

REMARQUES ET RECOMMANDATIONS DU JURY

Concours ISE OPTION ECONOMIE

SESSION 2025

Ordre général

Les sujets de culture générale proposés cette année aux candidats portaient sur des thèmes suffisamment variés pour laisser un large choix : l'éducation, la ville, l'art. Ces trois thèmes sont classiques, voire attendus, l'objectif n'étant pas de déconcerter mais de laisser une bonne part à la réflexion de chacun.

Sur les 570 copies reçues, 330 ont traité le sujet sur la ville, 160 celui sur l'éducation et 80 celui sur l'art. Cette répartition n'est pas étonnante de la part d'étudiants en économie qui se sont montrés à l'aise pour parler de la ville. Le sujet sur l'éducation s'est souvent prêté à des hors sujet, peut-être justement à cause du biais cognitif de leurs études. L'art a eu moins de succès comme c'est presque toujours le cas quand ce thème est proposé, mais il a permis à des candidats cultivés dans ce domaine de donner le meilleur.

Comme je l'indiquais déjà l'année dernière, l'exercice de la dissertation est maîtrisé pour une majorité des candidats. De ce fait, ceux qui l'ont moins bien acquis sont sanctionnés plus sévèrement. C'est pourquoi je les invite à se mettre rapidement au niveau.

Je voudrais rappeler que la première image que donne un devoir joue un rôle à ne pas négliger. Il est donc important de montrer au correcteur qu'on tient à être conforme à ce qui est demandé, dans la forme. Je précise qu'il ne s'agit en aucun cas d'une conformité (à quoi ?) sur le fond. On peut ainsi regretter que certains devoirs soient encore présentés comme des blocs, sans manifester clairement par des sauts de ligne et des passages à la ligne les différentes parties et les paragraphes, même si, dans le discours tenu, il existe bien une organisation. On trouve également des copies écrites visiblement au fil de la plume, sans réflexion préalable et sans plan véritablement pensé, tout en présentant des parodies de paragraphes !

Il va de soi dans cette optique de donner une bonne image au correcteur, qu'un devoir n'est pas un brouillon raturé et que l'écriture est parfaitement lisible. Il est dommage d'avoir à le redire.

La maîtrise de la langue française est également un préalable dans un concours de ce niveau. On attend une syntaxe, une orthographe, des tournures de phrases correctes. Le niveau de langue est soutenu, jamais familier. Sont donc à proscrire des expressions comme « aller au boulot », « faire un topo », « il urge ». En revanche, l'élégance du style, un vocabulaire bien maîtrisé et riche sont des atouts incontestables.

Je reviens encore une fois sur les citations. Elles sont certes les bienvenues dans un devoir de culture générale. Elles sont vérifiées systématiquement, si elles sont ignorées par le correcteur, il est donc impossible de le tromper. Certaines, bien connues pourtant, ne sont pas attribuées au bon auteur : « L'homme est un loup pour l'homme » n'est pas de J.P. Sartre et Rousseau n'a jamais dit que « L'homme est un roseau pensant ». Il vaut mieux se priver de présenter des citations dont on n'est pas assuré de l'auteur ou même de l'exactitude de leur énoncé.

J'aimerais terminer sur cet aspect général en insistant sur l'importance accordée à la réflexion préalable sur le sujet. Qu'il ait été choisi par affinité ou par défaut par le candidat, il ne faut pas se lancer en se disant qu'on le maîtrise. Un thème (ville, éducation, art) n'est pas le sujet. À chacun lui sont associés d'autres termes qui donneront lieu au propos : éducation / l'autorité, ville / épanouissement des hommes, art / changer les choses. Ce sont ces relations qui sont à traiter et qui doivent être analysées dans l'introduction et développées par la suite.

La ville est-elle pour vous un milieu favorable à l'épanouissement des hommes ?

De par leur formation, les étudiants disposaient de connaissances et d'outils conceptuels qui pouvaient les aider à traiter ce sujet. Cela explique son succès. Encore fallait-il réfléchir à ce qu'on peut entendre par l'expression « épanouissement des hommes ». Il ne s'agit pas de traiter du rôle de la ville, ni de savoir si elle favorise le développement d'un pays, sa croissance économique, mais de parler des hommes qui y vivent. Pour le concept d'épanouissement, certains étudiants se sont appuyés sur la pyramide de Maslow. Il était possible d'ajouter aux cinq besoins de la pyramide ceux qu'il cite également : besoins cognitifs, d'esthétique et valeurs humanistes. C'était un bon point d'appui pour s'emparer du sujet. Encore fallait-il ensuite regrouper les idées et les organiser. Une troisième partie sur le rôle des pouvoirs publics pour améliorer les villes et permettre un meilleur épanouissement des hommes était attendu.

Plusieurs points sont à souligner pour ce sujet.

Tout d'abord, il fallait envisager les deux aspects du problème comme toujours, même pour traiter une question qui implique le candidat. Quelle que soit le point de vue, la thèse adverse doit être développée.

Par ailleurs, il ne s'agissait pas de présenter seulement des faits : la présence d'infrastructures comme les écoles, les hôpitaux, mais d'expliquer systématiquement en quoi cela permettait l'épanouissement des hommes. Donc ne pas dire : « la ville a des infrastructures bien développées », mais « la ville permet aux hommes d'être épanouis / libres / d'avoir une cohabitation heureuse... grâce à etc. ». Je rappelle la nécessité quel que soit le sujet de s'y rapporter constamment. C'est une bonne technique pour ne pas s'en écarter.

Ensuite, les idées ne manquant pas, il était indispensable de les organiser. D'où l'utilisation par exemple de la pyramide de Maslow qui définit les besoins des hommes selon leur importance.

Trop souvent les idées apparaissent dans les devoirs au fil de la pensée du candidat, certains présentant par exemple comme premier point le cinéma, lui consacrant un paragraphe et s'intéressant plus loin à la facilité pour trouver un emploi.

Enfin, il était indispensable d'apporter des exemples concrets pour appuyer les arguments. Les villes africaines sont particulièrement intéressantes et présentent pour traiter le problème posé tout ce dont on a besoin, sans aller chercher obligatoirement d'autres villes dans le monde.

L'autorité est-elle une dimension nécessaire de l'éducation ?

La question posée a fait l'objet de contresens et donc de nombreux hors-sujets. Pourtant les concepteurs du sujet sont très vigilants sur les possibilités d'erreurs de compréhension, mais celle-ci n'avait pas été envisagée. Quand on parle de l'autorité dans l'éducation, il ne s'agit pas d'une autorité ou des autorités, instances qui s'occupent dans un pays du problème de l'Éducation nationale, mais de l'autorité développée par les parents ou l'éducateur dans la formation de l'enfant.

Une autre erreur, fondamentalement moins grave pour répondre au sujet, mais qui n'a pas permis de nuancer le propos, est de considérer l'autorité uniquement comme un moyen de contrainte. La langue française est nuancée et l'autorité n'est pas « l'autoritarisme » (l'absolutisme) et avoir de l'autorité n'est pas la même chose « qu'être autoritaire » (user de toute son autorité sans supporter les contradictions). Il fallait certes envisager ce sens du terme : l'autorité est bien, entre autres, le pouvoir d'imposer l'obéissance et dans cette acception, elle est fermeté, affirmation d'une supériorité, voire domination, y compris par la force. Mais une autre forme d'autorité s'impose par le mérite, le charisme (on parle d'une autorité naturelle), par des compétences et une expérience reconnue qui la légitiment, et elle provoque alors respect et confiance de la part de l'enfant.

On peut enfin définir ce qu'est l'éducation d'un enfant pour ne pas la limiter à l'apprentissage de connaissances. Selon l'article 29 des droits de l'enfant, l'éducation doit « favoriser l'épanouissement de la personnalité de l'enfant et le développement de ses dons et de ses aptitudes mentales », et aussi lui inculquer le respect des droits de l'homme et des libertés, le respect de ses parents et de sa culture etc.

Une fois ces notions bien définies, le sujet ne posait plus de problèmes. L'autorité, si elle est considérée par le formateur comme un moyen de contrainte parfois violente pose des problèmes que les candidats ont bien vus : ressentiment, peur, manque de confiance en soi, habitudes de soumission, absence de créativité. Une autorité bienveillante, en revanche, fondée sur l'écoute, la compréhension, le respect mutuel, l'empathie, permet à l'enfant de comprendre et intégrer les règles, ses devoirs et ses droits et de développer ses aptitudes et capacités sans se sentir brimé dans sa liberté.

Enfin, la question telle qu'elle était formulée légitimait de s'interroger sur une éducation faite sans l'autorité d'un maître quel qu'il soit, dans laquelle l'enfant est laissé entièrement à lui-même, dans une liberté totale. Les étudiants se sont bien posé la question avec les enfants des rues qui sont nombreux dans les villes africaines. Une excellente copie fait référence à l'ouvrage de Rousseau, *Émile ou de l'éducation*. Pour le philosophe, l'homme est naturellement bon et c'est la société qui le corrompt. Il faut donc laisser libre cours à la nature de l'enfant, pour qu'il se développe en accord avec elle, dans la liberté. L'éducateur écarte simplement les obstacles pour créer les meilleures conditions possibles au développement de ses instincts naturels, sans user d'aucune autorité.

L'art a-t-il le pouvoir de changer les choses (que ce soit en bien ou en mal) ?

Les candidats se sentent peut-être moins armés pour se lancer dans un sujet sur l'art. Pourtant, il s'agissait de l'art en général et donc de peinture, sculpture, littérature, architecture, cinéma, de toutes les musiques classiques et populaires, de la danse, la BD. Bien sûr le correcteur attend des références précises, des connaissances sur des œuvres, mais la diversité des arts laissait un large choix et l'art africain pouvait illustrer tous les arguments avancés.

Il faut toujours bien cerner la question posée. On ne pose pas ici celle du rôle de l'art en général et l'aspect économique par exemple ne rentre pas dans le sujet. Le sujet ne s'interroge pas non plus sur l'influence positive ou négative de l'art, même si cet aspect peut être traité à un moment donné dans le devoir, ce n'est pas la question centrale.

Il s'agit de savoir si l'art possède ou non le pouvoir de changer les choses. L'art peut avoir une visée purement esthétique, comme le mouvement parnassien qui cherche la perfection formelle. Les romantiques prônent au contraire l'engagement social et politique comme beaucoup d'autres à leur suite et encore de nos jours. La question est de savoir si les artistes ont dans les faits un pouvoir. On peut le supposer puisque les pouvoirs politiques dans les dictatures ou les gouvernements autoritaires cherchent d'une part à le contrôler par la censure voire le rejet des artistes dissidents, d'autre part à se l'accaparer pour leur propagande. Le sujet invitait à mettre en perspective la volonté des artistes, la réception des œuvres et la relation de l'art avec la politique et le pouvoir.

Je voudrais féliciter pour finir certains candidats (et leurs enseignants) pour l'excellent niveau de plusieurs copies. J'incite ceux qui ont plus de difficultés à travailler la méthode et à faire une bonne analyse du sujet.

Première composition de mathématiques

1. Objectif de Mathématiques 1

L'épreuve de Mathématiques 1 participe à la sélection d'étudiants à dominante économique dont l'objectif est, au terme de leur formation, d'être à l'aise avec la bonne compréhension et l'application des méthodes quantitatives de la statistique et de la modélisation économique dans les futures études d'ISE et les métiers auxquels ouvrent ces mêmes études.

Son but est donc de dégager une large « tête » de concours composée de candidats ayant, a priori, les meilleures chances de comprendre, d'assimiler, puis d'utiliser les enseignements formalisés à dominante scientifique liés au diplôme ISE, diplôme d'ingénieur, et, en même temps, d'éliminer les candidats aux connaissances insuffisantes, ou mal assimilées et intégrées, ou éventuellement mal orientés.

En outre, cette « tête » doit être suffisamment dense pour permettre à l'épreuve de Maths 2 et à toutes les autres épreuves du concours de contribuer efficacement à la meilleure sélection possible et à la diversité des connaissances. Pour ce faire, l'épreuve de Maths 1 doit :

- d'une part, valider à la fois les connaissances et les compétences dans un domaine précis des mathématiques appliquées (connaissances et compétences ne sont pas synonymes) : cette année, très majoritairement de l'analyse,
- d'autre part, détecter et éliminer les candidats ne maîtrisant pas les prérequis considérés comme nécessaires à des études d'ingénieur statisticien.

2. L'épreuve Maths I de 2025 (4 heures)

Elle était constituée d'un exercice d'arithmétique et d'un problème d'analyse, indépendants.

- L'exercice (2 questions) portait sur la somme des nombres impairs.
- Le problème s'articulait en 5 grandes parties d'une difficulté croissante de formalisation, pour un total de 26 questions. En quelques mots, le sujet tournait autour d'une généralisation de la densité de la loi log-normale (mais sans aucune référence à la probabilité et la statistique) dépendant de deux paramètres, sous la forme

$$\frac{e^{-(L \ln x)^b}}{x^a} = \frac{\exp[(-\ln x)^b]}{x^a}$$

Les cinq parties successives à traiter étaient définies par diverses valeurs de a et b, dans un ordre croissant de difficulté : b=0, a=0 et b=2, a=1 et b=2, b=2 et enfin le cas général.

3. Déroulement de l'épreuve Maths 1 et observations après correction

L'exercice comptait sur 2,5 points, et le problème sur 17,5.

Exercice :

Cet exercice, pourtant extrêmement simple et sans aucun piège, a dérouté la majorité des candidats. Est-ce vraiment difficile de faire la somme des 2, 3 ou 4 premiers nombres impairs ? Et cependant bien moins d'un candidat sur deux a pu y répondre.

Problème :

Les cinq parties ont permis d'affiner la hiérarchie entre les candidats et d'atteindre l'objectif de présélection.

Les trois premières parties étaient basées sur des valeurs spécifiques du couple a et b, les deux dernières étaient plus générales. A noter que les meilleures copies sur le fond sont souvent aussi celles qui sont les mieux présentées en matière de forme.

Au vu des copies, il est quand même étonnant de constater certains points, à ce niveau de formation :

- une compréhension difficile et aléatoire de la forme $f = (\exp(-\ln x))^b$, souvent transformée en x^b ou en x^{-b} (il est évident que ce type d'écriture, évidemment fautive, employé dès la Partie 1 du problème, a conduit à des notes très faibles puisqu'au lieu de traiter la fonction de la forme donnée au §2, les candidats traitaient x^{b-a} , ce qui est évidemment plus simple mais entièrement faux.
- le remplacement du symbole e par sa valeur numérique 2,718, ce qui ne simplifie pas la présentation et la clarté des écritures
- pour calculer des dérivées de f, seuls deux candidats (sur plus de 900) ont pensé passer par les logarithmes et utiliser simplement le fait que $(\ln f)' = f'/f$, ce qui facilite énormément les calculs.

Economie

L'épreuve proposait aux candidats deux sujets au choix. Ces derniers ont été globalement traités de manière équilibrée, sans qu'aucun ne se distingue par une préférence marquée. Le niveau général des copies peut être qualifié de moyen, avec quelques très bons devoirs, même si certaines limites récurrentes méritent d'être soulignées.

Observations générales sur les copies

Les candidates se sont, dans l'ensemble, légèrement mieux illustrées que leurs homologues masculins, notamment par une meilleure structuration des dissertations et une mobilisation plus précise des références théoriques.

Il est également apparu que nombre de candidats se contentent de réciter leur cours, sans réelle prise de distance critique ni capacité d'analyse autonome. Si la restitution des connaissances est généralement correcte, l'aptitude à mobiliser ces savoirs pour construire une réflexion originale fait souvent défaut.

Analyse par sujet

Aucune différence significative n'a été observée entre les deux sujets en termes de difficulté ou de traitement par les candidats. Les copies brillantes sont réparties équitablement entre les deux.

Recommandations aux futurs candidats

Pour se démarquer, il est désormais essentiel que les futurs candidats dépassent le simple exercice de restitution de cours. La maîtrise des concepts reste bien sûr indispensable, mais elle doit être au service d'une problématisation claire et d'un raisonnement structuré.

Il leur est fortement recommandé :

- De s'exercer régulièrement à la rédaction de dissertations dans des conditions réelles ;
- D'apprendre à mobiliser de manière pertinente les modèles économiques étudiés ;
- D'approfondir leur compréhension des enjeux économiques contemporains afin de nourrir leur réflexion ;
- Et surtout, de s'entraîner à formuler une problématique originale et à articuler un raisonnement rigoureux autour de celle-ci.

L'épreuve d'économie vise à évaluer la capacité des candidats à penser en économistes, c'est-à-dire à analyser, problématiser et argumenter à partir d'outils conceptuels. Elle ne saurait se limiter à une restitution mécanique des cours.

Deuxième composition de mathématiques

L'épreuve était constituée de cinq exercices indépendants balayant un large spectre du programme. Elle comportait en tout 25 questions avec :

- Le premier exercice portant sur les intégrales généralisées.
- Le deuxième exercice mêlant suites et arithmétique.
- Le troisième exercice de probabilités discrètes.
- Le quatrième exercice plus abstrait, sur une équation fonctionnelle sur \mathbb{R} .
- Le cinquième exercice étudiant une famille de matrices carrées de $M_3(\mathbb{R})$.

D'un point de vue général, tout comme l'année dernière, la réussite des candidats sur les exercices s'est avérée très irrégulière, suivant les thèmes abordés par les exercices.

Pour rentrer un peu dans le détail :

Exercice 1 : Les deux premières questions sont généralement traitées, avec notamment une large majorité de bonnes réponses pour l'intégration par parties. La notion de convergence d'une intégrale, est en revanche souvent mal maîtrisée. Ce problème devient criant à la troisième question.

La majorité des candidats majorent en effet le terme général de l'intégrale par une fonction positive d'intégrale divergente, ce qui ne montre rien !

Exercice 2 : La première question, peu difficile, a fait la différence entre les candidats sachant rédiger une récurrence et les autres. On peut regretter que beaucoup de copies oublient de montrer que un est entier. La question 3 a permis aux candidats sachant organiser proprement leur rédaction de faire leurs preuves. La fin de l'exercice a été peu abordée.

Exercice 3 : Les manques de connaissances en probabilités discrètes sont à nouveau apparus cette année, même si de manière un peu moins flagrante. Les premières questions, accessibles, ont permis à la moitié environ des candidats de faire de vraies différences. La fin était plus délicate mais a été bien traitée par quelques candidats.

Exercice 4 : C'est l'exercice le moins abordé. Le raisonnement sur la première question est trop souvent mal rédigé. La notion d'image d'un élément par une application est en particulier souvent mal comprise. Si l'utilisation de la monotonie est bien présente dans une partie raisonnable des copies pour la question 2, l'utilisation convenable de la continuité et de l'injectivité pour la justifier a été bien plus rare. Seuls quelques candidats ont fourni un exemple pertinent pour la question 3, alors qu'il était finalement assez simple d'en produire un.

Exercice 5 : La question 1 donne trop souvent lieu à des calculs de polynômes caractéristiques, alors qu'il suffisait d'appliquer le théorème spectral. A noter l'oubli trop fréquent de l'hypothèse à coefficients réels pour la matrice symétrique. On rappelle ainsi que la matrice n'est pas diagonalisable. Le calcul de la dimension de l'espace propre est trop souvent incomplet, les cas particuliers $a = 1$ et $a = -1$ n'étant souvent pas traités. Les trois dernières questions sont souvent convenablement résolues, mais rarement avec les méthodes les plus efficaces. L'utilisation de la trace de Aa et Aa^2 aurait épargné des calculs un peu lourds et pas mal de temps à de nombreux candidats.