preuve par l'image ?
- Qu'apporte la récursivité dans un algorithme ?
- Quel est l'impact de la complexité d'un algorithme sur son efficacité ?

Bases de données

- Données personnelles : la vie privée en voie d'extinction ?
- Comment optimiser les données ?

Architectures matérielles, systèmes d'exploitation et réseaux

- L'ordinateur quantique : nouvelle révolution informatique ?
- La course à l'infiniment petit : jusqu'où ?
- Peut-on vraiment sécuriser les communications ?
- Quelle est l'utilité des protocoles pour l'internet ?
- Cyberguerre : la 3^e guerre mondiale ?

Interfaces Hommes-Machines (IHM)

- Smart cities, smart control ?
- La réalité virtuelle : un nouveau monde ?
- La voiture autonome, quels enjeux ?

Impact sociétal et éthique de l'informatique

- Comment protéger les données numériques sur les réseaux sociaux ?
- Quelle est l'empreinte carbone du numérique en termes de consommation ?
- Pourquoi chiffrer ses communications ?
- Les réseaux sociaux sont-ils compatibles avec la politique ?
- Les réseaux sociaux sont-ils compatibles avec le journalisme ?
- Les réseaux sociaux permettent-ils de lutter contre les infox ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner le dessin animé ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner la composition musicale ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner l'art ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner le cinéma ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner la médecine ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner la physique ?
- L'informatique va-t-elle révolutionner l'entreprise ?
- Le numérique : facteur de démocratisation ou de fractures sociales ?
- Informatique : quel impact sur le climat ?