

Concours Centrale-Supélec

Rapport du jury
pour les épreuves de la filière **MPI**

Session **2024**

Avant-propos

Cette session 2024, très particulière, avec l'organisation des jeux olympiques à Paris, l'arrivée d'un nouveau directeur du concours, Thomas ANTONI, l'indisponibilité du bâtiment Bréguet, le remplacement de tout le système informatique du service concours, s'est finalement très bien déroulée, sans aucun incident notable. Les aléas, aussi bien pour les épreuves d'admissibilité que pour les épreuves d'admission, ont été rares et sans conséquence pour les 14 500 candidats inscrits au concours CentraleSupélec. Que toutes celles et tous ceux qui participent à l'organisation de ce concours soient remerciés chaleureusement pour leur professionnalisme et leur disponibilité.

De même, je tiens à remercier chaleureusement les 423 correcteurs, qui ont corrigé environ 96 000 copies, soit 1 000 000 de pages et les 287 examinateurs. Parmi tous ces membres du jury, figurent les concepteurs des sujets des épreuves écrites et orales, qui méritent, ainsi que les chefs de groupe, tous nos compliments pour la qualité de leurs travaux. Je tiens aussi à remercier chaleureusement les 11 inspecteurs généraux de l'éducation, du sport et de la recherche qui supervisent ces épreuves. Cette organisation a pour objectif de concevoir des épreuves de grande qualité qui ont une double vocation : pédagogique et tri des candidats.

Afin que les écoles qui recrutent sur le concours Centrale-Supélec continuent d'être satisfaites de leur recrutement, ce rapport a été conçu pour être une aide précieuse pour la préparation de ce concours aussi bien pour les futurs candidats et que pour professeurs. Que ces derniers soient remerciés pour les compétences qu'ils font acquérir aux étudiants de CPGE.

Quant à moi, il s'agit de ma dernière session en tant que président du jury du CCS. Il m'a semblé qu'il était temps de passer la main. J'ai assuré cette présidence pendant 19 sessions. J'avoue que j'ai été honoré quand Daniel GRIMM, alors directeur-adjoint de l'École Centrale de Paris, m'a proposé, alors que j'étais jeune inspecteur général de l'éducation nationale, de succéder à Claude BOICHOT. Honoré car Claude BOICHOT est une personnalité qui ne laisse pas indifférent et qui a marqué et défendu becs et ongles les CPGE, honoré parce que c'était Centrale-Supélec, concours que j'ai intégré comme correcteur en 1985, et aussi et surtout parce que Centrale s'est beaucoup investi dans la réforme des CPGE de 1995 et en particulier dans la création de la filière PSI, filière qui se confirme être une réussite 20 ans après.

Beaucoup de choses ont dues être gérées au cours de toutes ces années ; peut-être que tout n'a pas été réussi, mais tel n'était pas l'objectif, tout avait été pensé et fait pour que cela passe bien.

Des évolutions importantes ont été introduites avec réussite, en particulier : création de la filière MPI, introduction de l'informatique aussi bien pour les épreuves écrites que pour les épreuves orales, évaluations par compétences... Je ne vais pas tout lister dans cet avant-propos, mais l'immobilisme n'était pas la norme.

Au cours de ces années, j'ai rencontré des moments moins agréables quand des incidents se produisaient (pertes de copies, interdiction de la calculatrice dans une épreuve pour ma première année en 2006...). Avec le recul, je peux considérer que tout s'est finalement bien passé et toujours dans l'intérêt des candidats.

C'est vrai que le président du jury du CCS est très bien entouré. J'ai pris beaucoup de plaisir à assurer cette fonction, en œuvrant pour le couple CPGE-Grandes Écoles en symbiose avec Hervé BIAUSSER directeur de l'École Centrale de Paris puis de Centrale-Supélec et plus récemment avec Romain SOUBEYRAN.

Je tiens aussi à féliciter et à remercier chaleureusement toutes les personnes, qui assurent le bon fonctionnement administratif, et que j'ai côtoyées pendant de nombreuses années : Nicole GASNIER, Dominique LEGOFF, Maryse ROBIN, Valérie GARCIN, Herveline MORVAN, Véronique REBOLHO, Nicolas BOULLIS, Laurent LLABRÈS, Benjamin MEUNIER, et d'autres, ainsi que les secrétaires de jurys Michel ANDREANI, Jean-Philippe REY et maintenant Thomas ANTONI. Le CCS a vraiment une équipe hyper efficace au secrétariat.

Un nouveau président du jury a été nommé. Il s'agit de Yannick ALMERAS. Il possède toutes les compétences pour surmonter les éventuels écueils qu'il pourrait rencontrer. Je lui souhaite pleine réussite et de prendre beaucoup de plaisir à assurer cette mission.

Norbert Perrot
Président du jury

Résultats par épreuve

Le tableau ci-dessous donne, pour chaque épreuve, les paramètres statistiques calculés sur les notes sur 20 des candidats présents. Les colonnes ont la signification suivante :

M moyenne

ET écart-type

Q1 premier quartile

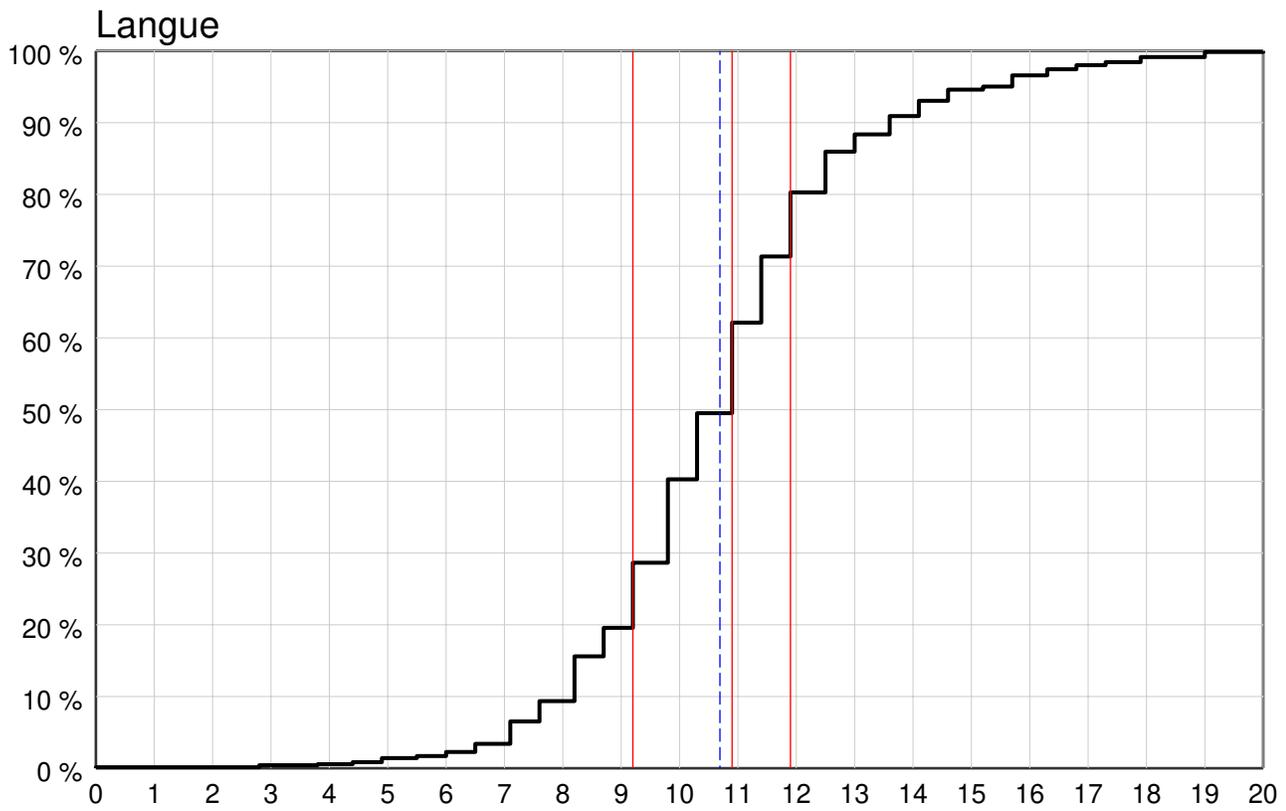
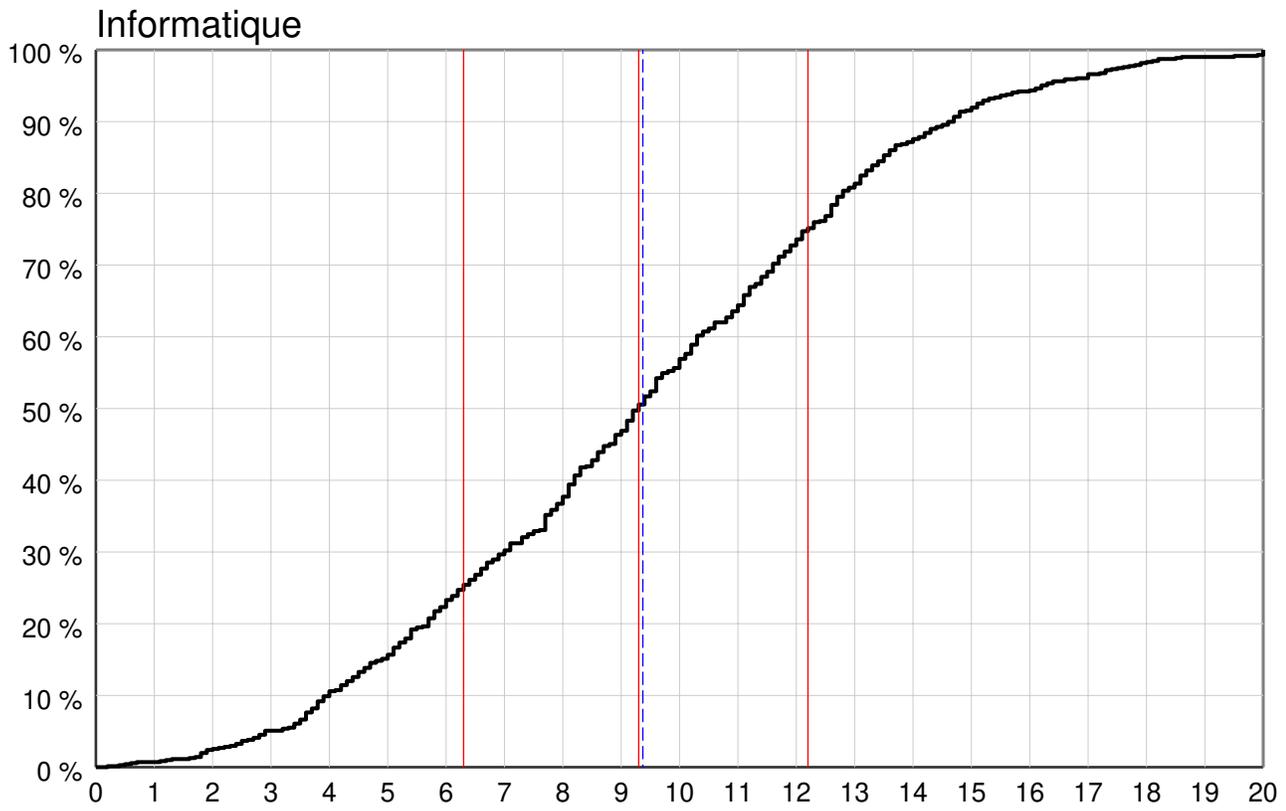
Q2 médiane

Q3 troisième quartile

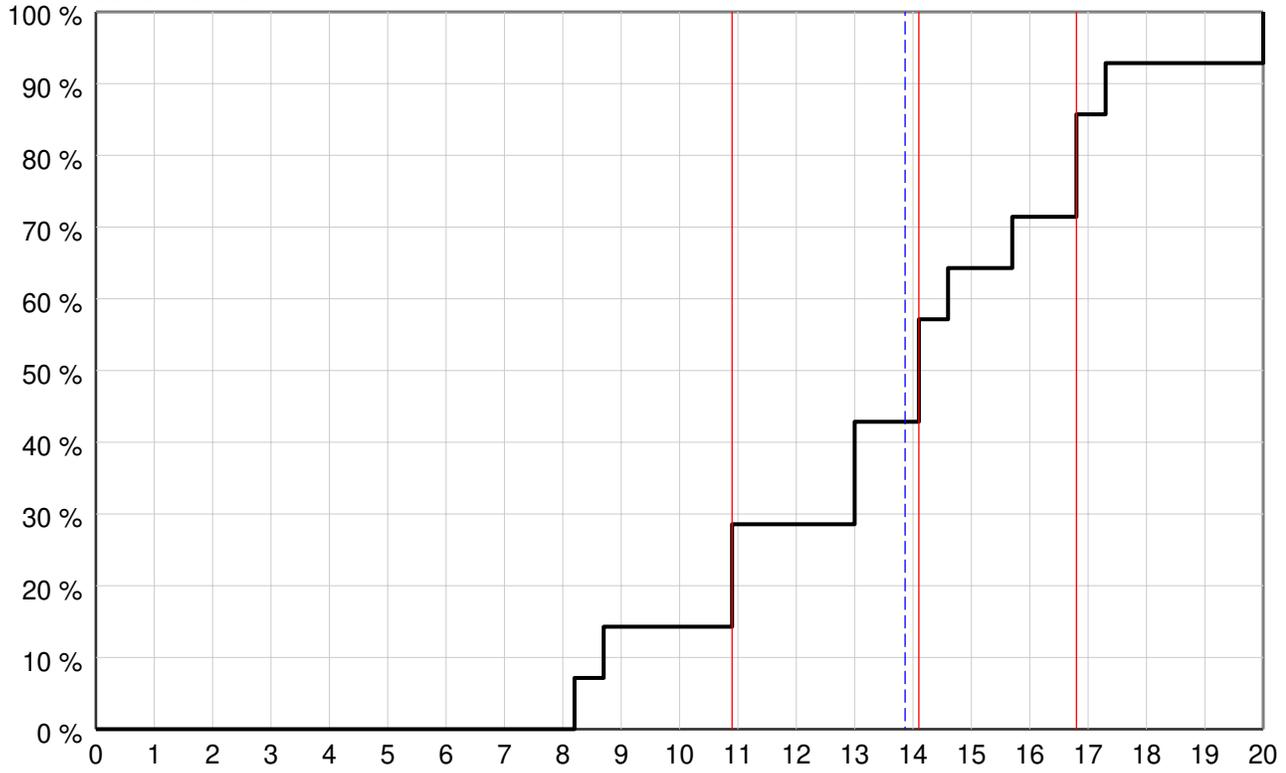
EI écart interquartile

Epreuve	Inscrits	Absents	Présents	M	ET	Q1	Q2	Q3	EI
Informatique	760	6.8 %	708	9.37	4.02	6.3	9.3	12.2	5.9
Langue	760	7.2 %	705	10.69	2.44	9.2	10.9	11.9	2.7
Allemand	15	6.6 %	14	13.86	3.26	10.9	14.1	16.0	5.1
Anglais	720	6.9 %	670	10.53	2.25	9.2	10.3	11.9	2.7
Arabe	10	30.0 %	7	13.96	2.76	10.6	13.6	15.9	5.2
Chinois	2	0.0 %	2	18.15	–	–	–	–	–
Espagnol	10	10.0 %	9	11.70	3.81	9.5	11.4	11.9	2.4
Italien	2	0.0 %	2	17.90	–	–	–	–	–
Portugais	0	0.0 %	0	0.00	–	–	–	–	–
Russe	1	0.0 %	1	13.00	–	–	–	–	–
Mathématiques 1	760	5.6 %	717	9.58	3.99	7.0	9.6	12.1	5.1
Mathématiques 2	760	6.7 %	709	9.59	3.73	7.1	9.3	11.9	4.8
Physique–chim 1	760	6.7 %	709	9.50	3.99	6.3	9.1	12.1	5.8
Physique–chim 2	760	6.8 %	708	9.45	3.96	6.4	9.6	12.4	6.0
Rédaction	760	6.5 %	710	9.33	3.26	7.0	9.5	11.5	4.5

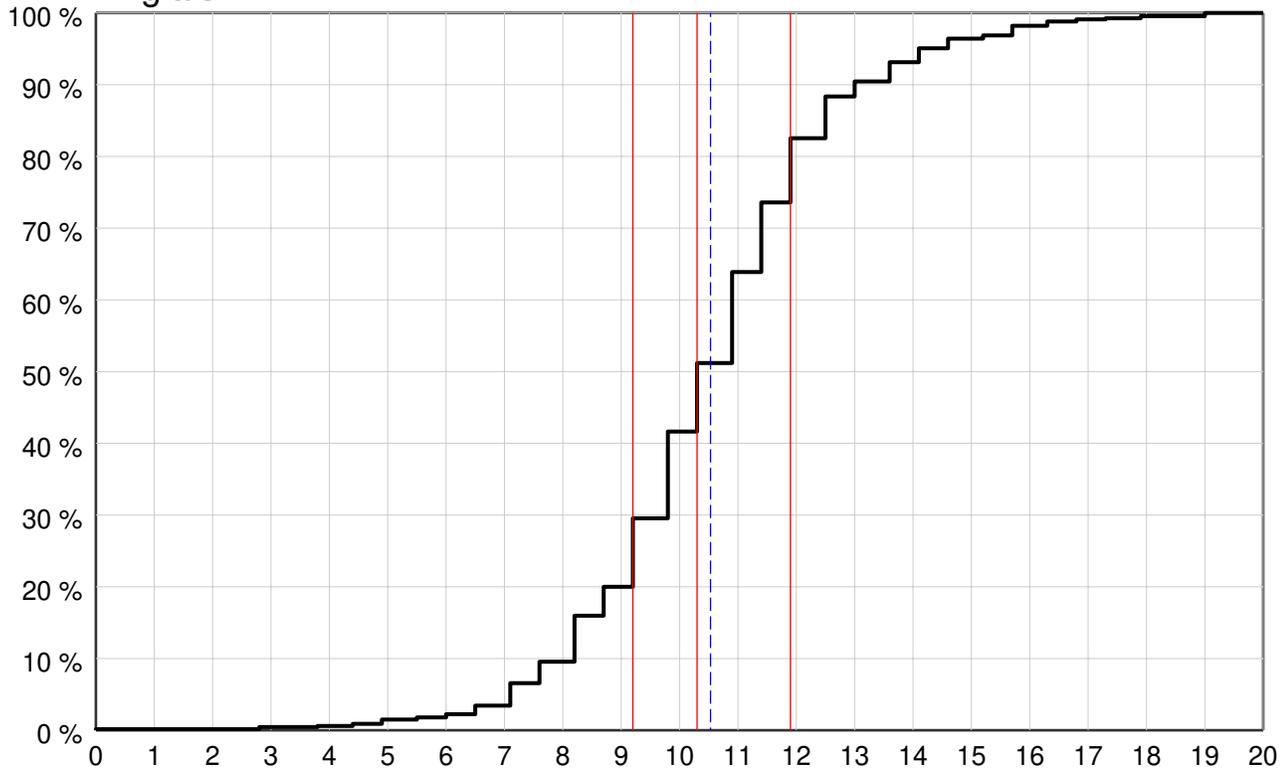
Les courbes suivantes donnent la répartition des notes des candidats présents. Elles fournissent, pour chaque valeur en abscisse, la proportion de copies ayant obtenu une note inférieure ou égale à cette valeur. Les traits continus "rouge" matérialisent les quartiles et le trait pointillés "bleu", la moyenne.

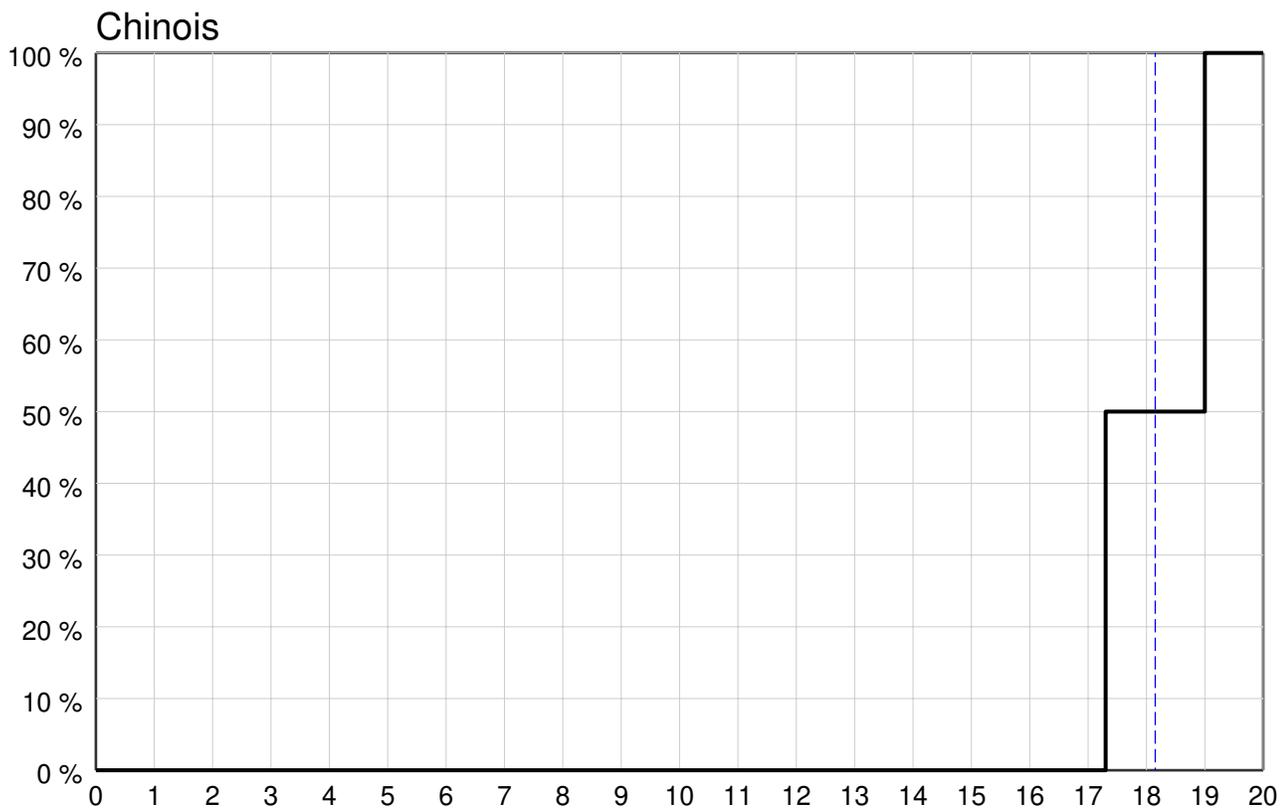
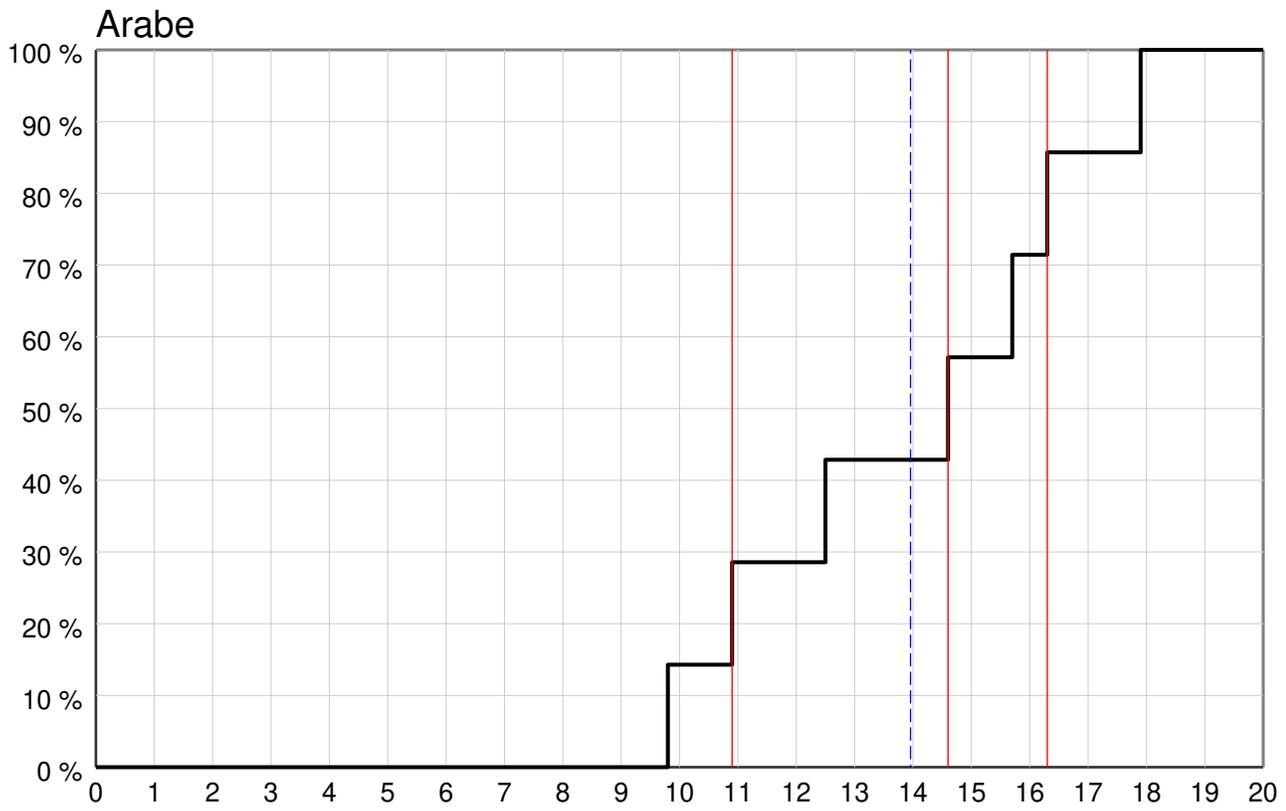


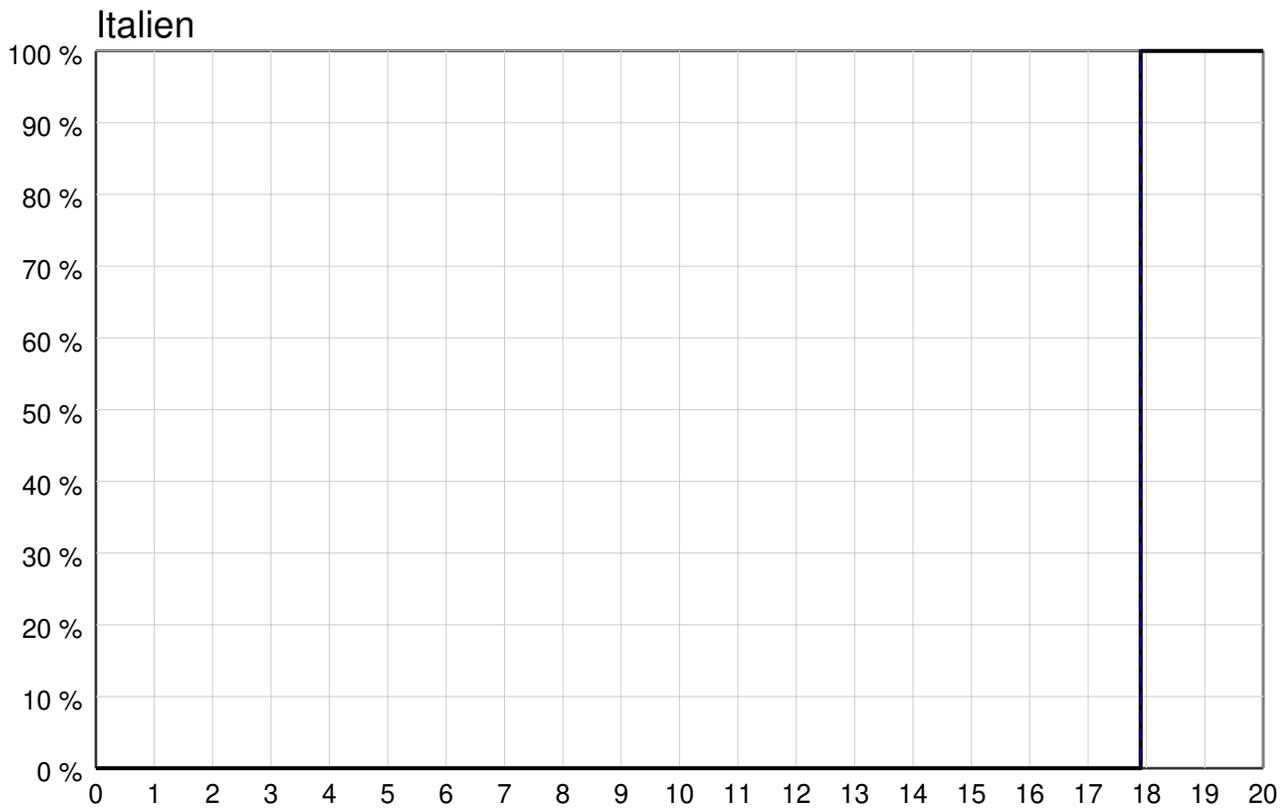
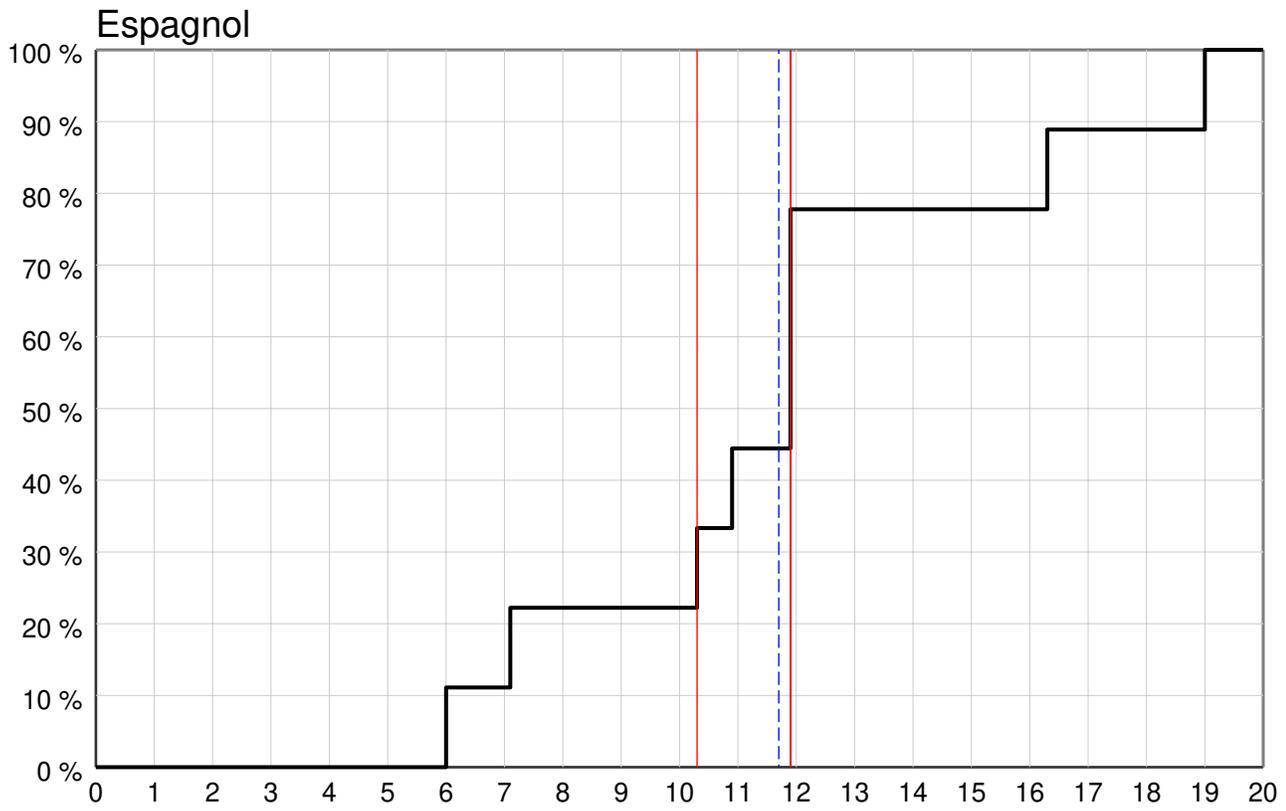
Allemand

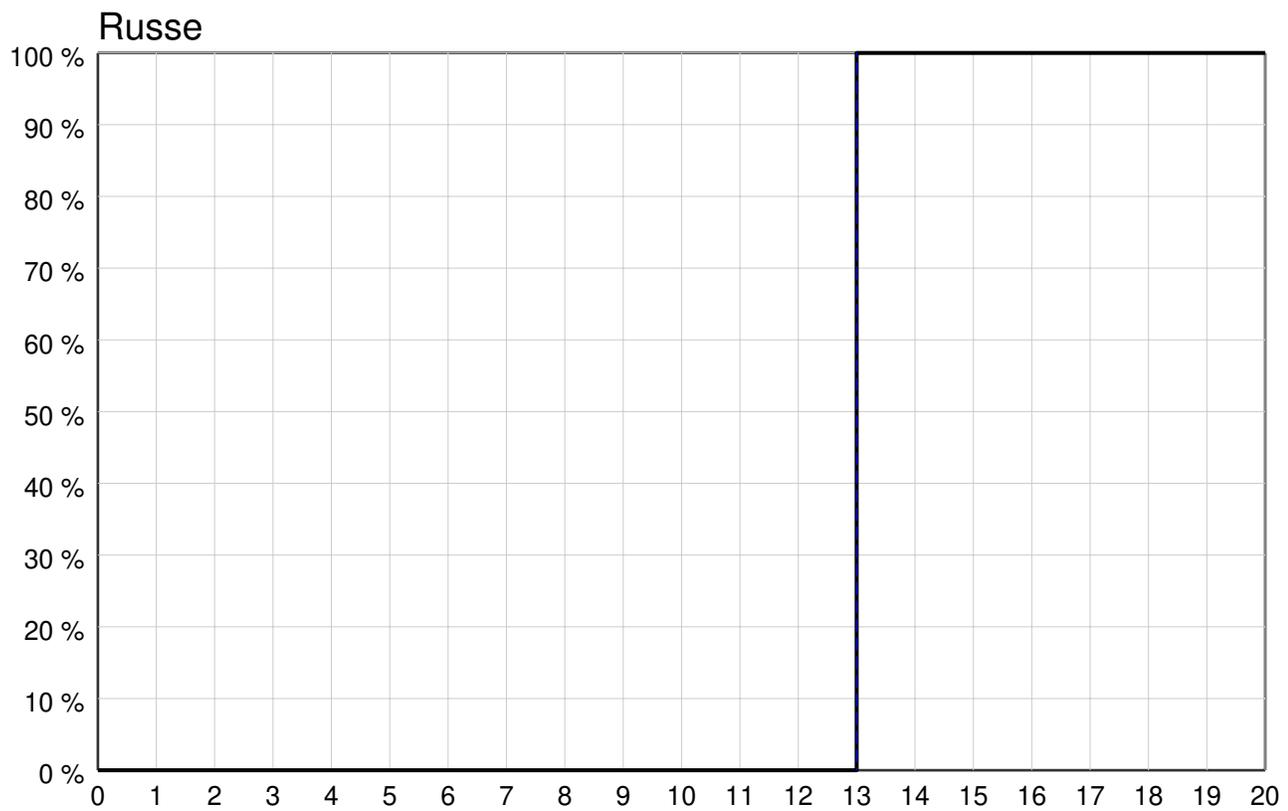
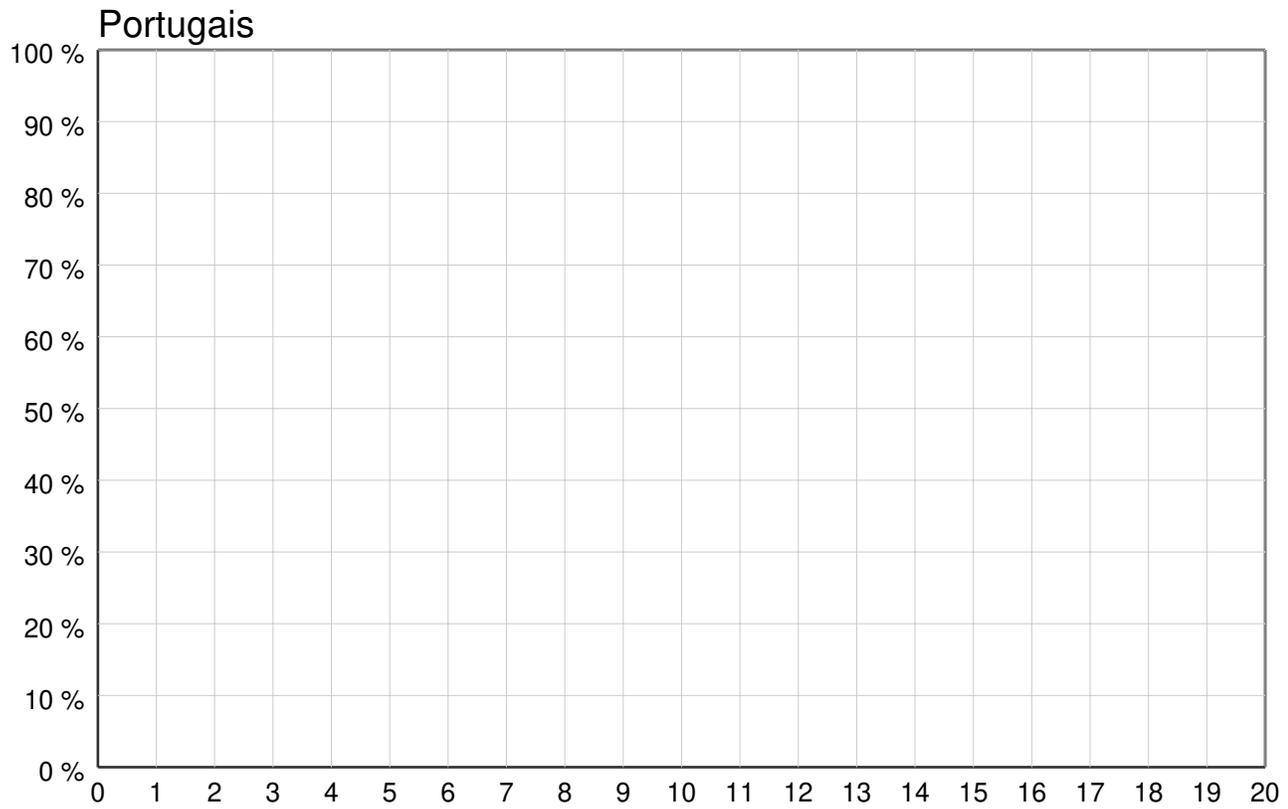


Anglais

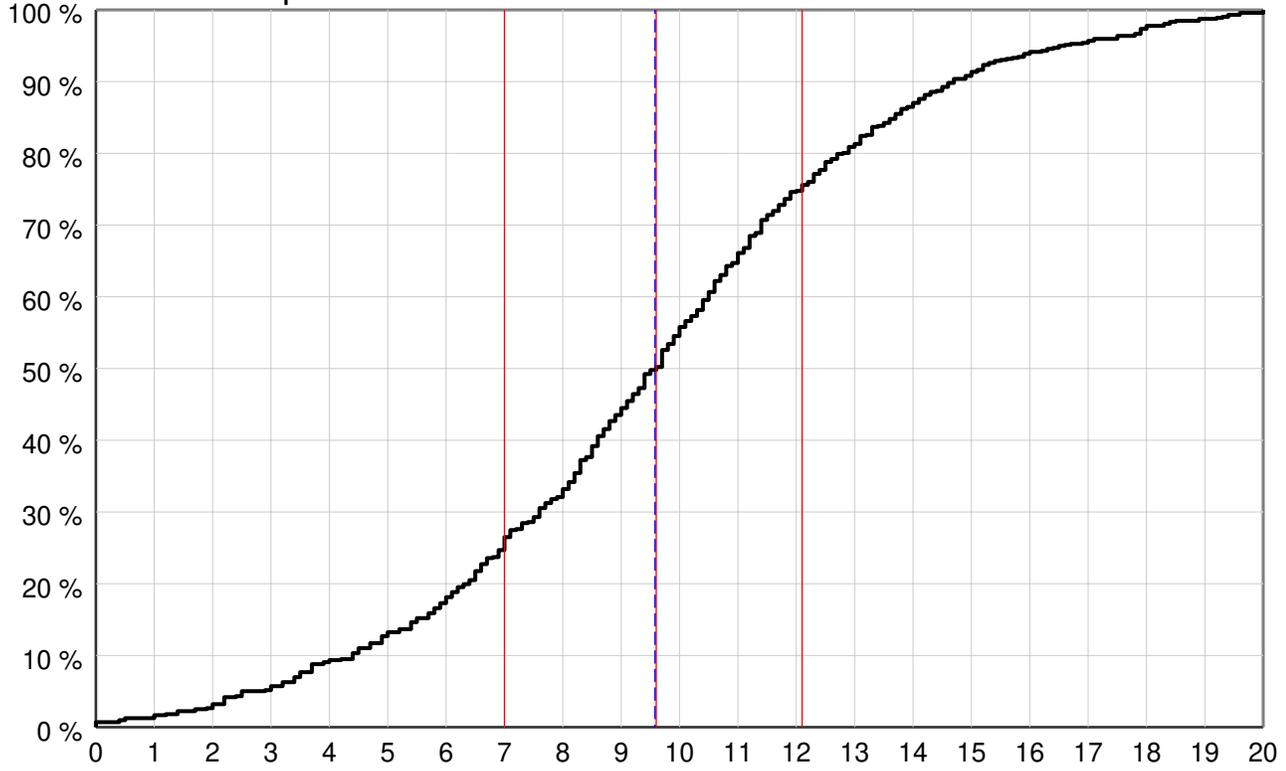




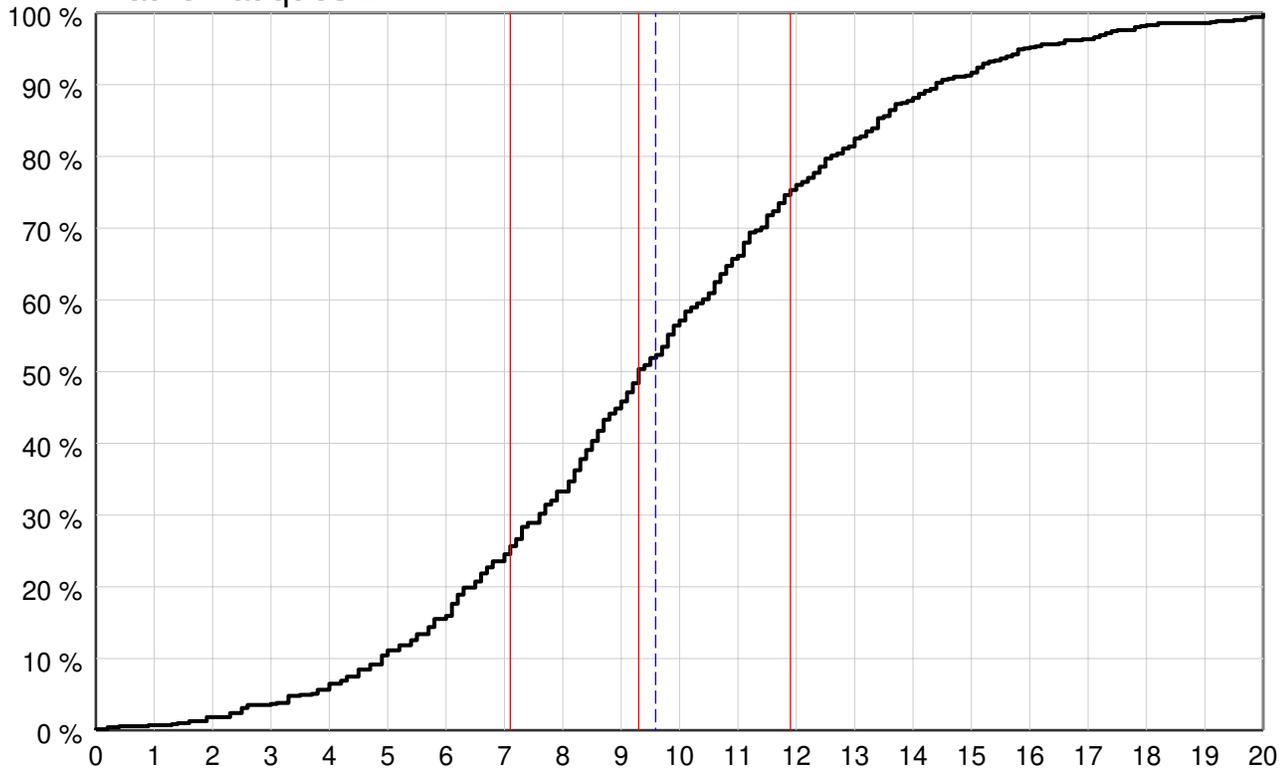


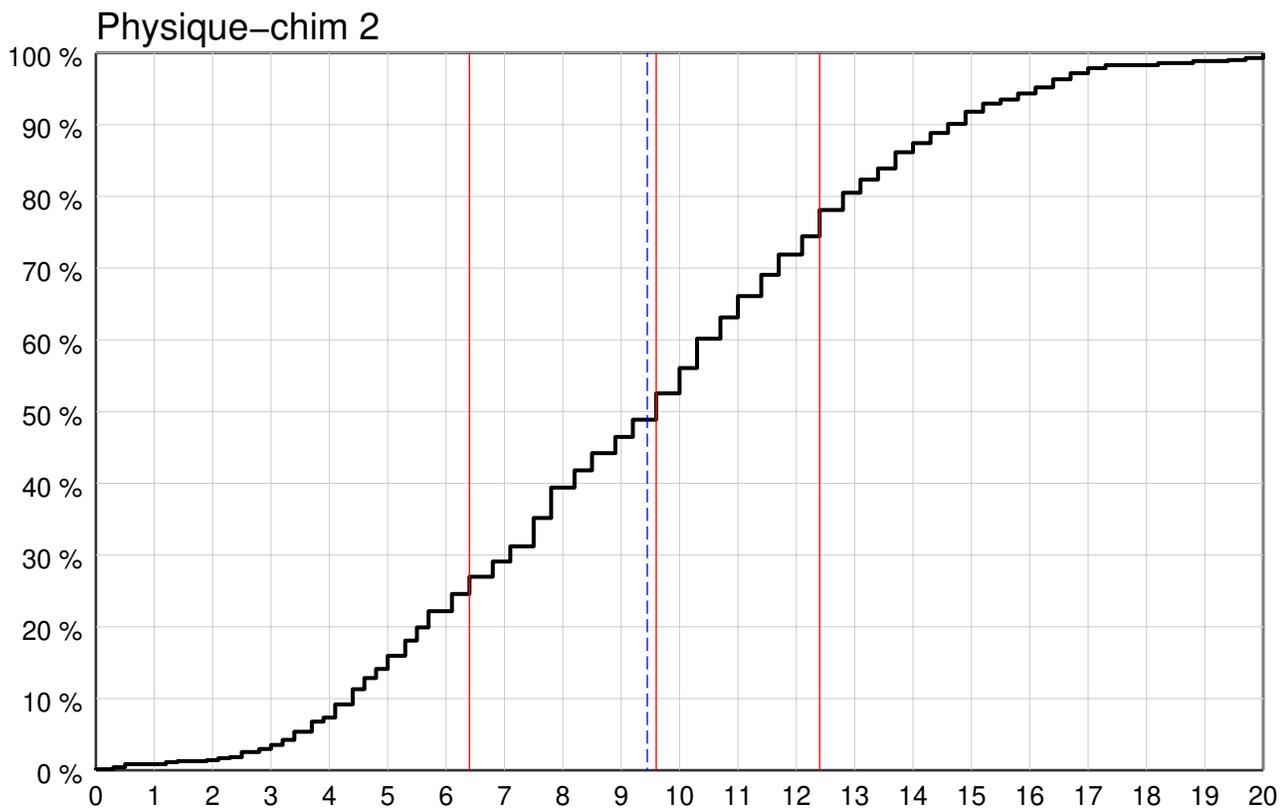
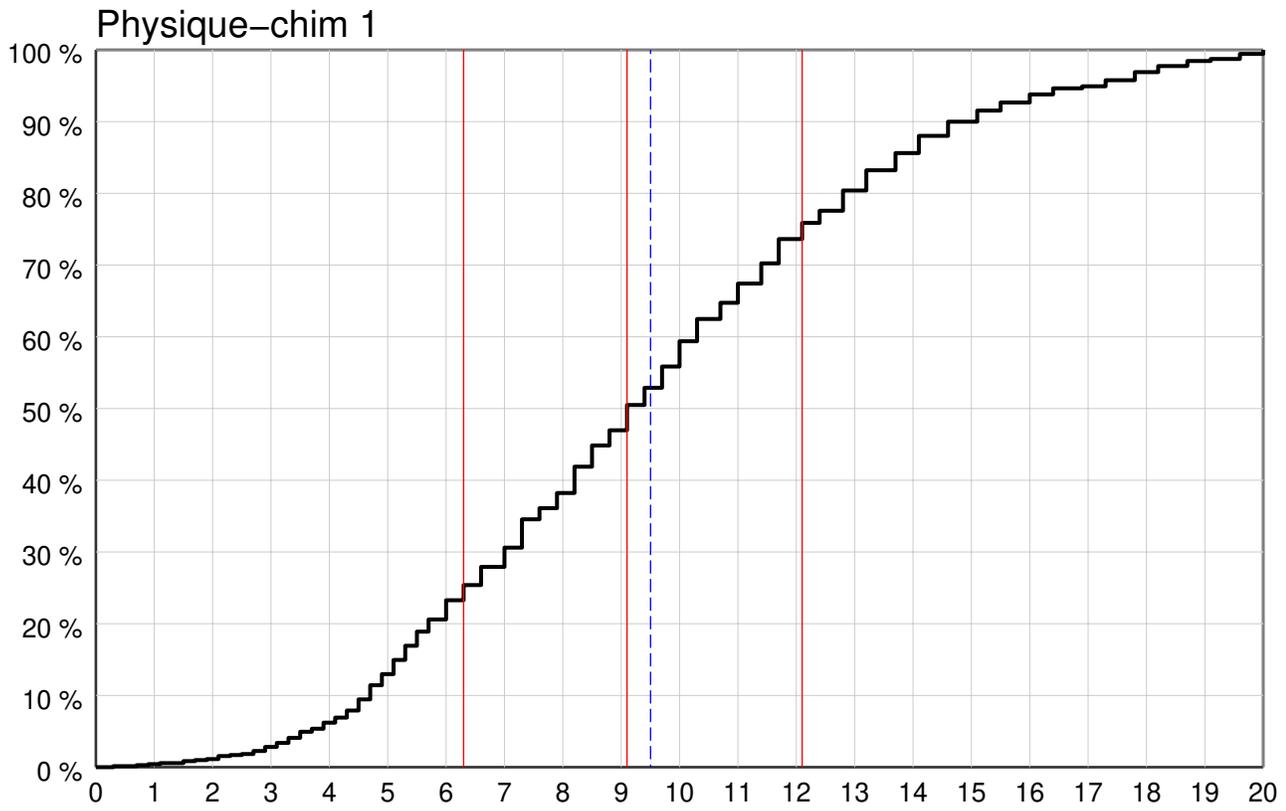


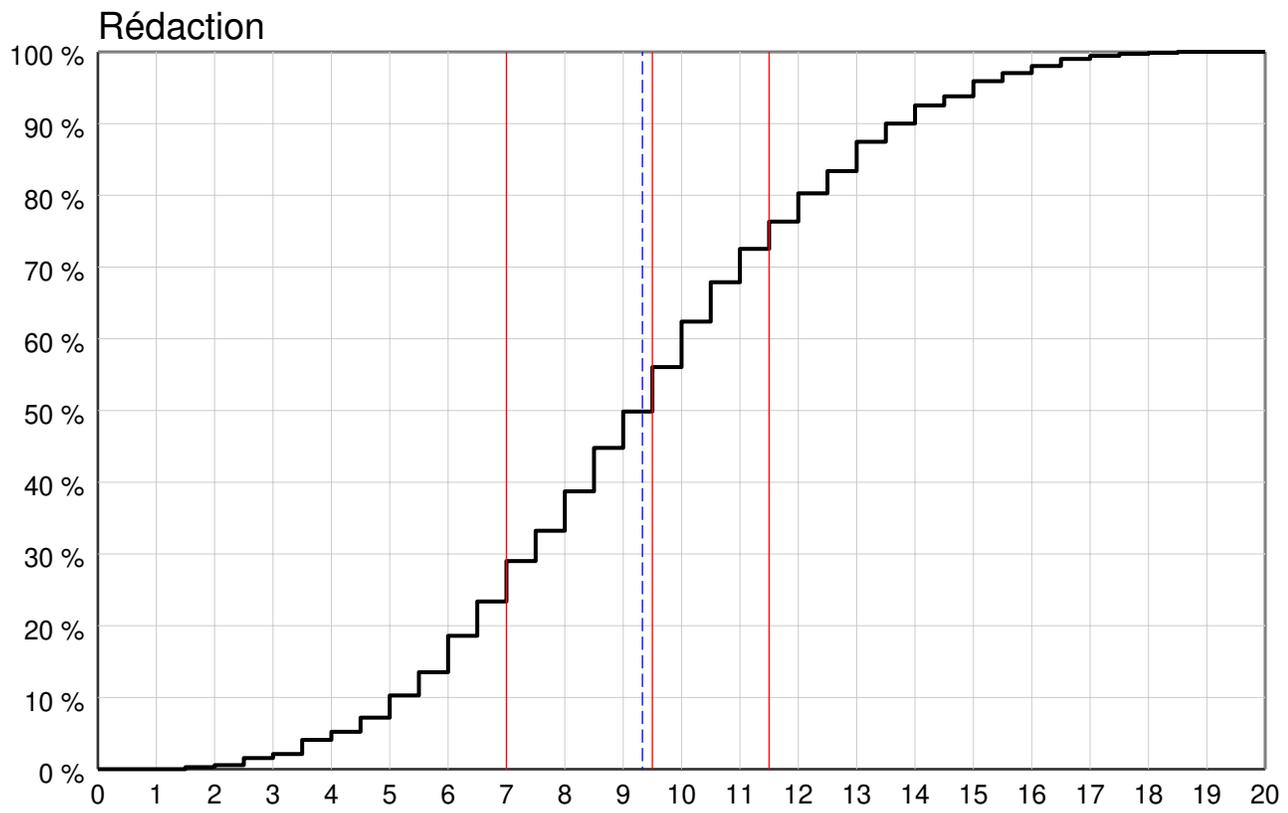
Mathématiques 1



Mathématiques 2







Informatique

Présentation du sujet

Le sujet s'intéresse au jeu de go, il commence par demander une implémentation en langage C permettant de jouer au go (partie II), puis s'intéresse à différentes stratégies pour gagner :

- une utilisation de la méthode des k plus proches voisins à partir d'une base de données de partie de go (partie III-A en langage C) ;
- une autre utilisation de la base de données en se concentrant sur le contexte local, et en optimisant le temps de calcul grâce au hachage de Zobrist (partie III-B en langage C) ;
- une exploration en parallèle de différentes possibilités de parties de go avec une méthode Monte carlo (partie IV en langage OCaml).

Enfin, la partie V est plus théorique et traite d'une réduction de 3-SAT pour démontrer qu'une version généralisée de la stratégie gagnante au go est NP-dur.

Le sujet couvre une partie assez large du programme. Il demande de programmer en langage C et en langage OCaml, et de maîtriser certains aspects techniques de programmation comme l'allocation dynamique ou les threads. Il teste aussi différentes compétences : écriture de code, lecture et amélioration de code déjà écrit, création d'un jeu de test, rédaction de preuves, etc.

Analyse globale des résultats

Le sujet était long, comportait 46 questions. Les candidats ont traité entre 5 et 46 questions, pour une moyenne de 22 questions par candidat.

Les candidats ont bien réussi les questions évaluant les compétences de base et ont été départagés par les questions plus complexes. La dernière partie (questions 37 à 46), plus abstraite, a permis aux meilleurs candidats de se distinguer.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Les candidats maîtrisent globalement bien les langages C et OCaml. La syntaxe n'est pas un problème pour une large majorité d'entre eux. Un conseil qui peut être donné aux candidats est de bien vérifier la spécification des fonctions qu'ils programment. Leur fonction doit la satisfaire entièrement. Sur certaines copies, seule une partie de la spécification était respectée. En particulier, les exigences de complexité sont importantes ; typiquement, les réponses aux questions 8 et 14 ne respectant pas cette contrainte passent à côté de l'enjeu de la question.

Le sujet demande de nombreuses preuves. La plupart des candidats savent écrire des preuves, et le jury constate avec satisfaction que certaines erreurs mentionnées dans le rapport de l'année précédente sont, cette année, absentes des copies.

Dans l'ensemble, les candidats ont montré qu'ils savent raisonner sur un problème nouveau, qu'ils savent s'adapter. Le jury se félicite des bonnes compétences des candidats. Il reste cependant un point négatif : les réponses aux questions demandant moins de réflexion, mais demandant plutôt de mobiliser directement les connaissances du cours, sont peu traitées par les candidats. Ainsi les questions 12 (trouver la bonne

structure de données vue en cours) ou 14 (appliquer directement une méthode du cours) ont été peu traitées et peu réussies.

Quelques remarques sur certaines questions

Q3. Il faut bien gérer le tas. Notamment, seule la grille du goban (le champ m) est allouée sur le tas, la structure représentant le goban n'est pas allouée sur le tas. Il est demandé de renvoyer une structure et non un pointeur vers une structure.

Q5. Cette question laisse une certaine latitude au candidat, qui a le choix de la méthode utilisée pour identifier les pions appartenant au groupe. Il est attendu que les candidats précisent bien quelle méthode ils choisissent. Les réponses les plus classiques attendues sont un parcours en largeur ou un parcours en profondeur, mais les solutions plus originales ont bien évidemment été acceptées.

Cette question a été plutôt bien réussie malgré de petites erreurs dans de nombreuses copies (souvent l'oubli de la pierre initiale).

Q8. Cette question demande d'écrire une fonction en temps linéaire en le nombre de pierres à retirer. Tout l'enjeu ici est qu'on ne peut pas lire en entier le goban.

Q10. Il s'agit d'une analyse d'ordre de grandeur. Des calculs simples sont attendus à partir des données fournies.

Q12. Il est demandé de citer une structure de données vue en cours et adaptée au problème. Cette question porte ainsi sur la maîtrise du cours. Les résultats à cette question ont été un peu décevants, seuls 67% des candidats ont abordé cette question, et seule une minorité a obtenu tous les points. Trouver une structure de données adaptée est une question classique auquel un ingénieur doit savoir répondre. En outre, il est préférable de privilégier une structure simple et efficace plutôt qu'une structure complexe et moins performante.

Q13. Il s'agit ici de montrer qu'un algorithme comparatif doit « au moins » réaliser une certaine comparaison. La question a pu dérouter certains candidats plus habitués à montrer des « au plus ».

Q14. Dans cette question, il suffit de dérouler la méthode « diviser pour régner » pour résoudre le problème. Seuls 35% des candidats ont traité cette question d'application directe du cours, c'est assez peu. Le jury attire l'attention sur le fait que la question demande de « proposer un algorithme », ce qui signifie que les candidats ne sont pas tenus de proposer une implémentation en langage C, et qu'il peuvent décrire cet algorithme en langage naturel dès lors que la description est suffisamment précise.

De surcroît, la contrainte sur le nombre de comparaisons est importante. Si on s'autorise $O(n)$ comparaisons, la question ne pose plus aucune difficulté et la méthode « diviser pour régner » exigée par l'énoncé n'a plus d'intérêt.

Q24. à **Q27.** Ces questions ont principalement pour objet de tester les compétences en programmation en langage OCaml.

Q25. La gestion des exceptions a été la principale difficulté pour les candidats.

Q37. C'est une question de cours. Les définitions demandées sont assez bien connues des candidats qui ont traité la question. Il y a eu parfois des imprécisions sur ces définitions, mais le jury a pu constater sur les questions suivantes que ces imprécisions ne provenaient en général pas d'une mécompréhension des concepts.

Quant à l'exemple demandé, il est ici sous-entendu qu'on le souhaite significativement différent de SAT et 3SAT. Cependant, tous les problèmes NP-complets, mêmes proches de SAT et 3SAT ont été acceptés.

Conclusion

Les candidats écrivent des programmes de qualité, malgré la difficulté qu'il peut y avoir à écrire du code sur du papier ; et le jury est satisfait du niveau global des copies.

Les candidats ont des connaissances théoriques et savent raisonner et écrire des preuves. Ils savent aborder des questions plus abstraites, comme la NP-complétude. Les meilleurs candidats se distinguent par leur maîtrise poussée de l'abstraction.

Cette seconde session du concours montre les compétences et le bon niveau des étudiants suivant la filière MP2I/MPI.

Mathématiques 1

Présentation du sujet

Ce sujet, composé de trois parties, porte sur l'inégalité de Carleman.

La première partie propose tout d'abord une démonstration de l'inégalité intégrale de Klopp. On s'en sert ensuite pour prouver l'inégalité de Carleman. Cette partie nécessitait des connaissances sur les manipulations d'intégrales impropres.

La deuxième partie s'intéresse à la démonstration originale de l'inégalité de Carleman, utilisant de la topologie, du calcul différentiel et de l'optimisation sous contrainte.

La troisième partie s'intéresse quant à elle à l'inégalité de Carleman-Yang qui est un raffinement de celle de Carleman. Elle utilise principalement des connaissances sur les fonctions développables en séries entières.

Analyse globale des résultats

Cette année, comme souvent, beaucoup de candidats traitent correctement un certain nombre de questions à leur portée, et montrent qu'ils ont tiré bénéfice de l'enseignement exigeant qu'ils ont suivi.

Chaque partie demandait à mettre en œuvre une partie bien précise du programme. Si la première demandait des techniques sur les intégrales à paramètres qui étaient plutôt connues (même si parfois fragiles), la deuxième, qui utilisait des notions de topologie et d'optimisation sous contrainte a été bien moins réussie. Le début de la troisième partie était assez classique et a été globalement plutôt bien réussi.

Il faut noter que certains candidats ne semblent pas avoir compris le rôle du brouillon, qu'ils confondent avec leur copie. Certaines copies remplies de ratures et particulièrement mal présentées ont été sanctionnées par un malus.

Nous avons observé de la fragilité chez beaucoup de candidats : les solutions apportées aux questions sont trop souvent incomplètes et/ou manquent de rigueur.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Avant de passer aux commentaires généraux, il faut signaler que le sujet comportait, dans sa première partie, une petite imprécision : Il est dit dans la première question que la fonction φ est continue sur l'intervalle J , ce qui peut être insuffisant. Cela a été vite repéré par le jury qui en a immédiatement tenu compte dans son barème (un bonus pour ceux qui s'en rendait compte). Mais au final, très peu de candidats (moins de cinq) l'ont indiqué sur leur copie (qui était par ailleurs excellente). Cette imprécision n'a donc eu aucun impact sur le déroulé du concours.

Les commentaires suivants indiquent les erreurs les plus fréquentes.

Inégalité de Klopp

Q1. Il fallait rappeler le résultat sur les sommes de Riemann ce qui a été très souvent mal fait (formule fautive ou bien oublié du rappel des hypothèses). L'application de l'inégalité de convexité a trop souvent été utilisée sans rappeler que la somme des coefficients devait faire 1. Enfin, l'utilisation de la continuité de φ était à mentionner. Rappelons aux candidats que le concours porte sur l'ensemble des notions vues au cours de leurs deux années de CPGE et pas uniquement sur la seconde.

Q2. Beaucoup de candidats ont majoré la fonction f sur l'intervalle $[0, x]$ sans s'apercevoir que ce majorant dépendait de x .

Q3. Le plus simple était ici d'utiliser le théorème de convergence dominée. Est-ce la présence de la fonction indicatrice qui a gêné certains candidats ? mais ce théorème classique de CPGE a été relativement mal appliqué.

À noter que beaucoup de candidats écrivent qu'une fonction intégrable sur \mathbb{R}^+ est majorée sur \mathbb{R}^+ ce qui est faux.

Q4. Trop de candidats n'ont pas tenu compte de l'indication. Une intégration par parties permettait ici de répondre aux deux questions simultanément (l'intégrabilité et l'égalité).

Q5. Beaucoup de candidats n'ont pas utilisé au bon moment l'indication de l'énoncé. De plus, l'intégrabilité de \ln en 0 est trop rarement indiquée.

Q6. Une question simple et globalement réussie mais où les candidats ont parfois manqué de rigueur (rappel des hypothèses par exemple).

Q7. Beaucoup de candidats oublient le cas particulier $k = 1$. Bizarrement, ce qui n'était qu'une simple étude d'une fonction de la variable réelle a été traité incorrectement par des candidats qui n'ont pas vu quand et comment utiliser l'hypothèse de décroissance de la suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$.

Q8. Une question plutôt réussie par les candidats encore en lice dans cette partie. Le lien avec la question précédente a été bien vu.

Q9. Certains candidats ont eu du mal à être efficaces sur cette question et de bien voir comment faire le lien avec la question précédente.

Q10. Une question difficile (certains n'ont pas vu où la décroissance de la suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ a été utilisée). Très peu de candidats ont vraiment tenté une réponse. Certains ont vu qu'il fallait réarranger les termes de la suite (mais sans voir comment).

Inégalité de Carleman

Q11. Beaucoup de candidats confondent le gradient d'une fonction \mathcal{C}^1 sur un ouvert de \mathbb{R}^n avec la somme des dérivées partielles.

Q12. Une question de topologie. Ceux qui ont vu qu'il fallait montrer que X_s était un compact l'ont globalement bien fait (même si le fait que $\overline{U_n}$ soit fermé n'a pas toujours été indiqué). Par contre, montrer que le maximum était atteint sur $X_s \cap U_n$ a été trop souvent bancal.

Q13. Beaucoup de candidats voient qu'il faut utiliser le théorème d'optimisation sous contrainte mais oublient de bien rappeler et/ou vérifier les hypothèses du théorème. C'est important ! La stricte positivité de λ n'a pas souvent été justifiée.

Q14. Une question sélective. Beaucoup n'ont pas vu le lien avec la question précédente. Certains ont démontré cette inégalité (classique) directement ce qui n'était pas l'objet de la question.

Q15. Idem **Q11**.

Q16. Idem **Q12**.

Q17. Idem **Q13**.

Q18. La première partie a été réussie. Beaucoup de candidats n'ont malheureusement pas tenté la fin de la question (peut-être perdus par les notations).

Q19. Beaucoup de candidats ont tenté d'utiliser directement la convexité (à juste titre) mais il fallait l'utiliser sur $((k+2)/(k+1))^{k+1}$.

Q20. Une question assez peu abordée.

Q21. Une question facile traitée par de nombreux candidats.

Q22. Beaucoup de candidats n'ont pas vu comment se servir de la question précédente pour arriver au résultat final.

Inégalité de Carleman-Yang

Q23. Trop de candidats écrivent que si $f \sim g$ alors $e^f \sim e^g$. À noter également que peu de candidats maîtrisent les manipulations de $o(\cdot)$. Finalement, cette question témoigne d'une rigueur souvent insuffisante dans la manipulation des comparaisons asymptotiques.

Q24. La plupart des candidats a bien vu qu'il fallait utiliser une récurrence forte. Par contre, la question sur le rayon de convergence n'a pas été traitée avec toute la rigueur attendue (un résultat souvent donné sans justification).

Q25. La gestion du problème en 0 n'a que trop rarement été abordée, de même que le caractère \mathcal{C}^∞ de la fonction φ .

Les quatre dernières questions n'ont été que très rarement réellement abordées.

Conseils généraux

Voici quelques conseils généraux inspirés par la lecture des copies :

- bien réfléchir avant d'écrire et utiliser pour cela un brouillon, cela évitera une copie pleine de ratures et qui fait mauvaise impression au correcteur ;
- ne pas se précipiter et prendre le temps de donner tous les arguments nécessaires (hypothèses d'un théorème...) ce qui n'est pas toujours fait, y compris dans de bonnes copies ;
- ne pas utiliser des notions hors programme sans les redémontrer ;
- ne pas hésiter à utiliser un résultat d'une question précédente ;
- ne pas essayer de tromper le correcteur. Un calcul qui démarre mal et qui finit miraculeusement sur le résultat attendu est du plus mauvais effet.

Conclusion

Le sujet de cette année était de longueur raisonnable. Cela a permis à certains candidats de quasiment traiter le sujet en entier et parfaitement.

Beaucoup de candidats ont semblé un peu désorientés par les trois parties bien distinctes du sujet et sans réelle partie introductive.

Nous ne saurions trop conseiller aux futurs candidats de bien travailler toutes les notions vues en cours (la deuxième partie utilisant l'optimisation sous contrainte n'a été pas très réussie) ainsi que de bien connaître les notions de première année.

Un bon nombre de copies étaient, cette année, relativement difficiles à corriger à cause de l'écriture (parfois à peine déchiffrable) ou de la présentation. Nous invitons les futurs candidats à faire un effort dans ce domaine afin d'éviter d'être pénalisés par un malus.

Mathématiques 2

Présentation du sujet

Le sujet s'intéresse selon deux points de vue à la résolution de l'équation fonctionnelle

$$\forall x \in \mathbb{K} \quad f(x+1) - f(x) = h(x)$$

où \mathbb{K} désigne l'ensemble \mathbb{R} ou \mathbb{C} et où $h : \mathbb{K} \rightarrow \mathbb{K}$ est fixée. Autrement dit, on s'intéresse à chercher les fonctions $f : \mathbb{K} \rightarrow \mathbb{K}$ satisfaisant l'identité précédente.

Les questions sont réparties en quatre parties décrites ci-après.

La partie I qui est purement algébrique étudie la possibilité de résoudre l'équation si h est une fonction polynomiale. Par des arguments d'algèbre linéaire, le but des questions est de prouver l'existence de solutions f en toute généralité et également d'étudier le cas particulier $h(x) = x$.

La partie II contient des résultats préliminaires, notamment concernant l'aspect classique de reconstruction des coefficients d'une série entière en termes d'intégrales, afin d'étudier une suite d'intégrales qui jouera un rôle plus loin dans l'épreuve.

Dans la partie III, on montre comment les résultats de la partie précédente permettent de mettre en évidence le rôle d'une famille classique de polynômes, à savoir les polynômes de Bernoulli, pour revisiter les résultats de la partie I. En particulier, des solutions explicites f sont construites pour toute fonction polynomiale h (éclairant au passage les calculs élémentaires du cas particulier $h(x) = x$ étudié dans la partie I). Au passage, et bien que ce ne soit pas le cœur du sujet, une méthode de dérivation est développée pour construire les polynômes de Bernoulli.

La partie IV concerne le cas général où h est une fonction entière, c'est-à-dire développable en série entière avec un rayon ∞ . Des arguments d'analyse plus fins sont nécessaires, notamment pour construire une suite de fonctions entières remplaçant les polynômes de Bernoulli.

Analyse globale des résultats

Le sujet commence par une partie nécessitant la maîtrise d'arguments d'algèbre linéaire. Dans l'ensemble, l'algèbre linéaire semble être bien comprise par les candidats. De façon précise, malgré quelques défauts d'argumentation dus à des détails ou des oublis de la spécificité de la dimension finie, les applications linéaires (telles que présentées dans l'épreuve) semblent bien assimilées.

Les parties suivantes se concentrent sur les connaissances suivantes du programme d'analyse : majoration, intégration, interversion série-intégrale, convergence de série. Comme souvent, les questions élémentaires ont largement été abordées avec succès. La justification qu'aucun nombre complexe z ne peut satisfaire $e^{e^z} = 1$ et $|z| = 1$ ou encore la démonstration qu'une fonction polynomiale 1-périodique est forcément constante ont été de petits marqueurs révélateurs des bonnes copies.

Concernant la prestation des candidats, le bilan qui se dessine semble conforme à celui des années précédentes, à savoir que les candidats arrivent à apporter des réponses globalement satisfaisantes aux questions élémentaires mais la considération de questions d'analyse plus fine et une compréhension globale de l'architecture du sujet sont souvent les clés de l'obtention des meilleures notes.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Les parties I et II ont été abordées dans la quasi-totalité des copies.

La partie II est globalement bien réussie dans la moitié des copies. Elle nécessitait des connaissances élémentaires sur la théorie des séries entières et la possibilité d'effectuer des interversions séries-intégrales. Sur ce dernier point, les hypothèses d'interversion sont parfois mal connues.

Comme la partie II, la partie III a été moyennement réussie (des résultats satisfaisants dans à peu près la moitié des copies). On peut d'une certaine manière s'en féliciter car cette partie est plus technique.

La dernière partie IV fait monter encore d'un cran le niveau de technicité. Elle ne fut abordée que dans la moitié des copies et n'a été réussie que dans environ 10 % des copies.

On ne commente ci-après que la plupart des questions majoritairement traitées (celles de la sous-partie IV.B ont été très peu abordées de façon satisfaisante). Nous focaliserons parfois notre attention sur les erreurs remarquées afin que cela puisse servir aux futurs candidats.

Q1. Comme évoqué ci-dessus, la définition d'une application linéaire est bien comprise. Cette question a été réussie dans à peu près 90 % des copies.

Q2. Il s'agit de calculer le degré du polynôme $P(X+1) - P(X)$. Voici une série d'écueils remarqués :

- dans certaines copies, on écrit la formule généralement fautive $\deg(P - Q) = \deg(P) - \deg(Q)$;
- dans beaucoup de copies (dans le cas $\deg(P) \geq 1$), on décompose $P(X+1) - P(X)$ en une somme de polynômes de degrés $\deg(P) - 1$ et on conclut hâtivement que le degré total est forcément $\deg(P) - 1$ sans justifier que les coefficients des monômes de degré $\deg(P) - 1$ ne se neutralisent pas ;
- dans le cas où $\deg(P) = 0$, c'est-à-dire si P est constant et non nul, de nombreuses copies font intervenir des polynômes de degrés $d - 1$ avec $d = 0$. Il s'agit ici naturellement d'un détail mineur dans cette question mais les bonnes copies se rendent compte très vite qu'on ne peut pas traiter des polynômes de degré -1 .

Q4. On demande d'étudier les polynômes P vérifiant $P(X+1) = P(X)$. Beaucoup de copies contiennent sans preuve la réponse juste selon laquelle P est constant. Dans certaines bonnes copies, on évoque que P est 1-périodique donc donne lieu à une fonction polynomiale constante (des arguments supplémentaires seraient appréciables comme par exemple un passage par le caractère borné de la fonction polynomiale associée). Certaines copies ont même évoqué le théorème de Rolle pour déduire que P' s'annulerait une infinité de fois. Cependant, le théorème de Rolle ne s'applique pas pour des polynômes à valeurs complexes (il faudrait raffiner l'argumentation en considérant partie réelle et partie imaginaire).

Pour l'image de Δ_d , l'utilisation de la dimension finie et à fortiori celle du théorème du rang n'ont pas été très présentes.

Q5. La bonne réponse est parfois donnée sans argument, voire avec une référence très courte à la question précédente. Parfois, certaines copies font tendre la dimension d vers $+\infty$. certains candidats n'ont pas compris qu'il n'est pas question ici d'exprimer f en fonction de h mais de justifier l'existence de f par un argument d'algèbre linéaire. Sur le principe de la réponse, il faut se rendre compte que, étant donné que h est fixée une fois pour toutes dans $\mathbb{K}_d[X]$ pour un entier d fixé, tout se ramène à la dimension finie et on peut effectivement exploiter la question précédente.

Q6. On demande de traiter le cas particulier $h(x) = x$. La réponse est généralement correcte. La notion d'équivalence est parfois confondue avec la notion d'implication. Les copies ayant choisi de faire des implications ont parfois oublié de vérifier que les solutions trouvées conviennent.

Q7. Cette question est plutôt de l'ordre d'un exercice. Certaines copies ont oublié que $\mathbb{K}_d[X]$ est de dimension $d + 1$ et non d . Parfois, il y a confusion entre polynôme minimal et polynôme caractéristique (même si dans l'exemple, les deux s'avèrent coïncider). On notera également que certaines copies ont évoqué que la nilpotence et la diagonalisabilité ne peuvent être vérifiées que par l'endomorphisme nul.

Le jury est naturellement satisfait qu'un tel résultat soit connu mais le jury attend que ce résultat soit justifié.

Q8. S'agissant de la stabilité par produit des séries entières de rayon infini, l'expression « produit de Cauchy » (avec sa définition) était attendue accompagnée d'un résultat du cours concernant soit sa convergence (pour les séries absolument convergente) soit une minoration du rayon de convergence. Rappelons ici qu'il n'y a en général pas égalité des rayons de convergence : si $\sum a_n z^n$ et $\sum b_n z^n$ ont respectivement pour rayon R_a et R_b alors la série produit de Cauchy a un rayon au moins égal à $\min(R_a, R_b)$.

Q9. Il s'agit de la première question d'interversion série-intégrale. Réussie dans environ un tiers des copies. Voici quelques commentaires :

- dans une interversion série-intégrale, il est vivement conseillé d'exhiber clairement la suite de fonctions étudiées. Ici, apparaît souvent l'expression $a_n e^{2i\pi(n-k)t}$. Mais si on ne précise ni l'indice ni la variable d'intégration (comme plus tard dans la question **Q14**, avec la variable supplémentaire z), alors on prend le risque d'appliquer une hypothèse à la mauvaise suite de fonctions ;
- la phrase « on considère des séries entières de rayon infini donc l'interversion est licite » mériterait d'être largement précisée ;
- on doit distinguer l'intégration de $t \mapsto e^{2i\pi n t}$ selon que $n \neq 0$ ou $n = 0$.

Q10. Nous avons déjà évoqué cela plus haut : la résolution de l'équation $e^{e^{2i\pi t}} = 1$, avec $t \in \mathbb{R}$, pose problème dans les copies. Par exemple, si $z \in \mathbb{C}$ alors il faut savoir que l'équation $e^z = 1$ équivaut à $z \in 2i\pi\mathbb{Z}$ (par confusion avec le cas réel, certaines copies ne considèrent que la solution $z = 0$). Rappelons de plus qu'il est vivement déconseillé de minorer ou majorer des nombres complexes (*a priori* non réels) ! Ce point revient souvent dans les rapports précédents ou les échanges avec les membres du jury.

Q11. Question peu technique mais qui nécessite tout de même de manipuler des séries entières. Réussie dans environ un tiers des copies.

Q12. Le jury attendait de façon explicite le résultat suivant : si $w \in \mathbb{C}$ vérifie $|w| < 1$ alors on a l'égalité (avec convergence du second membre)

$$\frac{1}{1-w} = \sum_{n=0}^{+\infty} w^n.$$

Q14. Le cœur de la question consiste à développer $e^{z\omega(t)}$ en série et à justifier une interversion série-intégrale (on renvoie alors au commentaire de la question **Q9**).

Q15. Dans la très grande majorité, cette question est bien traitée : on invoque la question précédente en gérant un changement d'indice. Mentionnons que certaines copies ont essayé de dériver

$B_n(z) = n! \int_0^1 \frac{e^{z\omega(t)}}{(e^{\omega(t)} - 1)\omega(t)^{n-1}} dt$ par rapport à la variable complexe z . Cette voie n'a à notre connaissance abouti de façon rigoureuse dans aucune copie. Mais cela fonctionne très bien de façon formelle. Pour rendre rigoureux l'argument, on peut effectuer une dérivation avec $z \in \mathbb{R}$ (car la dérivation sous le signe \int avec $z \in \mathbb{C}$ n'est pas du tout au programme) en se rappelant que deux polynômes sont égaux dès lors que leurs fonctions polynomiales coïncident sur \mathbb{R} . Mais cette seconde voie est évidemment plus technique à mettre en place.

Q16. La clé est la factorisation $e^{(z+1)\omega(t)} - e^{z\omega(t)} = e^{z\omega(t)}(e^{\omega(t)} - 1)$. Comme $B_n(z)$ a deux expressions distinctes, on peut signaler, comme pour la question précédente, qu'il n'a pas été facile aux candidats de choisir quelle formule considérer. Cela a mené certaines copies à des tentatives de bluff : partant de la seconde expression $B_n(z) = n! \sum_{k=0}^n \frac{z^k}{k!} I_{k-n}$, elles arrivaient miraculeusement au bon résultat.

Q18. Voici ce qui était attendu : d'une part vérifier que (B_n) vérifie bien les trois conditions, d'autre part pour l'unicité considérer une autre suite, que l'on peut noter par exemple (P_n) et montrer que $B_n = P_n$ pour tout $n \in \mathbb{N}$. La preuve d'unicité peut être effectuée par récurrence. On rappelle, comme souvent, que le jury a donné une partie des points pour la mise en forme d'un argument de récurrence : mise en évidence d'une hypothèse de récurrence, initialisation, hérédité (même si la preuve de l'hérédité est incomplète).

Signalons quelques défauts rencontrés : la succession des égalités $B_0 = 1$ et $B'_n = nB_{n-1}$ associée au mot « unicité » a malheureusement parfois fait penser à un problème de Cauchy. Plus grave : on rappelle qu'une fonction d'intégrale nulle n'est pas forcément identiquement nulle.

Q19. On note quelques confusions entre la composition $Q(1 - X)$ et le produit $Q(X) \times (1 - X)$.

Q20. Dans la plupart des copies, il est bien compris qu'il ne s'agit pas d'une preuve de régularité \mathcal{C}^∞ sur \mathbb{R}^2 mais bien sur \mathbb{R} (toute la difficulté est portée sur $\psi : x \mapsto \frac{x}{e^x - 1}$ au voisinage de $x = 0$). Le jury ne donne généralement pas de points pour l'évocation abstraite des « théorèmes généraux » qui donneraient directement la conclusion pour une question manifestement non triviale.

Certaines copies se sont lancées avec le théorème de la limite de la dérivée. Cela est certainement faisable pour une régularité \mathcal{C}^1 voire \mathcal{C}^2 mais devient très fastidieux avec des ordres supérieurs de dérivées.

En revanche, on rappelle qu'aucun résultat du cours n'affirme que le caractère \mathcal{C}^∞ sur \mathbb{R}^2 de la fonction u découle du caractère \mathcal{C}^∞ des fonctions partielles $x \mapsto u(x, t)$ et $t \mapsto u(t, x)$.

Une preuve raisonnable consiste à étudier la fonction $\frac{e^x - 1}{x}$ au voisinage de $x = 0$ (cela peut se faire immédiatement par la théorie des séries entières ou par la formulation intégrale $\int_0^1 e^{tx} dt$). On obtient ainsi une fonction qui se prolonge en une fonction de classe \mathcal{C}^∞ sur \mathbb{R} et qui ne s'annule pas au voisinage de l'origine. La fonction inverse existe bien et coïncide avec la fonction ψ de l'énoncé (et donc ψ est de classe \mathcal{C}^∞).

Q21. Le premier calcul donne $\frac{\partial u}{\partial t}(x, t) = xu(x, t)$ (cela a été trouvé dans presque toutes les copies). La seconde formule voulue se déduit à l'aide du théorème de Schwarz (de permutation des dérivées partielles) et de la formule de dérivation de Leibniz. Cela a posé quelques problèmes. Certains candidats ont essayé une argumentation par récurrence (cela a parfois été conclu par un succès).

Q23. Il y a deux difficultés : d'abord savoir exprimer la négation d'une assertion quantifiée, ensuite il faut comprendre que si une assertion commence par $\forall c > 0$ alors on peut (au choix selon les besoins) considérer des suites (c_p) qui peuvent avoir des comportements particuliers. Ici, on peut choisir $c_p = \frac{1}{p+1}$ afin de faire converger vers 0 des termes du type $e^{z_p} - 1$ via l'inégalité $|e^{z_p} - 1| \leq c_p$. Cette seconde partie d'analyse a souvent posé des difficultés.

Q24. On part de la limite $e^{z_p} \rightarrow 1$. Un argument est nécessaire pour en déduire que $\operatorname{Re}(z_p) \rightarrow 0$. Dans certaines copies, on écrit malheureusement que la seule possibilité pour espérer la limite $e^{z_p} \rightarrow 1$ est d'avoir la limite $z_p \rightarrow 0$ (il s'agit comme souvent d'une confusion entre la variable réelle et la variable complexe). Le bon angle de vue est d'invoquer la formule classique $|e^z| = e^{\operatorname{Re}(z)}$.

Sur le bilan, la première limite est assez bien traitée. Mais la deuxième est globalement mal comprise. S'agissant de cette deuxième limite $|z_p| - |b_p| \rightarrow 0$, on peut essayer deux stratégies :

- utiliser l'inégalité triangulaire : $||z_p| - |b_p|| = ||a_p + ib_p| - |b_p|| \leq |a_p|$. Cette inégalité est importante et plus généralement la maîtrise des modules et valeurs absolues peut parfois jouer un rôle décisif ;
- utiliser l'encadrement

$$0 \leq |z_p| - |b_p| = \sqrt{a_p^2 + b_p^2} - |b_p| = \frac{a_p^2}{\sqrt{a_p^2 + b_p^2} + |b_p|} \leq |a_p|.$$

Q25. Question globalement difficile et peu traitée. Mais beaucoup de candidats qui ont abordé cette question ont obtenu une réponse satisfaisante. La piste suggérée par l'énoncé est d'obtenir deux limites différentes pour $p \rightarrow +\infty$.

Signalons au passage que certaines copies, sans doute par tentative de grappillage, ont tout de même proposé des limites pour $p \rightarrow +\infty$ qui dépendent du paramètre p (ce qui n'a aucun sens).

Nous n'évoquerons pas les quatre dernières questions qui ont été très peu comprises en raison de leur technicité.

Conclusion

Le jury se permet de réitérer un passage des rapports précédents : il est attendu qu'une copie soit lisible, claire et propre. Beaucoup de copies corrigées n'ont pas respecté ces critères et ont subi l'application d'un malus. On conseille notamment de mettre en avant les hypothèses d'un résultat du cours nécessaire pour répondre à une question. Il arrive en effet fréquemment que des réponses soient partiellement valorisées sur la simple connaissance d'un théorème même si ce dernier est in fine mal appliqué.

Complétons le commentaire précédent à la lumière des prestations de cette année : dans beaucoup de copies, certains théorèmes importants n'ont pas été cités correctement (comme les théorèmes d'interversion $\sum f = f \sum$) ce qui a occasionné beaucoup de pertes de points car ils sont nécessaires à plusieurs reprises dans l'épreuve.

Bien que l'épreuve soit longue, la qualité de rédaction est un atout majeur pour l'obtention de bonnes notes.

Physique-chimie 1

Présentation du sujet

Le sujet de l'épreuve de physique-chimie 1 portait sur l'étude du télescope spatial James WEBB. Il permettait d'évaluer les compétences des candidats en mécanique, optique géométrique et thermodynamique du rayonnement. De nombreuses questions portaient également sur le traitement de données expérimentales et sur le calcul des incertitudes.

Analyse globale des résultats

Le sujet était de longueur raisonnable, de nombreux candidats ayant pu le traiter en intégralité. Les parties, clairement indépendantes, étaient suffisamment progressives pour que les candidats ne soient pas bloqués durant l'épreuve et puisse traiter le plus grand nombre de questions.

Le jury a constaté que dans l'ensemble, les copies étaient assez bien présentées même si demeurent encore des copies difficilement lisibles et dont la présentation est peu soignée. Le jury tient à rappeler aux candidats que l'explication du raisonnement est primordiale et que celui-ci peut être utilement étayé par un schéma explicatif clair.

De manière générale, les compétences portant sur la thermodynamique du rayonnement et sur la mécanique sont pour la plupart des copies bien mieux maîtrisées que celles portant sur le calcul des incertitudes de mesure qui ne sont pas dans la grande majorité des cas maîtrisées.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Voici quelques remarques sur les différentes questions de l'énoncé.

- Q1.** Le jury tient à rappeler que la célérité de la lumière dans le vide n'obéit pas aux lois de composition des vitesses.
- Q8.** Trop de copies se contentent de réaliser un développement limité à l'ordre zéro pour en conclure que l'expression demandée est correcte car $0 = 0$. Les conditions de validité de l'expression simplifiée demandée sont beaucoup trop rarement indiquées.
- Q9.** Les évaluations de type A des incertitudes ne sont pas acquises par la majorité des candidats, beaucoup se contentant d'assimiler l'incertitude-type à l'écart-type. L'écriture normalisée d'un résultat n'est généralement pas maîtrisée.
- Q11.** L'âge donné était celui du système solaire et il a été souvent confondu avec celui de l'univers. Le jury conseille aux futurs candidats de bien lire les définitions avant toute réponse aux questions.
- Q12.** Une méthode scientifique n'est pas confirmée par une faible incertitude mais par le fait que toutes les données (sans exception) soient compatibles avec cette incertitude.
- Q15.** Les conditions de GAUSS mériteraient d'être connues de l'ensemble des candidats. Le miroir plan n'est pas un système optique connu de trop nombreux candidats ce que déplore le jury.
- Q22.** Le rapport de deux intégrales n'est pas l'intégrale du rapport et de même les intégrales ne sont pas des multiplications.
- Q24.** Beaucoup de candidat n'ont pas utilisé les questions **Q21.** à **Q23.** comme proposé par l'énoncé.

- Q26.** Beaucoup de copies ont présenté des conclusions illogiques et surprenantes. La question a parfois été comprise comme « Quel phénomène permet de diminuer la température ? ». Trop de candidats ne savent pas que $x^3 > x$ pour $x > 1$.
- Q34.** Il n'était pas question de montrer que le mouvement était plan. Si une perturbation quelle qu'elle soit sort l'objet du plan du mouvement, le mouvement n'est pas plan par définition. De manière générale, le jury conseille aux futurs candidats de mieux comprendre la notion de stabilité d'un équilibre.
- Q36.** Les solutions ne devaient évidemment pas dépendre de A_x et de A_y . De manière générale, le jury a constaté que beaucoup trop de copies ne présentaient pas de calculs corrects à cette question.

Pour conclure, les applications numériques ont été généralement mal traitées et aboutissent parfois à des ordres de grandeurs aberrants. Le jury rappelle que toute réponse numérique doit au moins présenter un ordre de grandeur cohérent.

Conclusion

Le jury se félicite du niveau moyen des copies en mécanique mais espère que, pour les sessions futures, les compétences en traitement des données numériques et en calcul des incertitudes soient mieux maîtrisées. Il se réjouit que la présentation attendue pour des copies de concours soit dans l'ensemble satisfaisante et tiens à féliciter les candidats ayant produits les meilleures copies de cette session.

Physique-chimie 2

Présentation du sujet

Cette année, l'épreuve de physique-chimie 2 prend pour support la guitare électrique. Cette contextualisation des questions permet d'aborder bien des domaines étudiés en CPGE :

- l'électromagnétisme grâce au transducteur électromagnétique que constitue le micro ;
- l'électrocinétique au travers des notions de filtrage particulièrement utiles à la restitution d'un son de qualité ;
- la propagation des ondes le long d'un câble coaxial ;
- les notions de traitement du signal par lesquelles cette épreuve s'achève.

En conséquence, ces quatre parties indépendantes offrent la possibilité aux candidats de s'exprimer sur un large spectre des notions et compétences acquises au cours de ses années en classes préparatoires.

Outre les connaissances scientifiques auxquelles il faut faire appel, les candidats sont également appelés, tout au long de cette épreuve, à mobiliser leurs compétences à :

- mettre en œuvre un raisonnement scientifique ;
- savoir prendre des initiatives lorsque celles-ci s'avèrent nécessaires ;
- montrer qu'ils ont des bases de technicité expérimentale ;
- faire appel au langage de programmation Python afin de résoudre des problématiques classiques.

Analyse globale des résultats

Le jury constate que ce sujet a permis de classer efficacement les candidats, avec quelques copies de très belle facture. Il note que la progressivité des questions a offert la possibilité aux candidats sérieux mais modestes de s'exprimer de façon tout à fait honorable.

Il est toutefois important qu'il reconnaisse, avec beaucoup d'humilité, que certaines erreurs, imprécisions ou dérives à l'extérieur du programme auraient dû être évitées. S'il détaillera dans la partie « Commentaire sur les réponses apportées » ces soucis, il tient à souligner qu'il a fait preuve, à l'égard du candidat, d'une grande mansuétude lors de ces passages. La ligne de conduite du jury est toujours celle de la bienveillance à l'égard de celle ou celui qui a travaillé de façon souvent acharnée durant deux, voire trois années.

Ceci étant, le jury est humain : dès lors qu'il perçoit chez les candidats la volonté de faire croire qu'ils arrivent, quoi qu'il en coûte, au résultat demandé, il change d'attitude et tient à dire avec force que cette stratégie est totalement contre-productive. Un ingénieur ne saurait se compromettre, au prix de contorsions malhonnêtes, à des raisonnements faux pour arriver à un résultat pré-établi. La probité de la science est essentielle.

Ce sujet a permis de montrer que l'immense majorité des candidats maîtrise les connaissances de base. En revanche, le jury déplore que bon nombre de candidats ne s'approprient pas les bases des réflexes expérimentaux que l'on est en droit d'attendre. Citons pour cela, par exemple, la façon d'établir expérimentalement un diagramme de Bode en amplitude.

Le jury tient également à préciser que, les codes Python ayant été demandés sans documentation Python associée, il ne s'est pas tant attaché à la capacité du code à tourner tel quel qu'à la logique algorithmique associée.

Enfin, comme l'an passé, le jury insiste avec force sur la forme : près de la moitié des copies s'est vue attribuer un malus, ce qui est déraisonnable. Pourtant, à la lumière des six critères évalués lisibilité de

l'écriture / respect de la langue / clarté de l'expression / propreté de la copie / identification des questions / mise en évidence des résultats, force est de constater que bon nombre de candidats ne remplissent pas les conditions pour ne pas voir des points s'envoler. Pire, nombreux sont ceux qui ne parviennent pas à suivre leur propre raisonnement faute de clarté.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

I - Microphone

Q1. et **Q2.** Ces questions se sont vues, dans la très grande majorité des cas, récompensées par le maximum de points. Notons toutefois quelques confusions entre « loi de Faraday » et « équation de Maxwell Faraday » ou « loi de Lenz ».

I.A – Mouvement vertical

Q3. Si la majorité des candidats connaît la définition du flux, une partie non négligeable ne pense pas à définir la surface ou bien l'imagine fermée et la majorité n'évoque aucun lien d'orientation entre spire et surface.

Q4. Le jury reconnaît bien humblement que cette définition de la surface élémentaire $d\vec{S}$ constitue une fâcheuse erreur. Il est évident que la mention de l'utilisation de la calotte sphérique aurait permis aux candidats modestes d'aller beaucoup plus loin. Si le barème a permis aux candidats besogneux d'être récompensés, il n'a cependant pas permis à beaucoup d'avoir tous les points possibles. Évidemment, dans un tel cas, le jury est reconnaissant des candidats qui, sagement, admettent l'expression donnée en l'écrivant de façon totalement explicite. Au contraire, il n'apprécie guère les candidats faisant semblant d'arriver au résultat.

Q5. et **Q6.** Dans ces questions, les difficultés majeures consistent d'une part à maîtriser les dérivées de fonctions composées, d'autre part à ne pas oublier d'additionner le flux de chacune des N spires de la bobine. De toute évidence, bon nombre de candidats ont utilisé les données de **Q6.** pour corriger le tir, ce qui est tout à fait légitime. Notons que, lorsque des erreurs filées sont constatées, le jury sanctionne l'erreur initiale mais pas la totalité du raisonnement. Trop de candidats ont malheureusement des difficultés à trouver la bonne unité de la force électromotrice.

Q7. Une réponse très simple suffisait ici.

I.B – Étude du mouvement horizontal

Q8. Si la majorité des candidats trouve la bonne réponse, le jury tient à souligner qu'une analyse dimensionnelle rapide aurait pu éviter bien des erreurs.

Q9. Évidemment, face à une question si simple, le jury s'attache à l'exactitude du propos : la totalité des points ne peut être accordée si les bornes ne sont pas mentionnées.

Q10. Voici une question où, typiquement, un bon dessin vaut mieux qu'un long discours et permet de gagner un temps non négligeable.

Q11. et **Q12.** Si le jury ne s'attend pas à un programme qui tournerait à coup sûr, il souhaite vérifier la logique du candidat. Par exemple, ici, il s'attache en particulier à voir une double boucle et à vérifier qu'une courbe est dessinée en fonction de son abscisse et son ordonnée.

Q13. Le jury reconnaît que, cette question dépassant largement le cadre du programme, il lui a accordé peu de points.

I.C – Positionnement du micro

Q14. Cette question ouverte admet évidemment plusieurs niveaux de réponse. Reconnaître que, par linéarité, les raies en sortie sont à la même fréquence que celles en entrée est déjà un premier pas fort apprécié.

II - Aspect électrique

Q15., **Q16.** et **Q17.** Ces questions sont bien traitées par la majorité des candidats. Il est toutefois à noter quelques contradictions entre la première et les deux suivantes.

Q18. De nombreuses confusions sont relevées ici entre le caractère oscillatoire de la réponse indicielle d'un filtre du second ordre et la condition de résonance de ce dernier. Le jury rappelle que la recherche d'un extremum d'une fonction est associée à la recherche de l'annulation de sa dérivée.

Q19. Peu de courbes sont demandées dans cette épreuve. Comme toute courbe, il est indispensable de commencer par nommer les axes. Les candidats ne doivent pas oublier que pour un diagramme de Bode en gain, le gain en décibels est porté en ordonnées. Rappelons aussi qu'il est important de ne pas confondre asymptotes et courbe.

Q20. et **Q21.** Ces questions offrent aux candidats les plus habiles sur le champ expérimental de s'exprimer : si certains le font de fort belle manière, d'autres se perdent dans des développements hors sujet.

Q22. La notion de « gain statique » perd bien des candidats, alors que la sémantique de l'expression suffit à répondre rapidement et efficacement. Raisonner sur le schéma équivalent du circuit dans la limite des très basses fréquences est suffisant et surtout très efficace.

Q23. Cette question ne présente aucune difficulté. Toutefois, le jury tient à rappeler que lorsque Z est demandé, les candidats ne doivent pas s'arrêter à l'expression de $1/Z$.

Q24. Le résultat est intégralement donné et il s'agit donc de le justifier et non simplement de le recopier.

Q25., **Q26.** et **Q27.** Ces questions, qui mêlent approximations puis applications numériques nécessitent tout d'abord une bonne analyse des expressions, puis une exploitation claire des données. Il va sans dire que toute application numérique s'accompagne d'une unité, et que se contenter de l'unité « S.I. » ne suffit pas !

Q28. Si cette question peut paraître déstabilisante, il convient de ne pas y passer trop de temps, mais le jury apprécie que les candidats sachent distinguer d'eux-même les sons audibles et les ultrasons : il a rarement l'occasion de le lire.

III - Transmission dans un câble coaxial

Q29. et **Q30.** Ces questions sont traitées convenablement par la plupart des candidats. Le jury invite à être davantage vigilant à l'énoncé : il parle de (\vec{E}, \vec{B}) , pas de \vec{D} ou \vec{H} . Certaines confusions ont aussi été constatées entre « $\frac{dy}{dx}$ » et « $\frac{\partial y}{\partial x}$ » : le jury le déplore.

Q31. Si de nombreux candidats répondent correctement à la première partie de la question, ils oublient qu'il y a une seconde partie qui, avec les équations de Maxwell, trouve une réponse immédiate.

Q32. Ici, aucun développement compliqué n'est attendu. Une simple mention de la conductivité ou de l'épaisseur de peau est appréciée.

Q33. et **Q34.** Ces questions, très classiques, ne nécessitent aucune grande technicité. Le jury relève cependant régulièrement des confusions entre le théorème d'Ampère en régime stationnaire et le théorème d'Ampère généralisé. Il souligne que les théorèmes d'analyse vectorielle, ici le théorème de Stokes, doivent être clairement cités lorsqu'ils sont utilisés.

Q35. La difficulté majeure de cette question est de ne pas se laisser déstabiliser par l'erreur d'énoncé : le jury tient à présenter ses excuses aux candidats qui, déjà bien éprouvés par plusieurs heures de travail, mettent en doute leur résultat. Face à cette confusion, le jury fait preuve d'une grande mansuétude, acceptant des formes fausses à partir du moment où la cohérence des propos est vérifiée.

Q36. et **Q37.** Ces questions ne requièrent aucune technicité particulière, mais reconnaissons que la notion d'onde plane n'est pas toujours maîtrisée. Le jury tient à préciser que, lorsqu'il voit au cours de ces questions des réponses pouvant correspondre à la fin de la **Q31.**, il sait en tenir compte.

Q38. et **Q39.** Ces questions, toujours classiques, font apparaître des faiblesses chez bien des candidats. En effet, il convient d'être particulièrement vigilant dans l'usage du formalisme complexe lorsque l'on aborde ces notions énergétiques ; or bon nombre de candidats ne le sont pas suffisamment.

Q40. Cette question, identifiée comme question ouverte, l'est non parce qu'elle est longue ou technique, mais parce qu'il est attendu une prise d'initiative de la part des candidats qui doivent quantifier l'épaisseur de peau afin de discuter la pertinence du modèle de courant surfacique.

IV - Numérisation et traitement du signal

Q41. Dans cette question les entrées des circuits logiques (ici des ALI) fonctionnent en haute impédance. En conséquence les courants d'entrée peuvent être considérés comme négligeables. Le jury est conscient que l'ALI n'est pas explicitement au programme, mais il est à noter que cette question, majoritairement bien traitée par les candidats qui l'ont abordée et dont la solution était donnée, ne pouvait pas être bloquante.

Q42. La confusion dans le sujet sur les sorties b_1 et b_2 (qui étaient notées b_0 et b_1 dans le document réponse) n'a pas gêné les candidats qui ont su s'adapter à cette situation. Le jury a tenu compte de cette coquille dans le sujet et présente une nouvelle fois ses excuses aux candidats. Si une majorité de candidats n'aborde pas cette question, il est à noter que la majorité de ceux qui l'abordent récolte le maximum de points.

Q43. Peu de candidats parviennent à généraliser le fonctionnement d'un CAN flash à 24 bits à partir de l'exemple du CAN flash à 2 bits traité dans la question précédente.

Q44. Question classique : l'établissement de la durée t_{99} est généralement bien traitée. Cependant la contrainte portant sur la constante de temps RC est rarement explicitée convenablement et souvent écrite dans le mauvais sens.

Q45. Cette question ne comporte aucun piège : elle ne fait appel qu'au bon sens du candidat.

Q46. Question exigeante qui demande de bonnes capacités pour analyser le fonctionnement séquentiel d'un circuit à portes logiques et notamment de bien maîtriser le fonctionnement de la bascule RS. Le jury se réjouit que quelques brillants candidats parviennent à mener à bien leur analyse.

Q47. Cette question, qui nécessite également une bonne réflexion, se fait en deux temps. Si l'inégalité entre les résistances se trouve sans peine et est régulièrement citée, la suite peut être déterminée par plusieurs réponses mais demande de l'initiative personnelle.

Q48. Une boucle, avec une liste bien gérée, permet de répondre à cette question.

À l'issue d'un tel développement question après question, les candidats comme leurs professeurs peuvent se dire que le jury ne retient que les erreurs qu'il a vues. Il n'en est évidemment rien, et il est essentiel pour le jury de remercier chaleureusement les enseignants pour le magnifique travail accompli avec les étudiants afin de parvenir à mettre en musique le programme de ces deux années permettant d'affronter un sujet d'une telle profondeur.

Le jury tient également à remercier tous les étudiants qui ont su suivre leurs enseignants, tels des chefs d'orchestre, tout en apportant leurs accords bien personnels, donnant vie à ces partitions. Il ne doute pas que c'est grâce à leurs accords que la physique de demain continuera à s'écrire harmonieusement.

Conclusion

Le jury a à cœur de rappeler que cette épreuve ne constitue qu'un moyen d'évaluer des compétences en physique à un instant t : il reconnaît bien humblement que cela ne constitue en rien une échelle de valeur, encore moins une vue exhaustive de la personne qui a relevé le défi d'y répondre. Il ne doute pas que chacun saura, avec son charisme, mettre en musique les défis auxquels sa carrière d'ingénieur le confrontera. Puisse chacune et chacun dire un jour, en parlant de son travail, à l'instar du récent prix Nobel Français de physique 2023, Pierre Agostini : « *je me suis bien amusé en transmettant ma passion, je continue à m'amuser* » !

Rédaction

Présentation du sujet

Un extrait de l'ouvrage de Vladimir JANKÉLÉVITCH, *Les Vertus et l'amour* (1986), servait cette année de support au résumé et à la dissertation de l'épreuve de rédaction. L'auteur y examine successivement la situation défensive du menteur puis ses efforts pour s'assurer la domination de sa victime en lui imposant une vision falsifiée du monde.

Les candidats disposaient de quatre heures pour résumer ce texte en 180 à 220 mots puis pour discuter l'affirmation suivante, qui en est tirée : « Le mensonge, lui, ne veut pas être interprété : il n'est pas fait pour cela ! » Cette proposition devait être examinée au jour du travail accompli durant l'année sur la notion de faire croire et sur les œuvres au programme. Étaient donc évaluées les qualités de compréhension et d'expression des candidats, ainsi que leur capacité de mobiliser la culture acquise sur le thème annuel, pour définir les enjeux de la thèse de JANKÉLÉVITCH et se situer par rapport à celle-ci.

Analyse globale des résultats

Rares sont cette année les candidats qui n'ont traité qu'un des deux exercices, et il faut s'en féliciter : le résumé et la dissertation, qui forment un ensemble indissociable, sont l'un et l'autre notés sur 10 et les copies lacunaires sont lourdement pénalisées.

Les attentes de l'épreuve demeurent inchangées ; elles sont connues des candidats. Pour la plupart, ils ont semblé préparés et se sont manifestement entraînés au format spécifique de la rédaction du CCS durant leurs deux années de classe préparatoire.

Ainsi, dans le résumé, l'énonciation n'a presque jamais posé problème : les candidats semblent avoir compris que le résumé consiste à rendre objectivement compte de la pensée de l'auteur, sans jugement ni modalisation.

Le niveau de langue et la richesse du lexique, même quand il n'était pas éclairé par une note, n'ont pas empêché la compréhension littérale du texte ni, le plus souvent, l'identification des étapes du propos : les candidats savent prendre des repères dans le texte, tirer parti des articulations logiques sans s'arrêter aux obstacles ponctuels. C'est de bonne méthode.

En dissertation, ce qui est attendu d'une discussion du sujet a semblé mieux compris cette année. On pourrait dire de cet exercice qu'il consiste à mimer le processus d'appropriation du point de vue d'un autre (ici, JANKÉLÉVITCH) sur une question connue (le thème annuel). Le plan permet dès lors d'établir la thèse, d'en éprouver les limites, enfin de dépasser les contradictions mises en évidence ; un plan inversé, qui critiquerait une thèse avant de l'avoir établie, n'a pas la rigueur logique attendue. Le plan comporte trois ou deux parties mais doit demeurer dialectique : il n'est pas binaire, n'en reste pas au constat d'une aporie, n'énumère pas des entrées thématiques mais cherche toujours une progression dynamique.

Au demeurant, la connaissance des attentes n'est pas nécessairement le gage de leur application efficace et la dissertation a été le moins bien réussi des deux exercices.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Résumé

La technique du résumé consiste d'abord à identifier la structure du texte et chacune des différentes idées qu'il développe. L'organisation du texte de JANKÉLÉVITCH était particulièrement claire : elle correspon-

dait aux grandes étapes de la démonstration et appelait un résumé en deux ou trois paragraphes, sans reproduire l'isolement des deux premières phrases, intimement liées à la suite, ni isoler artificiellement la dernière idée du texte, qui prolonge directement celles qui la précèdent. À l'inverse, les résumés en un seul paragraphe, lourdement pénalisés, ont cette année été rares.

Le texte de l'épreuve se déploie comme suit :

- le mensonge est un piètre et fastidieux moyen pour régler un problème : fabriqué, instable, divers, il n'a pas la cohérence du vrai ; au contraire, fictif et précaire, il exige une attention constante, un soin assidu, sans garantie. De surcroît, partant de peu, il s'étend mécaniquement ;
- l'unité de la vérité est incomparablement supérieure aux gesticulations du menteur auquel il est d'ailleurs impossible de ne pas naturellement se trahir ;
- pourtant, le mensonge, comparé à l'ironie maïeutique, égare dangereusement sa victime. Alors que l'ironie est faite pour être décryptée, le mensonge s'y refuse (cette idée était retenue pour la dissertation) : l'une nous aiguille vers le vrai, l'autre abuse de notre crédulité et veut être compris dans la littéralité de son discours ; le mensonge isole tandis que l'ironie crée la complicité. En fait, il humilie sa victime.

Malgré les constants rappels des rapports successifs sur ce point, certains résumés continuent d'ignorer la phrase qui sert de support au sujet : c'est une erreur majeure. Peu de contresens ont par ailleurs été constatés mais la distinction entre le mensonge et l'ironie, dans la dernière partie du texte, a souvent été mal rendue. Elle était, de la part de JANKÉLÉVITCH, l'objet d'un tissage fin dont il n'était pas question de restituer le mouvement dans le détail mais dont il fallait cependant conserver tous les éléments essentiels, par exemple la réflexion sur l'exigence de littéralité du discours mensonger. Dans la première partie du texte, la supériorité de la vérité sur le mensonge a souvent été négligée.

Le résumé ne doit pas se contenter d'énumérer les idées du texte source : il doit, pour qu'un lecteur ignorant de celui-ci en saisisse le contenu, les hiérarchiser et les articuler grâce à des procédés de liaison qui explicitent des relations logiques effectives : « donc » ne suffit pas à produire un lien de causalité ; « d'ailleurs », « de plus » ont bien souvent un caractère seulement accumulatif, ils n'éclairent pas la progression du propos. Au début de la dernière partie, écrire « Au contraire de l'ironie, le mensonge... », pour inaugurer la comparaison de ces deux notions, revenait à ignorer l'ancrage logique de cette étape par rapport aux précédentes ; il convient de raccorder soigneusement les paragraphes entre eux.

Rappelons encore que les idées doivent se retrouver dans l'ordre du texte et que les équilibres relatifs doivent être respectés : un paragraphe correspondant à un tiers de la source doit représenter environ un tiers du résumé.

La reformulation permet de mesurer l'appropriation par le candidat du propos résumé. Les citations, les collages sont proscrits ; les exemples ne sont conservés que s'ils ont une valeur argumentative : ce n'était pas le cas ici. À l'inverse, les notions thématiques, celles qui sont l'objet propre de la réflexion de l'auteur, d'une définition, n'ont pas à être reformulées. En l'occurrence, ne pas conserver les termes « mensonge » ou « ironie » condamnerait à de coûteuses et approximatives circonlocutions. Il faut par ailleurs mettre en garde les candidats contre l'emploi des métaphores, et notamment de métaphores filées, dans le résumé : elles n'ont pas, le plus souvent, le degré de précision attendu.

Peu de copies ont été pénalisées pour un dépassement significatif du nombre de mots. Notons que les candidats ont intérêt à tendre, sans l'excéder, au maximum autorisé : les textes qui leur sont soumis sont complexes, leur restitution exige des nuances incompatibles avec une trop grande économie du discours.

Dissertation

L'analyse du sujet, qui définit les termes ainsi que les enjeux de la thèse (ce que le sujet veut dire) pour permettre la formulation de la problématique (interrogation sur les limites de la thèse) et du plan (projet

de réponse à la problématique), est un moment initial indispensable à la dissertation. Elle s'opère au brouillon : l'introduction n'est pas le laboratoire de l'analyse mais le lieu de sa synthèse claire. Celle-ci ne consiste donc pas dans une suite de définitions générales : elle s'attache à l'acception que l'auteur donne aux termes et analyse leurs relations logiques.

La difficulté a consisté cette année dans la définition d'une problématique qui permit un véritable examen dialectique de la thèse. La simple mise en question du sujet (« Le mensonge ne veut-il pas être interprété ? N'est-il pas fait pour cela ? »), même soutenue par un adverbe (« Le mensonge ne veut-il *vraiment* pas être interprété ? N'est-il *jamais* fait pour cela ? »), n'y suffit pas. Elle témoigne le plus souvent d'une incapacité ou d'un renoncement à saisir ce que l'auteur a dit.

Ce qui a fondamentalement manqué ici, c'est une définition des termes du sujet, et en particulier de celui d'interprétation, trop souvent confondu avec la révélation du mensonge, sa découverte, son dévoilement. Une définition si superficielle (souvent demeurée implicite dans les copies) ne pouvait conduire qu'à une discussion pauvre du sujet. Comme le rapport de la session 2023 le rappelait, l'examen de la thèse est d'autant plus intéressant et dialectique que les notions sont comprises dans leur complexité.

L'épreuve lie le texte résumé et la dissertation, qui lui emprunte son sujet : le premier éclaire le sens de la seconde. Allusif dans sa formulation en creux (« ne veut pas ») et son ouverture sur *autre chose* (« il n'est pas fait pour cela »), le sujet renvoie ici en premier lieu au texte pour répondre aux difficultés qu'il pose. Ainsi, bâtir une problématique qui cherche hors du texte ce pour quoi le mensonge est fait relève littéralement du hors-sujet puisque le texte répond : pour « nous tir[er] d'embarras », puis au service d'une « construction mensongère », enfin pour assurer la domination du menteur sur sa victime. Il s'agit non de situer la réflexion en amont du sujet (« Pourquoi ment-on ? », « Le mensonge est-il utile ? ») ou en aval de celui-ci (« *Puisque* le mensonge ne veut pas être interprété, quels sont ses buts ? ») mais bien d'installer la discussion à l'intérieur de la thèse de l'auteur, bien identifiée.

Dans le contexte, JANKÉLÉVITCH procède à une comparaison entre l'ironie et le mensonge. Tandis que la première est maïeutique, relève de la feinte pour laisser entendre une vérité, met son destinataire sur la voie d'une élucidation, le second serait conçu lisse et en bloc, comme une fiction pérenne qui refuserait d'être dénoncée et de se dénoncer. Tandis que l'ironie est herméneutique, le mensonge serait hermétique. Son interprétation, comme « recond[uction] vers l'intériorité », serait alors sa destruction, sa fin, son dénouement, son échec. Il faudrait qu'il soit toujours entendu dans sa littéralité.

Pourtant, ce mensonge péremptoire sait-il ce qu'il veut, en mesure-t-il la portée, le risque ? Quelle est la légitimité de son vouloir ? N'est-il pas empêché de faire ce qu'il veut et contraint de tenir compte de la réalité, sur laquelle il cherche à faire effet, et fait bien effet, parfois justement dans le sens, qui peut être sa visée, d'une révélation du vrai ? N'est-ce pas plutôt la vérité, coercitive et tyrannique, qui refuse d'être interprétée ?

On le voit, la démarche critique à mettre en œuvre imposait, comme souvent, tout en mesurant soigneusement la signification que l'auteur donne aux notions qu'il mobilise, de ne pas s'y limiter ; les candidats étaient invités à *interpréter* le sujet. Le mensonge tel qu'entendu par JANKÉLÉVITCH est un mensonge au rabais, ce que n'est pas le mensonge esthétique ; il ne fallait pas, dans le développement, s'enfermer dans un carcan moral mais conduire vers une articulation du mensonge avec le faire croire : comme il y a un faire croire vertueux, révélateur, cathartique, il y a des mensonges utiles, nécessaires, créatifs... qui ne veulent pas empêcher mais au contraire favoriser, comme l'ironie, l'exercice de l'esprit critique.

On pouvait alors se demander s'il est vrai, au regard des œuvres au programme, que le mensonge soit conçu et aménagé pour inhiber le jugement d'autrui, orienter son action sans recours, lui imposer une seule face de la situation qu'il énonce.

Le mensonge est un faire croire machiné pour empêcher toute possibilité de dévoilement : une raison manipulatrice falsifie le monde pour s'assurer le contrôle du réel, en usant notamment du discours menteur, rhétorique, piégé, pour faire de la société un monde d'apparences. Le mensonge, comme modalité du faire

croire, est cependant inéluctablement pris dans un jeu avec la vérité, il ne peut échapper à l'interprétation : la politique est exemplaire d'un exercice du faire croire aux prises avec le réel, sur lequel elle a à agir ; quant au langage, il exige l'interprétation, la confrontation au vrai, sans quoi le menteur se piège lui-même ; l'interdiction ou l'impossibilité de l'interprétation est en fait l'hubris du mensonge, une folie. Comment, dès lors, enrayer cette folie du mensonge pour *faire voir*, plutôt que *faire croire*, dans une juste interprétation ? C'est la vérité, qu'elle soit « simple et naturelle » ou coercitive, plutôt que le mensonge, qui refuse l'interprétation et l'équivoque, et le faire croire mensonger peut être utilisé comme un instrument de connaissance de la vérité ; en particulier, la *vraie* fiction, celle des arts, des œuvres, est un mentir-vrai qui invite à une interprétation du monde.

La première partie, de validation du sujet, a souvent été assez bien traitée par les candidats mais ils ont généralement eu du mal à définir des axes convaincants d'objection et de dépassement. Il aurait fallu pour cela correctement comprendre la notion d'interprétation, non comme reconnaissance du mensonge mais comme exercice d'un esprit critique. Il aurait également fallu prendre en compte le *vouloir* que JANKÉLÉVITCH prête au mensonge (la personnification a souvent été repérée en introduction, sans qu'aucun parti soit tiré de la reconnaissance de la figure de style) et ne pas lui substituer un *devoir* ou un *pouvoir*. Les mots précis du sujet devraient être examinés du début à la fin de la dissertation ; c'est même un bon test pour les candidats : si leur plan exclut, dans telle ou telle partie, l'un ou l'autre des termes du sujet, dans le sens de l'auteur ou avec des nuances nouvelles, c'est peut-être que leur propos est, littéralement, hors-sujet.

Faute de cette attention, la deuxième partie a souvent consisté dans un simple et approximatif retournement de la thèse : en réalité, le mensonge serait fait pour être interprété, c'est-à-dire qu'il *devrait* être *démasqué*. On s'orientait alors, en troisième partie, vers des banalités moralisantes, loin de la thèse propre à discuter.

Le programme préparait bien à une réflexion sur la créativité du mensonge et le rôle de la fiction comme faire croire voué à l'interprétation : elle a souvent été conduite par les bonnes copies et valorisée, à condition cependant que soit éclairé le rapport de l'œuvre littéraire au mensonge. Il ne s'est que rarement rencontré, en revanche, une prise en compte de l'enfermement dans le sens unique du mensonge : celui-ci relève pourtant des risques du refus d'interprétation, et Hannah ARENDT, mais aussi le texte de JANKÉLÉVITCH lui-même, invitaient à ce développement.

Les références aux œuvres au programme ont été plus nombreuses que lors des dernières sessions mais le plus souvent empruntées à LACLOS, trop rarement à ARENDT. Rappelons que ces références consistent en des citations ou des situations, à condition que ces dernières ne deviennent pas l'interminable recension de pans entiers du texte : les unes et les autres doivent être efficaces, limitées à l'essentiel et surtout le support d'un commentaire qui en fera un outil d'argumentation, en soutien de l'idée. On ne saurait trop insister sur la nécessité de confronter les œuvres, en faisant jouer, en fonction du contexte argumentatif, la similitude de propos ou, au contraire, les différences de traitement d'un même enjeu. Il convient d'être attentif à l'enchaînement desdits exemples et à leur cohérence. Le contexte et l'ancrage historiques des œuvres nécessitent des précautions oratoires minimales. Il est ainsi peu pertinent de mettre sur un pied d'égalité les stratégies de mystification de la marquise de MERTEUIL et celles du gouvernement américain pendant la guerre du Vietnam.

L'analyse des textes fait parfois apparaître un défaut de logique. La lettre XLVIII des *Liaisons dangereuses*, à laquelle le dos d'Émilie sert de pupitre, est certes un objet d'interprétation pour la marquise de MERTEUIL et pour le lecteur mais, justement, elle n'est pas pour eux un mensonge. Le commentaire n'a pas toujours toute la finesse requise : le refus de madame de ROSEMONDE de divulguer les lettres des libertins peut certes s'expliquer par le désir de ne pas « froisser » madame de VOLANGES mais il s'agit aussi, et peut-être avant tout, de préserver le « grand théâtre » de la révélation d'un désordre du monde qu'il dissimule ; à partir de là, un rapprochement avec les efforts du cardinal CIBO pour dissimuler la mortalité du pouvoir peut être opéré et prolongé par la référence, chez ARENDT, à la défense par le pouvoir d'une image falsifiée.

La conclusion est le lieu d'une ré-exposition du cheminement argumentatif et non d'un examen terminal des enjeux (qui doit être effectué dans la troisième partie) ou d'un repentir. Elle ne peut donc développer un aspect majeur oublié dans le raisonnement ou convoquer, une dernière fois, un extrait essentiel du programme. Si le jury sait se montrer indulgent en cas d'absence d'élargissement qui prolonge effectivement la réflexion menée, il déplore trop souvent des conclusions atrophiées et sacrifiées, faute de temps.

Enfin, le travail des correcteurs mérite qu'on leur livre une copie lisible. Le manque de soin accordé à la présentation est quelquefois inadmissible. Le résumé, notamment, semble achevé « au propre », si l'on ose dire : c'est au brouillon qu'il faudrait retrancher les mots surnuméraires ou ajouter ceux qui manquent. La disposition de la dissertation sur la copie devrait permettre au lecteur de distinguer clairement les différents moments du propos. Rappelons qu'il n'est pas attendu que l'introduction comporte plusieurs paragraphes ; que chacun de ceux-ci doit correspondre, dans le développement, à une idée nouvelle, non séparer les références de l'idée qu'elles soutiennent. L'intelligibilité du propos relève de la responsabilité du candidat, non de celle du correcteur : celui-ci n'a pas à deviner des paragraphes dans un résumé qui ignore l'alinéa ; il n'a pas à décrypter une graphie qui ne se conforme pas aux normes en usage.

Au nombre des torts infligés à la langue, relevons en particulier les difficultés persistantes à formuler une interrogation indirecte syntaxiquement correcte mais aussi la tendance à isoler en phrase certaines propositions, notamment celles commençant par la conjonction « tandis que » ou par la locution pronominale « ce qui ». L'orthographe des noms d'auteurs ou de personnages, les titres de ceux-ci ont été malmenés. Les règles d'accentuation sont souvent négligées. Les titres d'œuvres sont rarement soulignés ou, pour les titres de chapitres d'Hannah ARENDT, encadrés de guillemets.

Certains concours invitent à faire figurer le mot « FIN » au terme de la copie ; ce n'est pas nécessaire pour l'épreuve de rédaction du CCS.

Conclusion

Il y a de la satisfaction à constater avec quelle finesse, quelle rigueur et quelle profondeur dans la réflexion certaines et certains ont su s'approprier le texte difficile de Vladimir JANKÉLÉVITCH et discuter sa thèse. Au-delà de ces indiscutables réussites, qui forcent le respect, le jury a pu constater que la plupart des candidats s'étaient courageusement confrontés au sujet qui leur était proposé. C'est qu'ils y étaient préparés : il semble que les recommandations formulées session après session dans ce rapport, les efforts pour définir les attentes de l'épreuve et ses spécificités soient de mieux en mieux entendus. L'exigence de restitution de la pensée de l'auteur dans le résumé, la nécessité d'évaluer son point de vue de manière rigoureuse dans la dissertation, en nourrissant la réflexion de références précises aux œuvres au programme, paraissent comprises. Reste, notamment dans la dissertation, à faire preuve de davantage encore de rigueur, en tenant compte du sujet d'un bout à l'autre du propos, en en faisant jouer les termes et les concepts, pour manifester pleinement les qualités de compréhension, de réflexion et d'analyse que les écoles veulent mesurer à travers l'épreuve de rédaction.

Arabe

Présentation du sujet

Le sujet d'arabe, session 2024, posait, avec acuité, la question des médias arabes confrontés aux défis de l'évolution numérique.

Ainsi, le premier article intitulé, « *Les médias arabes et les défis des médias nouveaux* », résumait, dans la caricature qui l'accompagnait, la crise des médias classiques, soumis à la concurrence des médias nouveaux, symbolisée par un couple qui navigue avec un engouement, non dissimulé, sur un ordinateur portable et une tablette électronique devant un téléviseur débranché et « hors d'usage ». En voulant concurrencer les médias nouveaux, véhiculés à travers les réseaux sociaux, les médias arabes traditionnels ont perdu leur professionnalisme et leur crédibilité. La crise du Covid aurait pu donner aux médias arabes traditionnels l'occasion de retrouver leur rang puisque le citoyen arabe était en quête de l'information attestée et objective. Mais les médias arabes traditionnels ont continué, à l'instar des réseaux sociaux, de traiter l'information loin du sérieux et de l'exigence attendus.

Le deuxième article, « *L'impact des médias parallèles* », étayait le premier article et le complétait. Les médias officiels arabes, corollaire des médias traditionnels, sont soumis au contrôle étatique et manquaient de transparence et de liberté à traiter certains sujets. La lenteur à inter-réagir avec les événements ainsi que la monotonie marquent encore ces médias. En revanche, les médias parallèles, dits aussi médias nouveaux ou de substitution, disposaient d'un espace numérique ouvert affranchi de toute tutelle économique ou de censure politique. La parole y était libre sans tabou et permettait une interaction fluide avec l'actualité. Le citoyen n'était plus un réceptionnaire passif de l'actualité. Ainsi, les médias officiels sont devenus tributaires des médias parallèles qui ont contribué largement à affaiblir leur impact.

Le troisième article, « *Les réseaux sociaux ne pourront pas venir à bout des médias officiels* », modérait les conclusions des deux premiers articles et remettait chaque média à la place qui lui revenait *de facto*. Certes, les réseaux sociaux concurrencent féroce­ment les médias officiels car ils utilisent des outils rapides, susceptibles de diffuser l'information sans se soucier de considérations professionnelles ou éthiques. Ils ne peuvent ainsi se substituer et supplanter définitivement les médias officiels qui restent garants, peu ou prou, de la vé­racité et de la précision de l'information traitée. L'article prônait, enfin, la nécessité pour les médias traditionnels arabes de sauvegarder leur rigueur méthodologique dans le traitement de l'information tout en s'appuyant sur les plateformes numériques. Cette mutation était nécessaire pour la pérennité de leur existence devant la menace des médias qui recouraient aux réseaux sociaux.

On peut trouver, en filigrane, trace du sujet 2024 dans les sujets proposés aux concours Centrale-Supélec en 2014 et 2018. Le sujet de la session 2014 soulignait l'importance prépondérante des médias en général et des médias électroniques en particulier dont l'influence allaient crescendo. Quant au sujet 2018, consacrée à la thématique de la lecture, il attirait l'attention sur l'effondrement de la presse, publiée sur support papier, devant la presse en ligne. Il est souhaitable que les candidats lisent et analysent les sujets des éditions précédentes pour s'imprégner des thématiques proposées et orienter leurs lectures et leurs centres d'intérêt vers l'horizon d'attente du jury du concours Centrale-Supélec.

Analyse globale des résultats

Le niveau global des candidats était de bonne facture et confirmait les progrès soulignés ces dernières éditions. La compréhension, totale et fine du dossier, demeure le point consensuel de la quasi-totalité des candidats. Quelques difficultés persistaient, néanmoins, pour le choix de la problématique, la hiérarchisation des idées ou encore le niveau linguistique.

Cependant, les candidats doivent accorder beaucoup d'importance au choix du titre de leur synthèse. Les titres de l'édition 2024 étaient souvent de portée très générale. De même, beaucoup de candidats désignaient numériquement les documents du dossier : doc 1, doc 2, etc. Cette pratique, sanctionnée dans le barème de correction, est à bannir.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Problématique

La problématique appropriée pour l'élaboration de la synthèse du dossier de la session 2024 devait être proche, plus ou moins, de la problématique suivante :

Les médias traditionnels en quête de pérennité face aux défis des médias parallèles : Des échecs de l'imitation servile des réseaux sociaux et de la perte d'identité vers la nécessité d'adaptation en s'inspirant du modèle technologique des plateformes en ligne tout en sauvegardant leur déontologie.

La majorité des candidats ont opté pour une problématique proche de celle proposée ci-dessus qui recouvrait les idées principales des trois articles.

Cependant, certaines copies ont mis l'accent exclusivement sur les déboires des médias traditionnels et sur l'hégémonie des médias nouveaux ou de substitution (articles 1 et 2) et ont omis l'importance de ces médias et la voie de sa régénération et son salut (article 3). Il est probable que certains candidats, férus des réseaux sociaux et dédaigneux des organes d'information traditionnels, ont choisi une problématique incomplète et ont produit une synthèse partielle répondant à leur penchant et orientation personnelles. Cela va à l'encontre des impératifs de l'exercice de la synthèse qui consiste à une restitution fidèle des idées du dossier avec effacement et neutralité totales.

D'autres copies, plus rares, ne comportaient aucune problématique et se contentaient d'énumérer les idées du dossier suivant une hiérarchie hasardeuse, plus ou moins rigoureuse. La présence d'une problématique, *a fortiori* explicite et complète, prémunissait la synthèse de tout caractère parcellaire et déconstruit.

Hiérarchisation des idées

Une bonne hiérarchisation des idées permet de présenter une synthèse cohérente où les idées principales encadrent les idées secondaires dans une succession logique, rigoureuse. Le choix d'une problématique pertinente, nous insistons à dessein, y contribue fortement.

Nous avons constaté au cours de la correction des copies de la session 2024 que c'est dans *la hiérarchisation des idées* que le bât blesse plus qu'ailleurs. Certaines copies ont choisi, à titre d'exemple, la crise du Covid comme point de départ des dérapages des médias traditionnels dans son imitation des procédés des médias nouveaux, ou de substitution, dans la propagation de fausses informations. La crise du Covid n'était qu'une étape dans le long processus de perte de crédibilité des organes traditionnels et n'était pas la genèse d'un problème chronologiquement antérieur.

La langue

Le niveau linguistique des candidats était globalement très satisfaisant. Nonobstant, nous relevons d'une année à l'autre, quelques curieux « schismes » linguistiques qui émergent ou d'autres qui ont la fâcheuse tendance à s'installer durablement.

Orthographe

- Le mot ديموقراطية au lieu de ديمقراطية (sans *wâw*), les candidats s'obstinent, d'une session à l'autre, à commettre cette erreur, relevée déjà dans des rapports précédents.
- Intersion : la préposition إلى par l'exceptif إلا et inversement.
- Écriture du *tâ' mabsûta* au lieu du *tâ' marbûta* : معادلت/ مقابلت/ مجارات au lieu de : مجارة/ مقابلة/ معادلة .
- Écriture d'un *dâl mu'jam* au lieu d'un *dâl* « normal » : لدى au lieu de لى , à titre d'exemple.
- Plusieurs erreurs relatives aux consonnes emphatiques : بضخ au lieu de بذخ / دخم au lieu de ضخم / أنقض au lieu de أنقذ . Ce n'est qu'un petit échantillon des erreurs dues aux confusions et amalgames entre les consonnes emphatiques et celles qui ne le sont pas. Cela nécessite vigilance et révision d'un volet important de l'orthographe de la langue arabe.

Sémantique

Usage confus et brouillon parfois entre شعبية (populisme) et شعبية (popularité). Ces deux mots qui proviennent, certes de la même racine, ne sont pas du tout interchangeables.

Pis encore les phrases justes grammaticalement mais dont le sens est tellement imprécis, convenu ou bateau. Ce qui induit des énoncés à la lisière du non-sens, voire de l'absurde :

أضحى الإعلام التقليدي جاهداً لكسب قيمته منذ القدم (Les médias traditionnels s'efforçaient de gagner de l'importance depuis des lustres) / غدت مشكلة الإعلام التقليدي هاجس الدول العربية واستأثرت باهتمام المفكرين والمبدعين / (Le problème des médias traditionnels constitue une hantise pour les pays arabes et a focalisé l'intérêt des penseurs et créateurs) / لطالما كان الإعلام العربي مصدراً لكل المعلومات والأخبار / (Les médias arabes ont été longtemps la source de toute connaissance, de toute information). Ces idées imprécises, sans ancrage, extérieures au dossier, constituent une erreur méthodologique à l'esprit de la synthèse.

Conclusion

Ces remarques n'enlèvent rien à la qualité générale des postulants de la session 2024. Les candidats doivent redoubler de vigilance au niveau méthodologique et veiller à la correction linguistique. La lecture des rapports du concours Centrale-Supélec s'avère indispensable pour parer à toute faille méthodologique ou linguistique.

Allemand

Présentation du sujet

Les documents à synthétiser en allemand avaient cette année pour objet l'évolution de la politique éducative en Allemagne depuis l'an 2000. L'enjeu était donc tout simplement l'avenir culturel de cette nation fière d'avoir été autrefois la patrie des « poètes et des penseurs ».

Le dossier s'appuyait sur les résultats de la dernière étude PISA, unanimement jugés catastrophiques pour l'Allemagne, en présentant les causes et proposait des pistes en vue d'une amélioration. Il est à noter que tous les documents (à l'exception du document 4) ont été publiés dans les jours suivant l'annonce des résultats de l'étude PISA 2023. Les documents avaient valeur de diagnostic des politiques éducatives menées au cours de ces vingt-cinq dernières années.

Pour expliquer ces mauvais résultats, les documents mettaient en avant les particularités structurelles (fédéralisme) ou conjoncturelles (accueil de nombreux migrants depuis 2015) de l'Allemagne, tout en soulignant également l'impact sur l'école des grands bouleversements mondiaux comme l'épidémie de Covid-19.

Alors que chaque document pointait telle ou telle cause du constat actuel, globalement négatif, l'ensemble du dossier permettait de dégager des explications communes et se prêtait donc au jeu de la synthèse. Il mettait en outre l'accent sur une perspective diachronique et invitait à se pencher sur les politiques éducatives, leurs (rares) succès et leurs échecs depuis le premier « choc » Pisa en 2000.

Tous les documents jetaient aussi des ponts vers l'avenir, en suggérant des pistes d'amélioration, que ce soit la digitalisation, l'investissement massif dans l'école primaire, la revalorisation du métier d'enseignant ou une certaine centralisation des politiques éducatives.

Dans leur synthèse, les candidats étaient par conséquent invités à apporter une attention particulière aux points suivants :

- ce qui était dit des résultats des différentes études PISA depuis l'an 2000 (*erster „Pisa-Schock“*) ;
- le « second choc PISA » que constitue la dernière étude en date ;
- le manque de réaction politique depuis l'an 2000 malgré des réformes certes existantes, mais jugées insuffisantes sur la durée ;
- l'impact de la crise du Covid-19 sur l'école, tout en soulignant que d'autres pays ont réussi à faire face plus efficacement ;
- l'accueil massif de migrants, dont la maîtrise insuffisante de l'allemand explique en partie les médiocres résultats enregistrés par l'étude Pisa ;
- l'écart entre les élèves issus de milieux favorisés et les autres, notamment les familles où l'on ne parle pas allemand à la maison, et l'incapacité de l'école à combattre ce déterminisme social ;
- le manque d'attractivité du métier d'enseignant et la pénurie d'enseignants qui en découle ;
- la structure fédérale de l'Allemagne, qui veut que l'éducation soit une prérogative exclusive des Länder ;
- la possibilité de centraliser, ou du moins de coordonner davantage la politique éducative ;
- les différentes suggestions pour redresser le cap.

La synthèse invitait par conséquent à mobiliser des champs lexicaux diversifiés comme le champ lexical de la sociologie, de l'enseignement et de la jeunesse. Les graphiques pour leur part mobilisaient le lexique de la numération et les notions de moyenne, de hausse et de baisse, auxquelles les candidats sont habitués dans leur préparation.

Analyse globale des résultats

Dans l'ensemble les documents ont, cette année, été bien, voire très bien compris. La capacité langagière à restituer, de manière dense et structurée, la manne d'informations qui faisaient écho d'un document à l'autre, a été primordiale dans l'évaluation des synthèses. Celle-ci a, sans surprise, pris également en compte l'analyse détaillée de tous les documents, la formulation d'un titre informatif et précis, qui ne se contente pas d'évoquer de façon générale et évasive le thème du *Pisa-Schock*. Elle a valorisé la formulation d'une problématique ni trop vague ni trop générale englobant l'ensemble des documents, ainsi que l'élaboration d'une synthèse structurée faisant interagir les documents. Si les registres lexicaux sollicités étaient dans l'ensemble bien maîtrisés, on regrettera néanmoins dans certaines copies une tendance à abuser de la citation, masquée ou franche, ou à s'abstenir de reformuler, ce qui va à l'encontre des recommandations faites aux candidats. Une synthèse n'est ni une paraphrase ni un collier de citations. L'incorrection grammaticale, dans la mesure où elle nuit à l'articulation logique des arguments et à la réception globale du message, a été également sanctionnée, le critère principal étant ici l'intelligibilité immédiate. Dans l'ensemble, la méthode de la synthèse, et notamment la nécessité de bien caractériser les différents documents, semble désormais maîtrisée par la majorité des candidats. Toutefois certains candidats se limitent à une apparence de structuration, à une simulation d'enchaînements ordonnés, à un simulacre d'interaction. Ils ont parfois eu des difficultés à restituer la complexité du dossier et à faire de la synthèse une pensée en mouvement. Ils sont invités à prendre confiance en leur capacité à se plier à ces contraintes avec naturel, et de ce fait aussi à faire confiance au sujet qui rend possible le déploiement de cette pensée en mouvement.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

La synthèse et sa méthode

« Il est admis en général que la synthèse reconstitue ce que l'analyse avait séparé et qu'à ce titre la synthèse vérifie l'analyse. » Les candidats sont invités à méditer cette formule de Claude Bernard et à s'en inspirer au moment de passer à la rédaction de leur synthèse, une fois le travail analytique accompli.

Pour mémoire, la synthèse exclut tout commentaire. Les candidats sont donc invités à ne pas se laisser aller à un commentaire personnel, aussi pertinent soit-il, que ce soit dans l'introduction ou dans la conclusion. Le titre devait renvoyer à l'ensemble du corpus et non à un aspect saillant d'un des documents. On se doit de proscrire les titres « passe-partout » et les titres hors de propos à force de vouloir être accrocheurs. Les jeux de mots ont rarement l'efficacité voulue et il convient de rester prudent. L'introduction est la première démarche de la synthèse et se distingue de l'introduction à un commentaire composé. Il importe d'y présenter brièvement les sources, à condition de les caractériser, c'est-à-dire d'en donner la nature et d'en dégager aussitôt l'argument principal. Ceci présente l'avantage de renforcer l'intelligibilité de la synthèse qui suit. Pour mémoire il faut s'interdire une référence purement numérique aux documents. Il est en outre attendu de bien définir la problématique générale dans l'introduction. Elle doit prendre en compte l'ensemble des documents et les candidats doivent s'efforcer de prendre du recul pour ne pas proposer de problématique partielle ou biaisée. Il faut aussi se garder de toute contextualisation abusive dans l'introduction. Enfin, l'introduction ne doit pas être trop gourmande en mots, ce qui conduirait à déséquilibrer l'ensemble. Les candidats ont ensuite le choix : soit présenter les axes de leur synthèse en fin d'introduction, soit se contenter de bien marquer au cours du développement tout changement de

perspective, à condition que ces changements ne soient pas abrupts mais respectent et marquent une logique de progression. Les titres et intertitres sont donc à proscrire.

En ce qui concerne la structuration de la synthèse, on pouvait par exemple se demander dans un premier temps dans quelle mesure la comparaison avec les résultats de 2000 s'imposait et permettait un état des lieux, puis quelles en étaient les causes et les explications, et enfin quelles pistes pouvaient permettre une amélioration.

Il était également important que la synthèse hiérarchise les éléments de l'argumentation et ne néglige pas les éléments qui nuancent les constatations générales.

Parmi les éléments qui ont parfois été négligés cette année :

- la prérogative exclusive des Länder (*Länderhoheit*) ;
- la scolarisation sur l'ensemble de la journée (*Ganztagsschule*) ;
- la ramification du système éducatif allemand (*dreigliedriges System*) ;
- le dispositif Sinus de renforcement des mathématiques (*Sinus-Programm*).

Conclure n'est pas une obligation absolue. S'il s'agit de répéter ce qui a déjà été dit ou de glisser un commentaire personnel, mieux vaut s'abstenir. Mais s'il s'agit de finir par un élément particulièrement convaincant, tiré d'un des documents, ou de clore la synthèse par une phrase percutante, c'est-à-dire de produire un effet de conclusion, c'est tout à fait bienvenu.

La synthèse et les compétences linguistiques qu'elle mobilise

La qualité de la langue et la capacité de reformulation sont évidemment des critères très importants qui vont souvent de pair avec la pertinence de la synthèse. De façon générale, il est impératif de rester exigeant quant à l'usage de la virgule qui n'est pas une convention superflue, mais dont l'usage est absolument nécessaire pour garantir l'intelligibilité immédiate du propos. L'introduction, la présentation et caractérisation des documents, la problématisation requièrent un lexique spécifique (dates, sources, interrogation indirecte, hiérarchisation, marqueurs logiques et chronologiques, etc.). Trop de candidats ne maîtrisent pas correctement le genre et le pluriel de termes aussi courants dans ce type d'exercice que *die Graphik (-en)*, *der Artikel (-)*, *das Dokument (-e)*, *das Problem (-e)*. La synthèse et l'enchaînement ordonné supposent aussi un entraînement à l'expression de l'opposition, du parallélisme, du paradoxe, du constat de faits. Il convient enfin d'éviter toute faute sur des mots donnés dans le sujet comme par exemple le titre ou la source des documents. Les candidats sont encouragés à viser un degré élevé de correction morphologique et syntaxique, dont l'absence ne saurait être totalement compensée par une bonne compréhension ou une synthèse habile. On ne peut ici que renvoyer aux rapports précédents et évoquer les lacunes principales constatées cette année : accord sujet/verbe, place du verbe conjugué dans la principale, la subordonnée et l'indépendante, déclinaison du groupe nominal, cas régis par les prépositions, déclinaison de l'adjectif substantivé (*die Jugendlichen* par exemple), emploi de la conjonction de coordination *denn*, etc.

Conclusion

Une large majorité de candidats a démontré cette année qu'ils s'étaient préparés avec beaucoup de sérieux, ce dont le jury ne peut que se réjouir. Les futurs candidats sont invités à acquérir à leur tour un niveau linguistique solide sur le plan grammatical et à privilégier une langue naturellement idiomatique. Il leur faudra savoir évoluer sur tout type de terrain et continuer à s'entraîner de façon intensive à la compréhension de l'écrit, ce qui s'avère payant comme le montre le niveau élevé de compréhension des documents cette année encore. Le respect du contenu des documents, la prise en compte de la totalité de ceux-ci, la mise en évidence de leur interaction, le temps consacré à une analyse méticuleuse préalable, ainsi que le souci d'une habile reformulation lexicale, restent les clefs d'une synthèse de qualité.

Anglais

Présentation du sujet

Le dossier proposé cette année pour les filières MP, PC, PSI et MPI était composé de quatre documents évoquant les liens entre, d'une part, science, science appliquée et innovation technologique, et, d'autre part, progrès, pouvoir et sagesse, en d'autres termes, entre science et conscience.

Trois de ces documents ont été publiés au début de l'année 2023 ; ils faisaient écho, directement ou indirectement, et de manière pessimiste ou optimiste, à la levée de bouclier suscitée par le lancement de ChatGPT. Le dossier proposait, en contrepoint, la transcription d'une interview en 1961 d'Aldous HUXLEY pour la *BBC*. Cette interview intégrait des références multiples à l'œuvre de l'auteur. Elle mentionnait notamment son célèbre roman dystopique *Brave New World* publié en 1932. Sans qu'il soit nécessaire de le connaître, on comprenait à la lecture des propos d'HUXLEY, qu'il est basé sur l'hypothèse d'une société où l'être humain serait abreuvé d'information au point de vivre dans un état d'hébétéude mêlant soumission aveugle et félicité artificielle.

Analyse globale des résultats

Les candidats ont, dans l'ensemble, bien appréhendé le dossier dont les enjeux principaux ont été saisis et restitués dans une langue globalement correcte. La nature des documents et leurs spécificités ont généralement été assez bien identifiées. Une très grande partie des candidats maîtrise bien les exigences méthodologiques de la synthèse et s'efforce de croiser les documents dans un développement aux parties distinctes et facilement identifiables.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Analyse du dossier

L'interview évoquait aussi son essai intitulé *Brave New World Revisited*, publié en 1959. Évaluant à l'ère de la communication de masse l'hypothèse développée dans le roman initial, cet essai démontre, selon le journaliste de la *BBC*, à quel point HUXLEY avait vu juste. Évoquant un autre roman, utopique cette fois-ci, intitulé *Island*, dont la publication adviendrait l'année suivante, HUXLEY expliquait pourtant au journaliste que la validation de ses propres hypothèses lui importait moins que la reconnaissance de la nécessité pour l'être humain de faire preuve de sagesse afin de reprendre le contrôle sur une technologie qui, au lieu de l'asservir, devrait logiquement lui bénéficier.

Pour HUXLEY, plutôt que de prendre le parti facile de défendre la liberté individuelle tout en laissant inévitablement les développements de la technologie la relativiser, voire la rogner, il importait donc davantage que la société se dote de moyens concrets permettant à chacun de développer son potentiel maximal et que ses représentants exercent leur pouvoir pour organiser le système garantissant que le progrès serve continuellement cette fin. *Island* représentait une proposition allant en ce sens.

Un premier point de tension entre les documents apparaissait dès lors que l'on mettait en évidence les références explicites ou implicites entre les documents publiés en 2023 et la transcription de cette interview, réalisée soixante ans plus tôt. En effet, la tribune publiée par Matthew SYED dans *The Sunday Times* en mars 2023, salue, à l'instar du journaliste de la *BBC*, la prescience d'HUXLEY, et invite le lecteur à décrypter l'avènement de l'ère du numérique à la lumière de sa dystopie.

D'une manière caricaturale, c'est-à-dire à la fois schématique et outrée, le dessin publié par Marian KAMENSKY en avril 2023, fait écho à ce point de vue, en établissant un lien explicite mais complexe entre la prophétie d'HUXLEY et le développement de l'intelligence artificielle. De prime abord, ce dessin donne à voir que l'IA n'est qu'une nouvelle manifestation de l'ambiguïté du progrès technologique, c'est-à-dire, de cette idée paradoxale que de la découverte scientifique appliquée dans des objets quotidiens finit par entraîner une régression pour l'humanité, voire son asservissement. La citation du titre du roman d'HUXLEY, apparaissant sur l'écran d'un ordinateur, confirme cette idée avec la même ironie que celle dont fait preuve le titre lui-même : ce « meilleur des mondes », comme le dit sa traduction française, est en réalité le pire des cauchemars. KAMENSKY le met en scène à grands traits, avec un personnage à la droite de l'image, tapant frénétiquement sur le clavier d'un ordinateur (qu'il s'agisse d'un utilisateur lambda ou d'un ingénieur en informatique importe peu, car rien ici ne permet de faire la différence) au service d'un personnage, à gauche, s'appuyant littéralement sur l'IA et utilisant les algorithmes pour faire fortune, ce que suggère le coffre-fort à l'extrême gauche de l'image.

Au-delà de l'idée, assez évidente, que HUXLEY avait annoncé ce qui se passerait en 2023, ce cartoon représente cependant le présent avec les codes du passé, notamment au travers de la figure stéréotypée du personnage de gauche : là où on aurait attendu un Mark ZUCKERBERG, par exemple, se trouve en effet la figure intemporelle du banquier, du gentleman ou tout simplement du privilégié ; du fait de son statut social, autrement dit, de sa position dominante, il jouit d'une liberté réelle, qui se base sur l'illusion de liberté affichée sur l'écran du personnage de droite.

Cette représentation très politisée se retrouve dans certains des propos rapportés dans l'éditorial de *The Economist* publié le mois précédent. Ici toutefois, si le journaliste ne nie pas les craintes suscitées par l'IA, il les énumère sous des formes moins caricaturales, recourant mêmes à des statistiques assez opaques, si ce n'est absurdes, pour mieux modérer l'anxiété ambiante et développer un argumentaire très pragmatique : au fond, l'IA, comme les deux révolutions de l'information précédentes mentionnées par SYED dans *the Sunday Times*, est l'occasion d'un progrès bénéficiant à tous et représente donc une opportunité qu'il serait dommage de laisser passer. Comme HUXLEY avant lui, comme SYED quoique différemment, l'éditorialiste propose donc une solution : il convient de s'inquiéter sagement, c'est-à-dire, de légiférer à la fois pour contenir les débordements de l'IA ainsi que ses effets nocifs pour l'humanité, et pour en tirer le meilleur parti d'un point de vue économique.

Cette lecture ne rend cependant pas tout à fait compte des enjeux profonds du dossier, dans la mesure où, avec ces quatre documents, il ne s'agit pas juste d'opposer avantages et inconvénients de l'innovation technologique, puis de proposer des diagnostics ou des solutions. Le caractère diachronique du dossier révélait en effet moins une évolution qu'une répétition d'un même phénomène structurel, perceptible non seulement entre 1932 et 2023, mais aussi bien avant, comme le suggèrent HUXLEY ou SYED lorsqu'ils font référence à un passé qui remonte au XVIII^e siècle, voire à l'antiquité. On peut certes voir dans ce phénomène la crainte toujours renouvelée que la création dépasse son créateur, comme le fait HUXLEY. On peut y voir l'œuvre d'un asservissement de la masse par une minorité privilégiée, comme le fait KAMENSKY. On peut y voir le glissement graduel de l'humanité vers une futilité qui l'éloigne de la vérité, voire banalise celle-là, comme le fait SYED. On peut y voir la tendance chez l'être humain à anticiper, en ce sens qu'il a besoin de prévoir autant que de se faire peur, comme le fait l'éditorialiste. En fin de compte, on doit y voir tout cela.

Mais ce que révèlent ces documents, abstraction faite des idées qu'ils défendent ou rejettent, c'est surtout le recours à deux mécaniques implacables : la dramatisation et l'hypothèse. Que ce soit par la caricature chez KAMENSKY, par la fiction chez HUXLEY, par l'opposition binaire entre deux figures prophétiques chez SYED, ou par la stratégie rhétorique qu'utilise l'éditorialiste, qui consiste à concéder des arguments adverses pour les invalider ensuite, tous font de l'instant présent le tournant de l'histoire, tous créent les conditions d'une adhésion à une cause. Et cette cause n'est paradoxalement jamais rien d'autre qu'une hypothèse pure et simple. Avec KAMENSKY, on doit comprendre que le malheur du monde ne viendrait que de l'argent et du pouvoir démesuré qu'il donne à ceux qui en ont. Avec HUXLEY, on comprendra que

le bonheur ne peut venir que d'un système parfait, qui reste à définir, et qui garantit à chaque individu sa meilleure place dans la société. Avec SYED, on entend qu'il y aurait un diagnostic à poser sur les maux de l'humanité et qui se résume sous le simple terme d'hubris, c'est-à-dire, ce mélange chez l'humain d'orgueil et de démesure qui, dans la Grèce antique, appelait la colère des dieux. Avec l'éditorialiste, on se dit qu'au fond, tout cela n'est qu'une affaire de bon sens : le progrès brouille les repères mais bénéficie à ceux qui savent l'exploiter. En d'autres termes, plutôt que des solutions, chacun des documents propose et défend un mode de gouvernance, c'est-à-dire, une conception du pouvoir et de la sagesse.

En conclusion, le dossier proposé cette année invitait donc à prendre en compte une même question envisagée de points de vue divergents et à différentes époques. Si la tentation était grande d'en tirer la conclusion que HUXLEY avait tout prévu et que nous ne récoltons aujourd'hui que ce que nous avons semé, la lecture attentive des documents ne permettait pas de faire prévaloir un point de vue ou un document. Comme le disait GARGANTUA à son fils PANTAGRUEL, « science sans conscience n'est que ruine de l'âme », mais les quatre documents le confirment autant qu'ils révèlent que la conscience est avant tout une affaire individuelle et subjective.

Traitement par les candidats

Le document iconographique a été trop souvent survolé. Tous les éléments n'ont pas été pris en compte en relation avec les autres documents, ce qui est pourtant une étape préliminaire indispensable avant le travail de synthèse. La référence explicite à *Brave New World*, qui apparaît sur l'écran de l'ordinateur, a bien souvent été ignorée. Parfois elle a donné lieu à des interprétations plus que discutables : comment, en effet, défendre l'idée qu'en 2023 KAMENSKY mettrait en scène HUXLEY écrivant son roman sur un ordinateur nourrissant une boîte d'algorithmes. À l'inverse, comment justifier l'hypothèse/la lecture selon laquelle ce serait un algorithme qui dicterait à HUXLEY son roman ? L'interprétation, si elle est indispensable pour un document iconographique, ne peut pas faire abstraction des éléments constitutifs de l'image en lien avec le reste du dossier. Il était en l'occurrence indispensable de percevoir le caractère anachronique du personnage central, c'est-à-dire du maître des algorithmes.

Notons enfin qu'un grand nombre de candidats n'ose pas dépasser un premier niveau de lecture et proposer autre chose qu'un plan clé en main, envisageant le problème soulevé par le dossier, ses causes et ses solutions. Le jury attendait, comme chaque année, qu'au-delà des évidences apparaissant en première lecture, les candidats tentent de prendre en compte certaines nuances du dossier. Un nombre non négligeable d'entre eux a cependant fait preuve d'audace en s'intéressant, par exemple, aux notions imbriquées de science et de science appliquée, d'innovation technologique et de progrès. Certaines copies ont bien exploité la référence aux trois révolutions de l'information dans l'article de SYED, pour explorer ces mêmes notions, ou les références à *Brave New World*, à la fois titre de roman et aujourd'hui locution désignant les dérives du techno-optimisme. Le jury ne peut qu'encourager les candidats à prendre le temps de la réflexion et à choisir un axe pour leur synthèse qui mette en avant quelques nuances qui feront de leur restitution un discours non seulement fiable mais aussi éclairant.

Les critères d'évaluation de la synthèse sont au nombre de cinq : problématisation, restitution des informations, synthèse, répertoire linguistique et correction linguistique. L'évaluation s'appuie sur différents descripteurs qui permettent, pour chaque critère, de passer d'un palier à un autre. Les paliers correspondent au degré de maîtrise des compétences évaluées.

La présentation et le soin de la copie

Le titre

Un titre précis et informatif, qui indique clairement le thème du dossier, est requis. Nous n'avons constaté cette année que très peu d'oublis pour le titre. C'est une bonne chose puisque l'oubli du titre est sanctionné. Nous insistons sur le fait qu'il est inutile de chercher des titres accrocheurs, ou des jeux de mots

plus ou moins judicieux du type AI : Oppenheimer 2.0, car cela n'éclaire en rien sur la teneur du dossier et a le défaut de tout ramener à l'IA. Les candidats ne rédigeant pas un article voué à être publié, les meilleurs titres prendront la forme d'un syntagme ou d'une phrase simple, contenant les mots clés du dossier et résumant l'idée générale. Par exemple : *The relevance of Huxley's dystopia amid the current AI revolution* ou encore *Technological innovation : an opportunity... to be careful*. Formuler une question pour le titre peut éventuellement convenir mais ne peut se substituer à la formulation d'une problématique au sein de l'introduction. Par ailleurs, il est irrecevable d'utiliser deux fois la même question pour le titre et la problématique.

Au-delà du titre, le jury rappelle aux futurs candidats que celui-là est à mettre en lien avec la problématique. Par d'exemple, nous aimerions citer ce candidat qui a proposé comme titre « *Huxley's warnings sixty years on* » et comme problématique : « *How does the ongoing debate on AI echo Huxley's concerns about applied science ?* »

Introduction et problématisation

Une introduction efficace pose le double défi de la concision et de la précision. L'exercice de synthèse invite certes à la première, mais on ne saurait proposer pour autant une introduction qui présente mécaniquement les sources, sans dire quoi que ce soit de leur substance. Il n'est pas davantage pertinent d'y faire un compte-rendu détaillé de la teneur de chaque document (par exemple toutes les références aux œuvres d'HUXLEY dans l'interview ou tous les auteurs cités par Matthew SYED). À ce stade crucial de la synthèse, il s'agit en effet pour les candidats de mettre en lumière les liens logiques entretenus par les sources autour d'une thématique commune et de montrer comment les documents s'articulent les uns par rapport aux autres. C'est la condition sine qua non pour déterminer ce qui leur apparaît comme l'enjeu essentiel du corpus.

L'accroche

Nous soulignons qu'une contextualisation à l'aide d'éléments extérieurs au dossier n'est pas nécessaire. Elle peut même s'avérer laborieuse et très longue, comme lorsque certains entament leur travail par une présentation exhaustive d'OpenAI ou de ChatGPT. Puisqu'il s'agit ici d'articuler les mises en garde d'HUXLEY et le débat actuel, sur l'IA il était de loin préférable d'aller chercher ce que l'on a coutume d'appeler une « accroche » dans l'un des documents. Certains ont ainsi choisi de débiter par une brève citation d'un extrait de l'interview d'HUXLEY, (« *Technology was made for man and not man for technology* ») ou encore de l'éditorial (« *Should we risk loss of control of our civilisation ?* »). Dans un cas comme dans l'autre, l'idée d'un paradoxe inhérent au progrès technologique était posée d'emblée, permettant ensuite de montrer comment chacun des documents l'envisageait, voire la relativisait.

La présentation des sources

Il est fondamental de comprendre que la synthèse doit aboutir à un texte adressé à un destinataire qui n'est pas censé avoir lu le dossier et l'en dispense. Il convient par conséquent de bannir les références contextuelles aux sources, dès l'introduction ainsi que dans l'ensemble du devoir. Des références telles que *document 1, the first document, the last document*, ou encore *doc.1*, qu'elles soient ou non entre parenthèses, sont facteurs de confusion. Pour les mêmes raisons, faire référence aux documents par leur date (*the 2023 article*) est à proscrire, d'autant plus quand plusieurs documents ont été publiés la même année. En effet, ces modes de désignation des documents ne permettent pas de faire ressortir leur spécificité : si l'en-tête du sujet fait, par exemple, référence à trois « articles », nous soulignons néanmoins que ces trois textes ne sont pas de même nature. Qui plus est, certains offrent des points de vue et des exemples variés. Il convenait donc de distinguer clairement source et point de vue, par exemple quand SYED cite les *techno-optimists* pour mieux invalider leur argument. Dans un même ordre d'idée, il est essentiel de distinguer source, auteur et, éventuellement, personnalité interviewée, d'autant plus si la présentation des documents dans l'introduction ne fait référence qu'à l'une de ces trois catégories. En effet, certaines copies ont mentionné

dans l'introduction l'article de *The Sunday Times* pour ensuite, dans le corps du développement, citer MIROSHNICHENKO, ou POSTMAN, comme si ces auteurs étaient universellement connus.

Pour davantage d'efficacité, il peut être utile de se poser a priori les questions suivantes :

- quelle est la nature des documents retenus ?
- de quelles aires géographiques émanent-ils ?
- quels sont les points de vue qu'ils choisissent d'adopter et quelles sont les opinions qu'ils expriment ?
- dans quelle chronologie s'inscrivent-ils ?

La prise en compte de ces éléments constitue une aide précieuse à la compréhension fine des documents et à la conceptualisation, qui doit permettre aux candidats de rendre compte des enjeux du dossier avec concision. Cette année, le jury regrette que les candidats n'aient pas davantage pris en considération le fait que Matthew SYED exprime un point de vue éthique et très personnel, que l'éditorialiste de *The Economist* parle au nom du magazine et défende un point de vue pragmatique et néolibéral, que KAMENSKY joue sur une opposition binaire (sans qu'il soit utile d'aller jusqu'à dire qu'elle était héritée de la théorie MARXISTE), ou encore qu'Aldous HUXLEY manifeste une certaine réticence à l'égard de sa dystopie passée et finisse par défendre l'utopie pratique – expression paradoxale et dont l'ambiguïté fait écho à la notion de science appliquée.

Nous engageons également avec insistance les candidats à souligner leurs sources au fil de la copie, ce qui favorise la lisibilité et la traçabilité de leur propos.

La problématique

Il semble utile de rappeler qu'on attend des candidats qu'ils accordent une attention particulière à la formulation de la problématique. Comme chaque année, on trouve des copies dont l'introduction ne débouche sur aucune problématique, les candidats se contentant de présenter les sources dans l'ordre de leur apparition dans le dossier, avant de passer au développement, sans chercher à définir les enjeux du dossier.

Alternativement, on trouve aussi beaucoup de copies qui confondent encore thématique et problématique. On a, par exemple, pu lire cette phrase, au terme de l'introduction d'une copie par ailleurs plutôt réussie : *the corpus thus raises concerns about technology*. Qu'il ne s'agisse pas d'une question à proprement parler n'est aucunement gênant, puisque cet énoncé soulève bel et bien un problème. En revanche, *technology* ne signale rien de plus qu'une sous-thématique du dossier et révèle, au fond, un manque de nuance. Ce dont parle *the Economist* (l'IA, ses risques, ses avantages et les solutions pour l'avenir) n'est en effet pas identique à ce que montre KAMENSKY (l'IA, manifestation moderne d'un système immuable qui garantit l'oppression de la majorité par la minorité), ni comparable à ce que mentionnent SYED (l'avènement du numérique) ou HUXLEY (le passage de la science à la science appliquée et ses conséquences sociétales). En d'autres termes, l'IA n'est pas le numérique ni la technologie, pas davantage que l'équivalent du capitalisme : tous quatre sont, en revanche, des facettes d'un même ensemble ou d'un même système.

C'est la présentation des sources qui doit permettre à la fois de faire ressortir les concepts sous-jacents aux documents et de montrer comment ils s'imbriquent : ici, au-delà de l'IA ou du numérique, il fallait donc intégrer la technologie ou la science appliquée, mais il était essentiel d'envisager cet ensemble d'un point de vue éthique, à la lumière du passé et plus précisément du point de vue d'HUXLEY. La problématique doit, quant à elle, rendre explicite l'enjeu de cette imbrication, en incluant tous les documents.

Faute d'attention suffisante portée à ces nuances, beaucoup de candidats ont eu du mal à cibler leur problématique de manière pertinente. Quelques-uns se sont uniquement concentrés sur les risques que représente l'IA ou sur la nécessité de réguler son développement. D'autres ont proposé des problématiques trop générales portant, par exemple, sur le rapport de force entre la technologie et le progrès. Les problématiques binaires permettant de peser le pour et le contre de l'innovation technologique couvraient certes l'ensemble du dossier, mais elles ne permettaient que rarement de rendre compte de la façon dont

les documents mettent en scène cette question, ce que manifeste pourtant explicitement le *cartoon* en recourant, notamment par le choix des tenues vestimentaires, à des stéréotypes du passé pour présenter une question d'actualité, et que les trois textes développent à leur manière.

Notons enfin qu'une problématique se définissant comme un ensemble de problèmes liés les uns aux autres, il est vivement conseillé d'éviter les questions fermées, nécessairement réductrices (*Should we fear technology ?*), et les questions enchaînées qui ne seraient prétextes qu'à un catalogue (par exemple : *what is the problem with AI and what are the solutions ?*).

Les exemples suivants proposent des problématiques pertinentes qui hiérarchisent les trois concepts principaux au cœur du dossier (numérique, science appliquée et conscience ou éthique) et dégagent l'enjeu essentiel du corpus :

- *to what extent does the debate on AI show that we need to anticipate the evolution of technology ?*
- *how do Huxley's views on applied science echo techno-anxiety today ?*

L'annonce de plan

Nous rappelons que le jury n'attend pas qu'un plan soit annoncé en introduction. En effet, la synthèse est un document à mots comptés, dont les différentes parties doivent s'articuler naturellement à l'aide de transitions claires (les « phrases d'ouvertures » mentionnées dans la partie suivante). Ainsi, terminer l'introduction avec l'annonce d'un plan la rallonge inutilement — sans compter que cette annonce s'avère la plupart du temps source de redites.

Restitution et explicitation des nuances

Dans cette rubrique, le jury cherche à évaluer à la fois la compréhension globale et détaillée du sujet. Il s'agit de proposer une restitution fiable et claire de tous les éléments du dossier. Les grandes lignes de chaque document doivent être restituées sans ambiguïté et les enjeux clairement précisés. Rappelons que la synthèse doit pouvoir être comprise par un destinataire qui n'aurait pas lu le dossier au préalable.

Compte tenu du nombre de mots limités dont disposent les candidats, il est essentiel de bien hiérarchiser les informations et d'éviter les redites ou les développements inutiles comme les propos liminaires hypertrophiés. Une vue d'ensemble du dossier doit se faire jour très rapidement. Il convient donc de cadrer sans tarder les documents par exemple dans l'introduction ou dans les premières parties du devoir pour en dégager précisément les idées les plus saillantes. Il est regrettable de ne voir apparaître les remarques sur la tribune de *The Economist* ou la description du document iconographique que dans la dernière partie du devoir.

On attendait ainsi que les synthèses fassent apparaître et exploitent très tôt la dimension diachronique du dossier. Des remarques sur le caractère prédictif de la dystopie d'HUXLEY, la circulation de la référence à *Brave New World* dans trois documents, la distinction entre ce qui relevait de considérations structurelles sur la science, la technologie, le progrès et des réflexions plus conjoncturelles sur l'émergence de l'intelligence artificielle, forcément plus récentes, étaient absolument essentielles à une bonne compréhension du dossier. Des oublis ou des inexactitudes sur ces points essentiels ont pu hypothéquer la fiabilité de la restitution de certaines copies.

Les rapports des années précédentes ont souligné la nécessité de ne laisser de côté aucun support et de veiller à bien décrire le document iconographique qui est un élément à part entière du dossier. Il ne faut pas brûler les étapes et veiller à construire sa restitution. Une vue d'ensemble doit se dégager rapidement afin de pouvoir aborder par la suite des repérages plus fins. En d'autres termes, il ne faut pas se lancer dans des micro-analyses sans avoir au préalable posé les éléments essentiels de chaque support. Ainsi, on peut regretter que des interprétations par ailleurs pertinentes du document iconographique soient proposées avant même qu'une description synthétique ne soit effectuée voire, dans certains cas, en lieu et place de celle-ci. *The Economist* propose un regard largement favorable à l'intelligence artificielle après en avoir

concéder les risques et les dangers et montré comment ils pouvaient être prévenus. Limiter la restitution de ce texte aux risques existentiels posés par l'intelligence artificielle relevait donc du contresens.

Un très grand nombre de copies, passé ces repérages préliminaires, s'est limitée à dégager une analyse relativement binaire du dossier en insistant sur l'opposition entre les avantages et les inconvénients du progrès technologique (voire seulement de l'intelligence artificielle). Cette approche qui pouvait s'appuyer sur des remarques sur la notion d'asservissement de l'homme à la machine, sur les risques que la technologie faisait peser sur la liberté, la civilisation et de manière générale les symptômes du mal (hébétéude, aliénation, sujétion, etc.) débouchait généralement sur la recherche de solutions prophylactiques à travers le débat entre technophiles et technophobes, l'anxiété de SYED répondant au pragmatisme de l'éditorialiste de *The Economist*. Cette lecture était pertinente et opératoire pour autant qu'elle ne reposait pas sur un contresens majeur sur l'un des documents (on a ainsi pu lire que le prisonnier était HUXLEY occupé en 2023 à écrire *Brave New World* ou que le banquier représentait l'Oncle SAM voire CHURCHILL) ou partiel comme lorsque les candidats simplifient la richesse des points de vue et laissent à entendre que le dossier dans son ensemble propose des solutions aux problèmes identifiés (ce n'est le cas ni de SYED, ni de KAMINSKY). Cette démarche relativement binaire permettait certes de dégager certaines grandes lignes du dossier et a pu amener des copies à des notes relativement correctes mais ne proposait qu'une approche parcellaire du sujet. Le jury a en revanche valorisé les devoirs qui, après avoir posé des repérages solides, ont pu relever des nuances plus fines présentes dans les documents.

On pouvait par exemple repérer que de 1932 à 2023, les avancées de la science et de la technologie éveillent les mêmes inquiétudes et les mêmes interrogations. L'histoire se répète. SYED replaçait d'ailleurs ces révolutions technologiques dans une perspective historique beaucoup plus large remontant à l'Égypte ancienne et à l'invention de l'écriture phonétique puis plus tard de l'imprimerie. Il importe aussi d'étudier la composition du document iconographique avec la même rigueur que les textes d'opinion. Beaucoup de candidats ont négligé la partie gauche du dessin, l'analyse de la figure du banquier, le coffre-fort, etc.

De bonnes copies se sont appuyées sur des repérages fins pour préciser la nature des inquiétudes de certains auteurs. Ainsi, la soumission volontaire et béate à la technologie redoutée par SYED et HUXLEY se doublait d'une nouvelle interrogation chez KAMINSKY. Qui détient le véritable pouvoir ? La technologie ou les techno-capitalistes ? Doit-on davantage craindre la menace existentielle qui pèserait sur nos sociétés ou l'abrutissement des masses ?

Un écueil à éviter à ce stade serait de faire pencher la restitution vers l'un des points de vue proposés. Par exemple, penser que, finalement, ces problèmes et ces risques peuvent être contenus pour peu que l'on se dote d'un cadre législatif adéquat comme le laisse entendre *The Economist*. Les candidats doivent véritablement s'interdire de prendre parti.

On n'attend évidemment pas des candidats en quatre heures et 550 mots maximum qu'ils produisent une dissertation mais quelques remarques succinctes, fines, permettant de relever l'implicite de certains documents sont suffisantes pour témoigner d'une compréhension plus subtile des enjeux du sujet. On a ainsi pu apprécier favorablement des copies où les candidats s'intéressaient aux notions de science et de sciences appliquées et où émergeaient une réflexion commune à tous les auteurs sur l'idée de progrès et/ou de pouvoir. La notion de sagesse figurait explicitement dans tous les documents à commencer par le titre de *The Economist*, *How to Worry Wisely* et la conclusion de l'article de SYED. Certains candidats ont été également sensibles à l'ironie portée par le titre de la dystopie d'HUXLEY, *Brave New World* qui devient une locution courante. La techno-utopie vendue par les apôtres du progrès tourne au cauchemar. La dystopie n'est pas l'opposé de l'utopie mais sa face cachée. En outre, quelques candidats ont aussi pu repérer le voyage paradoxal d'HUXLEY qui passe de la dystopie et de la satire du positivisme scientifique à l'élaboration d'une « utopie pratique » (un autre oxymore) dans son roman *Island*. Le jury a également valorisé toute copie qui manifestait le recul nécessaire pour percevoir que le dossier, tel qu'il était constitué cette année, ne proposait pas de clôture. Aucune piste n'était privilégiée par rapport à une autre. En définitive, pragmatistes et idéalistes sont renvoyés dos à dos, ni les technophiles, ni les technophobes

n'ont le dernier mot. Les quatre documents proposent chacun à leur façon quatre approches théoriques et hypothétiques sur notre rapport à la science et au progrès.

En fin de compte, on attendait des candidats qu'ils ne réduisent pas le sujet 2024 à un débat binaire sur l'intelligence artificielle mais qu'ils perçoivent que le sujet avait été conçu pour poser les bases d'un débat plus large sur la science et les sciences appliquées à travers la réflexion d'Aldous HUXLEY articulée autour des exemples de sa dystopie et de sa relecture à posteriori, y compris par l'écriture d'une utopie pratique.

Le développement de la synthèse

Une synthèse efficace traduit l'habileté des candidats à proposer une lecture organisée et dynamique du dossier et doit témoigner d'une capacité de recul. Le développement du devoir doit répondre clairement à la problématique énoncée en introduction et permettre de faire dialoguer les documents sans en négliger aucun.

La majorité des copies témoigne d'efforts réels de structuration et d'organisation des idées. L'entrée dans les parties est souvent annoncée par une phrase d'ouverture qui vient définir l'angle d'approche choisi à chaque étape. Rappelons que la lecture de ces « it topic sentences » doit permettre d'apprécier ainsi la pertinence de la démarche proposée. Lues successivement, elles doivent permettre de répondre à la problématique. Il convient donc d'y prêter une attention particulière et d'éviter de commencer une partie par un exemple ou une idée périphérique qui ne viendrait pas donner sa cohérence au paragraphe.

Pour autant, beaucoup de copies peinent à convaincre faute de réelle logique argumentative. Une amorce trompeuse vient parfois tenter de masquer un empilement de remarques non hiérarchisées où le candidat se contente de passer d'un document à l'autre. Il faut tout aussi bien éviter de juxtaposer des idées que de s'appesantir sur un seul document. Un nombre significatif de copies proposait une troisième partie axée sur la recherche de solution, et ne s'appuyait ainsi que sur *The Economist*. L'équilibre de la synthèse implique de veiller à la convocation de tous les documents. Le jury n'est pas dupe quand le renvoi par exemple au document iconographique n'est en fait que rhétorique « *As the cartoon shows, technology may be very dangerous* » ou quand il ne s'agit que d'ajouter fugitivement une référence comptable aux documents.

Beaucoup de devoirs se concentrent uniquement sur deux articles (souvent *The Sunday Times* et *The Economist*) et se contentent de références fugitives et allusives à HUXLEY ou à KAMENSKY en fin de partie pour faire bonne figure.

Les meilleurs devoirs allient une appréhension fine du dossier, une argumentation claire, logique et fluide et des croisements nombreux et convaincants entre les documents. Les idées doivent être hiérarchisées et le devoir doit offrir une vue d'ensemble du dossier. On a ainsi pu lire dans de très bonnes copies que par-delà la mise en scène des chiffres mis en avant par *The Economist*, l'auteur de l'article proposait une lecture résolument libérale et enthousiaste de ces nouvelles technologies – la référence aux « *tech luminaries* » faisant écho au banquier du document iconographique – qui contrastait avec l'anxiété technologique de SYED et ignorait les réflexions plus philosophiques d'HUXLEY sur la nature du progrès et l'équilibre des sociétés. D'autres devoirs ont débouché sur une réflexion sur l'idée de liberté ou de reprise de contrôle, ou bien de quête d'une société idéale, la *practical utopia* d'HUXLEY, en venant nourrir leur argumentation par des renvois précis à l'ensemble des documents.

Écueils à éviter

Nous rappelons que les idées restituées doivent être impérativement liées aux documents et que cet ancrage est absolument nécessaire à une mise en relation efficace. Il est impossible d'apprécier la capacité des candidats à faire du lien si le lecteur se demande en permanence qui parle et s'interroge sur la source des propos rapportés. Il ne faut pas non plus confondre des points de vue évoqués dans un article et

l'opinion de son auteur. L'éditorialiste de *The Economist* fait référence à des propos technophobes mais ne partage pas l'avis de ceux qui les tiennent. Il est également rédhitoire de convoquer des références extérieures au dossier, quand bien même elles ne manqueraient pas de pertinence. Il faut donc s'interdire, notamment dans le corps du devoir, de citer Sam ALTMAN, Geoffrey HINTON ou de faire référence à *Midjourney* ou *OpenAI*.

Autre écueil, plus souvent rencontré au cours des corrections, la prise de position. Il est attendu des candidats qu'ils proposent une lecture neutre et objective du dossier et qu'ils fassent dialoguer des points de vue pluriels sur les questions examinées. Il ne faut surtout pas prendre parti pour tel ou tel auteur, ni s'engager personnellement, que ce soit dans le développement ou en conclusion. On emploiera donc avec beaucoup de prudence des adverbes comme *unfortunately* ou *worryingly* ou des modaux et on veillera à ce que les phrases d'accroche de chaque partie ne laissent pas penser que les candidats s'engagent personnellement dans le débat.

Le jury lit de moins en moins de devoirs sans structure et/ou à l'organisation chaotique mais observe que beaucoup de plans suivent une logique un peu mécanique du style problème / causes / solutions. Rappelons que si ces approches ont le mérite de permettre de structurer la synthèse, elles n'ont guère de chance de rendre compte avec finesse et nuance de la complexité des enjeux. Il faut donc s'adapter au sujet et proposer des pistes de lecture en plus grande congruence avec celui-là. Cette année, s'inspirant peut-être du sujet de l'an passé et du rapport 2023, certains candidats ont-ils cherché à intégrer la notion de démocratie à leur synthèse, sans que cela ne se justifie aucunement.

Propositions de plans

Voici deux exemples de plans opératoires avec leur problématique.

**How to assess the dangers of technology on liberty ?*

1. *The documents concur : technologies are a threat.*
2. *However the corpus provides very different views on our ability to limit the danger.*
3. *What makes us free is our capacity to invent ways or stories that give us solutions.*

La problématique est réductrice et pourrait être mieux formulée en mettant davantage en relation l'aspect diachronique du dossier et l'idée d'utopie mais le plan révèle une compréhension pertinente du dossier. L'approche n'est pas générique et cherche à rendre compte fidèlement de l'organisation du sujet 2024.

Autre possibilité

How can dystopias better our understanding of new technologies and protect our societies against them ?

1. *Many fear technology may be taking over.*
2. *Yet human issues with technology may be a bigger concern than machine uprising.*
3. *Therefore, anticipation and debate are as required as regulation, so that progress emancipates citizens.*

Dès la problématique, tout est quasiment dit. Les enjeux du dossier et l'angle d'approche spécifique du sujet 2024 sont bien perçus. Le plan est dynamique, progressif et témoigne d'une réelle prise de recul.

La conclusion

Elle n'est pas requise. En effet, le dernier argument présenté peut avoir une valeur conclusive. Elle est inutile si elle reprend des arguments déjà présentés et pénalisante si elle amène à introduire des arguments extérieurs au dossier ou des commentaires personnels. Nous attirons particulièrement l'attention sur l'utilisation des modaux en conclusion qui est maladroite et peut laisser penser que le candidat prend position, comme *we should react and be careful with AI*, énoncé modalisé à proscrire. Attention également à cette façon parfois de vouloir trop bien faire qui peut conduire à des énoncés creux comme ici : **A*

solution albeit debated, could be a measured approach of regulation. Ici le lexique mal maîtrisé, en plus d'un usage du modal encore une fois contestable, ne permettent pas de clore l'argumentation d'une façon efficace.

Le jury précise que si une phrase peut avoir une valeur conclusive, il est néanmoins indispensable de veiller à ne pas ouvrir un nouveau questionnement ou à prendre position. La prise de recul doit se faire sur le dossier et montrer toute la cohérence de la démonstration.

Décompte des mots

Le jury tient à rassurer les candidats sur le décompte indispensable à effectuer, qui doit donner lieu à une indication chiffrée du nombre total de mots à la fin de la copie. Les sources, ainsi que le nom des auteurs, peuvent être comptabilisés comme un seul mot (par exemple, *The Sunday Times* = 1, ou *The Economist* = 1). Toute omission ou tricherie manifeste sur ce décompte sera en revanche pénalisée.

Qualité de la langue

Cette année encore, de nombreuses synthèses ont été rédigées dans un anglais de bonne facture, néanmoins d'autres devoirs présentent des lacunes linguistiques récurrentes qui hypothèquent parfois jusqu'à l'intelligibilité même du propos. Le jury a pu lire des copies qui témoignent quant à elles, un niveau de langue élevé, voire remarquable dans certains cas. Cela se manifeste par l'utilisation d'un lexique riche et précis, de structures variées, voire complexes. Toutefois, les candidats doivent veiller à ne pas tomber dans l'excès en multipliant les formules recherchées, ce qui pourrait donner à leur propos un caractère artificiel et nuire à la clarté de l'expression. En général, le discours est assez fluide, les variations qualitatives les plus importantes sont observées dans la maîtrise grammaticale.

Correction de la langue

Il s'agit d'évaluer la capacité des candidats à utiliser une langue syntaxiquement et grammaticalement correcte, en privilégiant toujours l'intelligibilité et la fluidité du discours.

En introduction, de nombreuses copies font preuve d'un manque de maîtrise de la syntaxe des questions : certaines comportent soit un auxiliaire mais mal placé, soit aucun auxiliaire, soit deux auxiliaires (**To what extent new technology can be a problem today ? *How and why technology became a problem ?* ou **Does technology is a danger for the future ?*). Ce manque de maîtrise du questionnement, qu'il soit direct ou indirect, est d'autant plus gênant qu'il est porté à l'attention du correcteur dès l'introduction, au moment de la formulation de la problématique.

Nous avons rencontré encore beaucoup de fautes de grammaire de base, comme les règles d'usage des adjectifs, qui sont invariables en anglais et se placent devant le nom ; l'emploi des indéterminables, et de manière plus générale la détermination nominale ; la construction du génitif saxon ; la maîtrise des verbes irréguliers ou des accords sujet-verbe, y compris dans les bonnes copies ; les opérateurs de convergence ou divergence (**the both documents* ; les pronoms relatifs (**according to Kamensky, which cartoon suggests*) ou encore l'utilisation des modaux, qui doivent être suivis d'une base verbale. Le lexique et l'orthographe sont également à soigner. Il y a eu cette année de nombreuses confusions sur des termes propres au dossier tels que *progress* que l'on a trouvé orthographié **progresses* ou *information* que nous avons trouvé au pluriel **the access to informations*, mais aussi des erreurs récurrentes comme **to what extend pour to what extent*, **mentioned pour mentioned*, **developped pour developed*, **hapiness pour happiness*. Il y a eu une tendance à inventer des mots en calquant sur le français : *exemple to esquivre a potential disaster*.

Sachant que les candidats sont placés en position de médiateur entre le dossier et le lecteur de leur synthèse, il est attendu qu'ils reformulent les idées repérées et restituées. Le recours aux citations et aux emprunts lexicaux est donc à proscrire. Le jury sanctionne la paraphrase.

L'emploi des temps avait une importance particulière cette année. En effet, utiliser le prétérit ou le plus que parfait pour évoquer Huxley permettait de bien mettre en valeur la dimension diachronique du dossier. À l'inverse, tout écrire au présent pouvait dans certains devoirs laisser penser que tous les textes étaient contemporains.

Nous aimerions à ce stade rappeler que les candidats doivent s'efforcer de rendre une copie lisible et propre. Certaines copies sont très difficiles à lire, d'une part à cause de la graphie et d'autre part à cause de nombreuses ratures et ajouts après coup, ce qui constitue un obstacle majeur à la correction pour l'ensemble des critères d'évaluation et se retrouve in fine pénalisé. Les candidats doivent absolument s'entraîner tout au long de l'année à rédiger en temps limité afin de pouvoir respecter le cadre imposé par l'exercice de la synthèse, notamment le respect et le comptage du nombre de mots qui doit être efficace pour ne pas avoir à rayer des paragraphes entiers à la relecture. Le jury leur conseille vivement de se munir d'un stylo à encre noire le jour de l'épreuve, dans la mesure où les copies sont numérisées avant d'être corrigées en ligne.

Nous avons également remarqué des tendances maladroites dans les références aux documents. En effet, les prépositions adéquates ne sont pas toujours maîtrisées (**on the Economist*). De plus, les candidats ne doivent pas appeler les auteurs des documents par leur prénom. « *Matthew* » n'est ainsi pas une façon appropriée de faire référence à l'auteur du *Sunday Times*. De même, certains candidats ont systématiquement indiqué les références aux documents entre parenthèses, à la fin de leurs phrases. Quand bien même ceci est toléré dans d'autres concours, le jury n'accepte pas cette pratique, pour deux raisons, répétées chaque année : non seulement cette pratique nuit à la fluidité du propos, mais elle laisse entendre que c'est au lecteur de se reporter aux documents pour saisir ce dont il s'agit. Par exemple dire *today, many are worried about the consequences of AI (doc. 3 and 4)* implique qu'il faut aller chercher dans l'article du *Sunday Times* et dans celui de *The Economist* les éléments qui vont préciser cette référence confuse, faute de quoi, on aura inévitablement l'impression que ces deux documents s'accordent parfaitement. Or on sait qu'il n'en est rien.

Enfin, nous recommandons aux candidats d'accorder une attention toute particulière à la ponctuation. L'absence de majuscules, de points, ainsi que l'utilisation abusive des virgules gênent grandement la lecture du devoir qui en devient parfois incompréhensible. Attention au point d'exclamation qui peut montrer une opinion personnelle ce qui est strictement interdit en synthèse. De même, il n'est pas envisageable d'utiliser des signes de ponctuation pour indiquer le décompte partiel des mots.

Répertoire linguistique

Comme chaque année, nous avons remarqué que dans certaines copies les candidats tentent d'élever le niveau lexical, ce qui est à encourager, mais cela ne doit en aucun cas conduire à obscurcir le propos. Ceci a parfois eu pour effet de rendre le propos inintelligible au point qu'il était difficile de reconnaître les arguments reformulés.

Les citations avec ou sans guillemets sont pénalisées car elles constituent une forme d'évitement. On ne saurait trop encourager les candidats à prendre le temps de bien reformuler les idées clés relevées dans leur travail préliminaire, ce qui leur permettra, par la suite, d'affiner leur réflexion et d'appréhender les nuances et subtilités des documents. Il importe en effet que les candidats montrent ce qu'ils ont compris plutôt que de recopier ce qu'ils ont lu.

Il est également attendu des candidats qu'ils maîtrisent certains termes spécifiques à la synthèse : un dessin (*a drawing*) n'est pas la même chose qu'un dessin de presse (*a cartoon*). Pour faire référence au dossier, le plus souvent dans l'introduction, plusieurs solutions sont possibles (*a set, a cluster, a batch, a series, a collection of documents*, ou encore *a corpus...*), mais d'autres sont à éviter, comme le mot *dossier* en anglais, qui s'applique plutôt au domaine légal ou médical.

Comme évoqué ci-dessus, l'utilisation des modaux, *should* ou *must* en particulier, est malvenue dans une synthèse où le candidat est en position de médiateur entre le dossier et le lecteur de sa synthèse. Il y a cependant une différence majeure entre écrire « *we should regulate AI* » et « *the editorialist for The Economist is adamant that AI should be regulated* ». Notons donc de ce point de vue que le recours aux verbes de parole et la nuance entre ceux-là est un outil précieux pour qui doit rendre compte des propos convergents et divergents émanant de plusieurs sources. On lit trop souvent des énoncés tels que « *The Economist says that AI may destroy civilization* » alors qu'en vérité ce propos n'est pas celui de l'éditorialiste mais celui d'experts dont l'éditorialiste entend invalider l'opinion. Il serait donc plus judicieux d'écrire « *The Economist concedes that AI may destroy civilization* ». En effet, dire quelque chose peut revenir à le concéder autant qu'à le mettre en doute ou à le professer : il est donc important d'être plus précis dans le choix du verbe car il ne s'agit absolument pas de la même chose.

Enfin, il convient d'être particulièrement vigilant dans le choix des mots de liaison. Si ces derniers sont utilisés de façon inappropriée pour connecter deux idées qui n'ont rien à voir l'une avec l'autre, les candidats font dire aux documents ce qu'ils ne disent pas en réalité, et le sens du propos est altéré. À l'opposé, la clarté et l'authenticité de la langue ont été valorisées.

Conclusion

Le thème du dossier de cette année a posé peu de problèmes de compréhension. Toutefois, les candidats ont parfois été décontenancés par des documents qui présentaient des points de vue différents sur la question étudiée : c'est pourtant là le propre même d'une synthèse. La lecture des documents n'a souvent pas été assez fine. Nous recommandons donc aux candidats d'utiliser les quatre heures dont ils disposent pour analyser en détail le paratexte (titre, source, date, auteur, notes de bas de page le cas échéant), et pour bien mettre en tension les documents. Une seule lecture du dossier ne peut pas déboucher sur l'élaboration d'une problématique pertinente. Une analyse approfondie est nécessaire afin d'élaborer une synthèse et de rendre compte des rapprochements et oppositions perceptibles entre les différents points de vue exprimés.

Le jury tient à ce stade une nouvelle fois à remercier les enseignants pour l'excellente préparation prodiguée aux candidats qui, dans leur immense majorité, maîtrisent assez bien maintenant les attendus conceptuels et formels de la synthèse.

Espagnol

Présentation du sujet

Le sujet de la présente session aborde le problème épineux de la proposition de loi d'amnistie en faveur des indépendantistes catalans. Cette proposition de loi, très controversée, a rythmé la vie politique de l'Espagne durant la deuxième moitié de l'année dernière jusqu'à l'adoption définitive de la loi par la Chambre des députés (*Congreso de los Diputados*) le 30 mai dernier. La mesure phare du gouvernement socialiste de Pedro SÁNCHEZ avait suscité une vive polémique et une profonde division au sein de la société espagnole ; plébiscitée par la gauche, mais largement décriée par la droite, qui accusait Pedro SÁNCHEZ de vouloir gagner les voix des députés indépendantistes catalans afin de pouvoir rester à la tête du gouvernement espagnol.

Le dossier que le jury a préparé cette année était composé de quatre documents qui portent sur la pertinence ou l'anomalie que cette proposition de loi peut représenter au sein de la démocratie espagnole. L'article d'opinion de Josep RAMONEDA, paru dans le journal *El País* le 18 décembre 2023, affirme qu'il y a de bonnes raisons de penser qu'une fois approuvée, cette loi pourra contribuer à recomposer l'espace politique espagnol. José Enrique MONROSI insiste, dans son article publié dans *elDiario.es* le 13 novembre 2023, sur la constitutionnalité de la loi d'amnistie, complètement compatible dans l'organisation juridique d'un État de droit. En revanche, Xavier Gil PECHARROMÁN publie dans *elEconomista.es* un article daté du 30 octobre 2023 dans lequel il présente l'opinion de quelques juristes spécialisés en droit constitutionnel et pénal pour qui cette loi viole sept articles de la Constitution espagnole, représentant ainsi une attaque frontale contre l'État de droit. Enfin, un dessin d'ENEKO, paru dans le journal *Público* le 4 octobre 2023, donne une lueur d'espoir quant à l'avenir de la future loi.

Analyse globale des résultats

Le dossier de cette année présentait ce problème endémique que l'État espagnol essaie de résoudre depuis quelques années déjà. Pour bien appréhender tous les facteurs entrant en jeu dans l'analyse des documents, il fallait en amont se tenir bien informé au sujet du panorama politique et des dernières crises concernant la gouvernabilité en Espagne, notamment depuis les élections générales du 23 juillet 2023.

Il y avait plusieurs risques à éviter. Tout d'abord, manquer de recul et de réflexion dans l'analyse, à cause d'une lecture sommaire ou superficielle des documents. Cela a pu conduire certains candidats à considérer qu'il s'agissait en effet d'une loi déjà en vigueur dans la législation espagnole, ce qui représentait une faute grave de compréhension. Ensuite, privilégier certains documents, notamment l'article d'opinion au détriment des articles de type factuel. Enfin, effectuer un traitement très partiel ou très vague du document iconographique, souvent relégué aux dernières lignes du dernier paragraphe.

Fort heureusement, la plupart des candidats ont démontré une bonne connaissance de la méthodologie de la synthèse, en s'efforçant de confronter convenablement les documents dans chaque partie du développement et en privilégiant l'objectivité dans la restitution des informations essentielles.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le jury a décidé cette année de soumettre à la sagacité des candidats un sujet éminemment politique dont l'historique a été maintes fois abordé dans les classes préparatoires, ce qui facilitait d'une certaine façon la compréhension du problème. Toutefois, dans le cas présent, il fallait ajouter au volet politique le volet juridique avec toutes les nuances que ce dernier implique, notamment à l'heure d'identifier toutes

les institutions qui entrent en jeu afin de comprendre les tenants et aboutissants de la proposition de loi d'amnistie.

Les conseils du jury concernent les deux compétences majeures qui devaient être mises en œuvre et sur lesquelles repose le barème de correction.

Sur le plan méthodologique

Apposer un titre à la synthèse était une obligation. La grande majorité des candidats a bien respecté cette consigne. Toutefois, croyant bien faire, certains candidats ont laissé libre cours à leur imagination en proposant des titres trop rhétoriques, parfois incompatibles avec l'accroche et surtout avec la problématique. Dans ce type d'exercices, il faut tout d'abord privilégier la précision qui découle de l'analyse effectuée au préalable de tous les documents du corpus.

Tous les documents doivent être présentés dans l'introduction. En général, la liste des documents est présentée après l'accroche. Il ne suffit pas seulement de mentionner le titre avec son auteur et sa date, il faut impérativement expliciter le thème ou l'idée centrale.

L'accroche ne doit pas s'éloigner de la spécificité du sujet et doit conduire tout naturellement à la problématique. Cette dernière doit être exprimée en bonne et due forme, en évitant les problématiques trop générales qui ne permettent pas de définir un axe précis d'analyse. Dans le cas qui nous occupe, il était souhaitable de mettre en tension différents concepts découlant de l'opposition : volonté politique / contraintes juridiques.

Le plan proposé doit garder un lien étroit avec la problématique et, d'une certaine façon, il doit permettre d'arriver à une conclusion pertinente, c'est-à-dire une conclusion qui répond concrètement à la problématique. L'absence de plan et de conclusion n'est pas sanctionnée par le barème, mais la synthèse gagne énormément en qualité quand les candidats ne sautent pas ces étapes.

Le jury a accepté différents types de développement. La plupart des candidats ont proposé un plan en trois parties, dans le meilleur des cas chaque partie divisée en trois sous-parties. Il ne faut pas perdre de vue la problématique, car elle constitue le fil conducteur des différentes parties du développement. La totalité des documents doit être confrontée dans chaque partie afin d'établir un dialogue soutenu entre les différents points essentiels de chaque document. Ceux-ci doivent par ailleurs être convenablement hiérarchisés.

À défaut d'une conclusion rédigée indépendamment, le jury apprécie fortement quand les candidats formulent une conclusion sommaire à la fin du dernier paragraphe.

Sur le plan linguistique

Une bonne partie du barème repose sur la compétence linguistique. Ce qui ne doit pas être surprenant, car sans un niveau de langue correct, il est impossible de construire une argumentation cohérente.

Le lexique général est bien maîtrisé. En revanche, il y a eu beaucoup d'erreurs lexicales concernant les mots-clés du corpus. Ce qui dénote un manque flagrant d'attention, car il suffisait de copier exactement les mots qui apparaissaient dans les documents. Ainsi, les mots *amnistía*, *amnistiar*, *independentismo*, *independentista*, *catalán* (et les différentes formes de cet adjectif), *Cataluña*, *inconstitucionalidad*, *jurídico*, entre autres, n'ont pas été correctement orthographiés.

Les fautes les plus graves se concentrent, comme souvent, au niveau de la syntaxe et de la morphologie verbale. Les candidats doivent faire particulièrement attention aux accords à l'intérieur du syntagme nominal et entre le sujet et son attribut. La concordance des temps au passé n'est pas toujours juste, notamment en ce qui concerne les verbes ou les expressions qui commandent le subjonctif. Le respect de l'accent diacritique dénote une bonne connaissance de la grammaire et constitue un facteur discriminant à l'heure d'évaluer le niveau linguistique des candidats.

En ce qui concerne la morphologie verbale, les correcteurs ont signalé des fautes récurrentes concernant les verbes à diphtongaison et la morphologie du passé simple. La morphologie du conditionnel présent et de l'imparfait du subjonctif, notamment en ce qui concerne les verbes irréguliers, n'est pas toujours maîtrisée.

Sur le plan sémantique, la sempiternelle faute concernant la distribution des verbes *ser* et *estar* apparaît systématiquement dans les copies. Rappelons que chacun de ces verbes définit un type de prédicat. Les prédicats stables sont commandés par *ser* et les prédicats épisodiques par *estar*. Les candidats doivent redoubler de vigilance, car cette distinction n'existe pas en français au niveau verbal.

Conclusion

Le jury a été agréablement surpris de constater que les candidats se tenaient bien informés de l'actualité politique de l'Espagne, ce qui leur a grandement facilité la tâche au moment d'analyser le sujet. La plupart des candidats ont su construire une synthèse cohérente dans laquelle il était possible de retrouver les points essentiels de chaque document, donnant ainsi une vision complète et correcte du problème soulevé par la proposition de loi d'amnistie. Toutefois, une bonne maîtrise linguistique était indispensable pour rendre compte, avec toutes les nuances qui s'imposent, des éléments pertinents du dossier.

Le jury tient à remercier les enseignants des classes préparatoires pour l'excellente préparation des candidats, aussi bien sur le plan méthodologique que linguistique.

Italien

Présentation du sujet

Le dossier était composé des documents suivants :

- un extrait d'un article de Annalisa CAMILLI, paru sur le site *Internazionale.it*, du 10 mars 2023 ;
- un article de Chiara CARABONI, paru sur le site *stranieriintalia.it*, du 10 novembre 2022 ;
- une image paru sur le site *sociologiaonweb.it* ;
- un article de Giuliana ROTONDI, paru sur le site *Focus.it*, du 30 juillet 2018.

Les quatre documents portent sur la question migratoire, notamment en Italie, du XIX^e siècle à nos jours. L'extrait de l'article de Camilli présente les lignes directrices du décret de loi du gouvernement MELONI ; l'article de CARBONI fait référence à des perspectives critiques, à partir de sondages récents ; l'image propose une confrontation entre la condition des migrants italiens dans le passé, et celle des migrants qui débarquent en Italie aujourd'hui ; l'article de ROTONDI reconstruit l'évolution du rôle de l'Italie dans le phénomène migratoire.

Les candidats étaient invités à identifier une problématique qui couvre les quatre documents – y compris l'image – et à rédiger une synthèse qui laisse émerger les lignes de force de chaque document tout en mettant en relation les différents éléments avec cette même problématique. Le jury a évalué la précision dans la compréhension et la contextualisation des documents, le niveau d'expression écrite et la capacité à rédiger une synthèse qui doit couvrir l'ensemble du dossier, mettre en relation tous les documents entre eux et en dégager une problématique pertinente.

Analyse globale des résultats

Dans la majorité des cas, les candidats ont bien saisi les éléments essentiels du dossier et ont fait preuve d'un bon niveau de maîtrise de la méthodologie de la synthèse et de la langue. Dans certains cas, le jury a dû encore constater que la problématisation n'était pas suffisamment développée. En effet, tout en étant dans la quasi-totalité des copies clairement énoncée, la problématique restait parfois formelle, car elle ne couvrait pas tous les documents, ou parce qu'elle ne rendait pas compte de la spécificité des éléments essentiels de chacun des articles ou encore parce que le lien avec les questions de fonds soulevées par le dossier n'était pas assez solide.

Le jury considère qu'il n'y avait pas qu'une seule problématique et une seule hiérarchisation possibles pour ce dossier. Cependant, une problématisation satisfaisante ne pouvait pas consister uniquement à poser la question des différences entre l'émigration au XIX^e siècle et l'immigration actuelle, ni à lister les éléments de continuité et de rupture entre les conditions de chaque période historique. Une comparaison entre les différentes formes de migration dans l'histoire n'était pas à proscrire, mais aurait pu être pertinente à condition qu'elle soit mise au service d'une vraie question qui ressort de l'ensemble du dossier. Une remise en perspective de la crise migratoire contemporaine avec les expériences du passé aurait, par exemple, pu être un bon point de départ pour une problématisation, dans la mesure où dans la synthèse émerge clairement la cohérence de la problématique choisie avec la restitution des informations contenues dans les documents.

Certaines copies ont été pénalisées par une mauvaise hiérarchisation des informations. Dans certains cas, le candidat a longuement analysé des aspects qui n'avaient qu'une importance secondaire dans le dossier.

La maîtrise de la langue et l'étendue du lexique sont parfois proches d'un italien authentique. Les très bonnes copies ont fait preuve à la fois d'un excellent niveau d'expression écrite, d'une compréhension fine du sujet et d'une remarquable capacité de problématisation, ce qui a permis de développer un discours fluide, clair et bien structuré, couvrant tout le dossier et mettant en valeur les liens et les contradictions entre les différents points de vue exprimés dans les articles.

De rares copies ont été pénalisées non seulement à cause d'un problème de maîtrise de la langue, mais aussi par un manque de clarté dans la restitution des idées et une mauvaise hiérarchisation des informations et de structuration des arguments.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

La maîtrise de la méthodologie est un prérequis indispensable pour la rédaction d'une bonne synthèse. Cependant, il faut rappeler que le respect des règles formelles n'est pas une fin en soi, mais doit être mis au service d'une exposition plus claire du sujet et d'une meilleure organisation de l'argumentation, ce qui en aucun cas ne peut remplacer une réflexion suivie sur le contenu du dossier.

Le jury constate, par rapport aux années précédentes, une amélioration dans la formulation de la problématique, qui ne doit pas se résoudre dans la simple énonciation du sujet ou de la thématique abordée. Il convient que la problématique soit clairement formulée, mais il n'est pas nécessaire que ce soit sous la forme d'une question directe. Le plus important c'est qu'elle couvre tous les documents, dans le but de faire ressortir les enjeux fondamentaux du dossier, en montrant les liens entre les éléments.

Une fois énoncée, la problématique doit innover tout le développement et l'enchaînement des arguments.

Certains candidats, tout en ayant formulé une problématique cohérente avec l'ensemble du dossier, se sont par la suite concentrés sur un seul axe, un seul sujet ou un seul document qu'ils ont sélectionné comme étant central. S'il est vrai que les idées et les informations doivent être hiérarchisées, ce serait une erreur de penser que tout le dossier tourne autour d'un seul document. Les candidats ne devraient jamais perdre de vue le lien entre tous les documents, dont chacun a son importance en résonance avec tous les autres.

La conclusion doit être cohérente avec l'argumentation précédente. Il n'est pas demandé aux candidats d'exprimer des avis personnels qui ne s'appuient pas sur les éléments du dossier ou ne sont pas entièrement et clairement justifiés par ce qui ressort de leur synthèse. Ce ne sont pas des convictions subjectives qui doivent être défendues en conclusion, mais les grandes lignes de ce qui a été présenté tout au long de la synthèse, ou les conséquences logiques et nécessaires du développement de la problématique.

La maîtrise de la langue rend certes cette tâche plus facile à accomplir et la correction syntaxique, le respect des règles de grammaire, ainsi que l'étendue du lexique et la précision dans le choix des mots, restent des éléments essentiels de l'évaluation. Néanmoins, le jury a valorisé les copies dans lesquelles, malgré quelques imprécisions linguistiques, on pouvait suivre le développement d'un discours cohérent et bien appuyé sur tous les documents.

Le jury a dû constater que trop souvent les candidats reprennent mot par mot des passages tirés des documents qui constituent le dossier. Il convient donc de rappeler que les candidats sont invités à reformuler les informations et à les mettre en relation. Dans cette optique, la reproduction des expressions contenues dans les articles ainsi que la simple paraphrase sont à éviter. Et si une citation se rend nécessaire pour l'argumentation, il est demandé d'appliquer les règles habituelles (insertion du passage entre guillemets et référence claire au document).

Dans la majorité des copies, la correction grammaticale était satisfaisante. Néanmoins, le jury invite les candidats à faire attention à l'orthographe ainsi qu'à la syntaxe. On remarque que même les très bonnes copies ne sont pas à l'abri d'erreurs telles qu'un usage incorrect des modes verbaux ou de gallicismes.

Pour se préparer à cette épreuve, le jury rappelle l'importance non seulement de l'étude de la grammaire, mais aussi de la lecture régulière de la presse et de livres, sur des sujets de culture générale et d'actualité. Les élèves pourront aussi tirer profit de la rédaction de fiches de lectures, pour s'entraîner à repérer les éléments principaux d'un texte et à hiérarchiser les informations.

Enfin, la comparaison entre différents textes portant sur un même sujet peut s'avérer un exercice très utile pour apprendre à identifier avec plus de précision les points de vue et à mettre en résonance les documents entre eux, ce qui constitue la clé pour entrer dans la logique de la synthèse d'un dossier.

Conclusion

Le jury félicite les candidats et leurs enseignants du niveau général qui est tout à fait satisfaisant, non seulement en ce qui concerne les compétences linguistiques, mais aussi pour la maîtrise de la méthodologie. Nous avons pu apprécier plus particulièrement des progrès remarquables dans la formulation et le développement de la problématique, qui reste un élément fondamental pour rédiger une bonne synthèse.

Portugais

Présentation du sujet

Les quatre documents proposés portent sur quelques points autour du débat actuel sur l'utilisation de l'Intelligence Artificielle dans la société. Le dessin met en valeur le danger des photographies publiées sur les réseaux sociaux, surtout celles des enfants, sans que l'on sache ce qui pourrait être fait avec ; un article présentant un bilan des professeurs sur l'usage de l'IA dans l'enseignement, sur leurs appréhensions et les avantages dans leurs usages pratiques ; un autre article aborde la proposition d'une loi afin de restreindre l'utilisation par l'IA de l'image d'une personne décédée ; un dernier article sur le défi de mettre en place une réglementation sur de l'usage de l'IA et du manque de transparence dans ce qui est fait actuellement dans la société brésilienne. Une lecture attentive permettait de comprendre les principaux enjeux liés au thème.

Analyse globale des résultats

De manière générale, les candidats ont bien saisi les éléments essentiels du dossier en utilisant une bonne maîtrise de la langue portugaise. Dans la plupart des copies, la problématique était adéquatement employée.

Quelques difficultés ont été constatées au niveau de la structuration des informations, parfois mal structurées ou pas assez exploitées. Un exemple, le dessin a été, certaines fois, tout juste cité, même si c'était possible de faire un lien avec un des articles (celui sur l'utilisation de l'image d'une personne décédée).

La maîtrise de la langue et du lexique sont très souvent proches d'un portugais authentique. La lecture de certaines copies proposait une lecture fluide grâce à un discours bien structuré, couvrant tout le dossier sans oublier les liens et les possibles débats.

Le jury a pénalisé les problématiques fragiles, la juxtaposition de résumés et le manque de logique dans le discours.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le sujet proposé cette année ne pouvait pas être une surprise car il est très présent dans la société actuelle et a été abordé constamment par la presse française et internationale les dernières années. Malgré cela, une bonne connaissance du sujet exigeait également une lecture attentive afin de s'imprégner du lexique en langue portugaise et des nuances apportées dans les documents.

La construction d'une synthèse se passe également par l'utilisation de bons connecteurs logiques afin de bien structurer son texte. Il est également important de faire attention à la répétition de certains mots et d'employer le plus souvent des pronoms ou des synonymes. Du point de vue de la grammaire, il est essentiel de maîtriser certains temps et modes verbaux, comme le subjonctif.

Pour bien se préparer à cette épreuve, il est très important de lire régulièrement la presse et les livres lusophones afin de s'appropriier sur les questions de l'actualité et de la société. En plus, un travail fréquent sur l'écriture et la langue (la grammaire et le lexique) permet de mieux organiser son texte pendant l'épreuve.

Conclusion

Les candidats ont démontré une bonne maîtrise de la langue portugaise en abordant les questions actuelles sur le thème de l'intelligence artificielle. Le jury félicite les candidats qui ont su, d'une manière générale, rédiger une bonne synthèse, ainsi que les enseignants qui les ont préparés.

Russe

Présentation du sujet

Les documents de cette année étaient accessibles, tant sur le plan du vocabulaire que de la structure, et la problématique était relativement facile à cerner. Tous les articles abordaient la question de la pauvreté en Russie, en mettant en évidence le fait que les statistiques officielles sur le niveau de pauvreté ne reflètent pas l'ensemble de la situation dans toute sa complexité. La pauvreté en Russie revêt de nombreuses dimensions : il ne s'agit pas seulement de faibles revenus, mais aussi de problèmes de logement, d'une baisse du pouvoir d'achat et de difficultés financières persistantes pour la plupart des familles. En réalité, de nombreuses personnes dont les revenus sont à peine supérieurs à ce seuil sont confrontées à de graves difficultés financières et ont besoin d'aide.

L'extrait d'article de MARGARITA LYUTOVA « Si l'on en croit les statistiques officielles, ni la guerre ni les sanctions n'ont augmenté le nombre de Russes pauvres. Comment cela est-il possible ? Et qu'en est-il réellement de la pauvreté en Russie ? », paru le 2 janvier 2023 sur le site de *Meduza*, souligne qu'en dépit du ralentissement économique, de la hausse des prix et de la crise, les statistiques officielles n'enregistrent pas d'augmentation significative du nombre de Russes pauvres. L'article analyse les données officielles sur la pauvreté ainsi que la définition du terme « pauvre ». La journaliste aborde les questions de la stagnation économique, du manque de progrès dans la lutte contre la pauvreté, de l'inégalité des revenus dans les régions et de la mauvaise qualité du logement.

L'article de SOFIA KRAKOVA « Pas d'argent, même pour le pain : comment survivent les pauvres », paru le 16 avril 2019 sur *Gazeta.Ru*, souligne la situation des personnes qui ne sont pas prises en compte dans les statistiques officielles, mais qui sont tout de même dans la détresse. Ces Russes, oubliés par les statistiques, n'arrivent pas à joindre les deux bouts, ont du mal à trouver du travail et à se loger, ils sont obligés de batailler au quotidien pour survivre.

L'article « Les salaires des Russes baissent depuis six mois consécutifs », publié par l'*Écho de Moscou* le 1 décembre 2022, puis diffusé par *Arbat Media*, met en évidence la situation financière déplorable dans laquelle se trouvent de nombreux Russes depuis le début de la guerre, menée par la Russie en Ukraine. Bien que les salaires nominaux aient augmenté, l'inflation a amputé cette croissance, entraînant une baisse des revenus réels et une détérioration du niveau de vie. Les dépenses liées à la consommation ont chuté de manière significative et de nombreux Russes sont confrontés à une insuffisance de moyens financiers, même pour répondre à leurs besoins essentiels. De ce fait, nombreux sont ceux qui ont commencé à faire des économies sur la nourriture, ce qui témoigne d'une grande détresse.

Et enfin, le dernier article « Sous le seuil de pauvreté : comment vit un habitant sur six en Russie » de NIKITA BLATOV, paru le 9 juillet 2015 sur *DW* illustrant le quotidien de populations russes dont les revenus ne couvrent même pas les besoins de base, reflétant ainsi la pauvreté grandissante dans le pays. Quelques exemples concrets montrent comment ces personnes sont obligées de limiter considérablement leurs dépenses et ont des difficultés à boucler leurs fins de mois.

Analyse globale des résultats

Cette année, seuls 8 candidats ont participé à l'épreuve. Dans l'ensemble, les résultats sont positifs : les candidats ont montré une bonne compréhension du sujet, ainsi qu'une maîtrise satisfaisante du vocabulaire, de la grammaire et de l'orthographe.

Cependant, certains ont rencontré des difficultés pour réaliser une synthèse claire et structurée, avec des informations parfois répétitives ou mal exploitées, manquant de nuances. Certains candidats ont également inclus des avis personnels en se basant sur des éléments non présents dans le dossier.

Quelques candidats ont eu des difficultés à formuler une problématique pertinente et à choisir un titre approprié.

Il y a eu aussi quelques copies avec un nombre considérable de fautes d'orthographe, d'écriture des lettres cyrilliques et de tournures maladroites ou incompréhensibles.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le bon niveau global des copies témoigne d'une préparation générale solide de la part des candidats, qui ont respecté les consignes. Toutefois, certains aspects semblent avoir été négligés :

- Le jury rappelle qu'une attention particulière doit être accordée au titre de la synthèse, qui doit être à la fois simple, clair et refléter la problématique.
- Par la suite, chaque aspect de la problématique doit être abordé de manière équilibrée.
- La restitution des informations doit être complète, fidèle aux documents et bien hiérarchisée.
- Il faut éviter les répétitions.
- Les candidats ne doivent pas recopier les morceaux des documents. Il est essentiel de reformuler les phrases et de résumer les informations avec ses propres mots, afin de démontrer sa capacité d'analyse.
- Le vocabulaire doit être approprié au sujet. Il faut éviter d'employer des termes trop vagues ou imprécis, qui risquent de brouiller le sens de la réponse. Il faut veiller à ne pas faire des calques du français et éviter de construire des phrases trop longues.
- Les candidats ne doivent pas non plus oublier que la qualité de la langue est également prise en compte. De ce fait, les candidats doivent s'exprimer dans une langue claire et grammaticalement correcte, respecter l'orthographe, la ponctuation et veiller à ce que la copie soit lisible, sous peine de sanctions.

Conclusion

Comme chaque année, le jury rappelle que pour réussir cette épreuve, les candidats doivent maîtriser l'art de la synthèse et être capables d'argumenter dans une langue correcte, riche et nuancée. Pour enrichir le vocabulaire, mieux comprendre les enjeux d'un texte et améliorer la qualité de la production écrite, il est indispensable de lire régulièrement des articles en russe qui traitent de sujets variés, comme l'actualité politique, économique, sociale, culturelle, etc.

Pour se préparer, les futurs candidats doivent s'entraîner d'abord à résumer un article, puis plusieurs articles traitant du même sujet, en respectant rigoureusement les règles de la synthèse.

Chinois

Présentation du sujet

Le dossier proposé aux candidats est constitué de :

- « Pourquoi aime-on de plus en plus aller dans les cafés ? 为什么越来越喜欢泡咖啡馆 ? » : un extrait adapté de deux articles, l'un paru sur Google dans le site «咖啡网», et le deuxième est paru le 30 avril 2022 dans le site de «Tech时代网» ;
- un extrait adapté d'un article paru sur Google dans le site «新华网», le 21 février 2023 : « Le « café social » des jeunes Chinois s'installe dans les petites et moyennes villes . 中国年轻人的“咖啡社交”进入中、小城市 » ;
- trois image paru sur Google.

Les candidats doivent rédiger en chinois et en 500 caractères environ une synthèse des documents proposés, qui comporte obligatoirement un titre et indique avec précision à la fin du travail le nombre de caractères utilisés (titre inclus). La synthèse peut être rédigée en caractères simplifiés ou complexes et un écart de 10 % en plus ou en moins est accepté. L'usage de tout système électronique ou informatique est interdit dans cette épreuve.

Analyse globale des résultats

Au total, 22 candidats se sont présentés à cette épreuve. Le sujet était bien adapté à leur niveau, puisque nous avons eu le plaisir de corriger d'excellentes copies montrant une bonne maîtrise de la langue. Comme les années précédentes, les candidats de cette année avaient un bon niveau de chinois, étant capables de montrer la richesse de leur vocabulaire et de leur structure grammaticale dans la synthèse.

Les résultats sont satisfaisants.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le sujet et la synthèse sont en chinois, comme pour les années précédentes, et comme pour les autres épreuves de langues du concours. Les candidats n'ont plus besoin de traduire et de lire le texte en français, ainsi nous mettons l'accent sur la langue originale, et cela montre le niveau global des candidats. Les candidats, futurs ingénieurs, ont besoin de bien maîtriser cette technique.

Comme les autres langues, il existe cinq critères précis sur la correction de l'épreuve de la langue vivante. Les meilleurs doivent arriver à ces compétences :

- problématisation (titre, problématique et sources) avec une problématique en cohérence avec l'ensemble du document ; Sources exploitées en rapport avec la problématique.
- restitution des informations complètes et hiérarchisées.
- synthèse en portant un regard critique sur le dossier avec une argumentation solide et cohérente.
- richesse linguistique mettant en évidence un vaste répertoire, proche d'une langue authentique.
- correction linguistique, si de rares erreurs peuvent être acceptées, l'ensemble doit être proche d'une langue authentique.

Dans cette épreuve, les candidats ont pour la plupart bien respecté la consigne : « Doit obligatoirement comporter un titre. Indiquer avec précision à la fin du travail le nombre de caractères utilisés (titre inclus), un écart de 10 % en plus ou en moins est accepté ». Mais comme les années précédentes, certains ne semblent pas savoir ce que l'on attend d'eux. Certains candidats donnent une thématique, mais non problématisée ou maladroitement exploitée. Ils construisent une structure incohérente ou utilisent mal les sources. Certains candidats possèdent un vocabulaire assez limité, et ne savent pas bien utiliser les synonymes, ni la ponctuation chinoise, par exemple : “来原” au lieu de “来源”, “爱号” au lieu de “爱好”, “个种个样” au lieu de “各种各样”, etc. Il existe aussi des problèmes de grammaire mineures, par exemple : des adverbes 也 et 都 sont mal placées. Il y a parfois trop de répétitions ou de maladresses qui demeurent, d'où leurs difficultés d'écriture du texte.

Ainsi, les candidats doivent faire attention à maîtriser ces cinq compétences. Par exemple, éviter les répétitions, utiliser un bon vocabulaire approprié et à éviter les faux caractères ; leur travail sera aussi de veiller particulièrement aux spécificités et aux différences d'expression chinoise. Sans l'usage de tout système électronique ou informatique, il leur faut soigner de près les tournures chinoises.

Conclusion

Il s'avère, lors de cette épreuve, qu'un manque de niveau réel en chinois peut avoir des conséquences désastreuses, mais, qu'avec un entraînement régulier, un respect des consignes, une bonne maîtrise sur les cinq compétences ci-dessus, une synthèse correcte, les candidats devraient avoir en main les ingrédients pour accéder, grâce à leur travail, à de bons résultats.

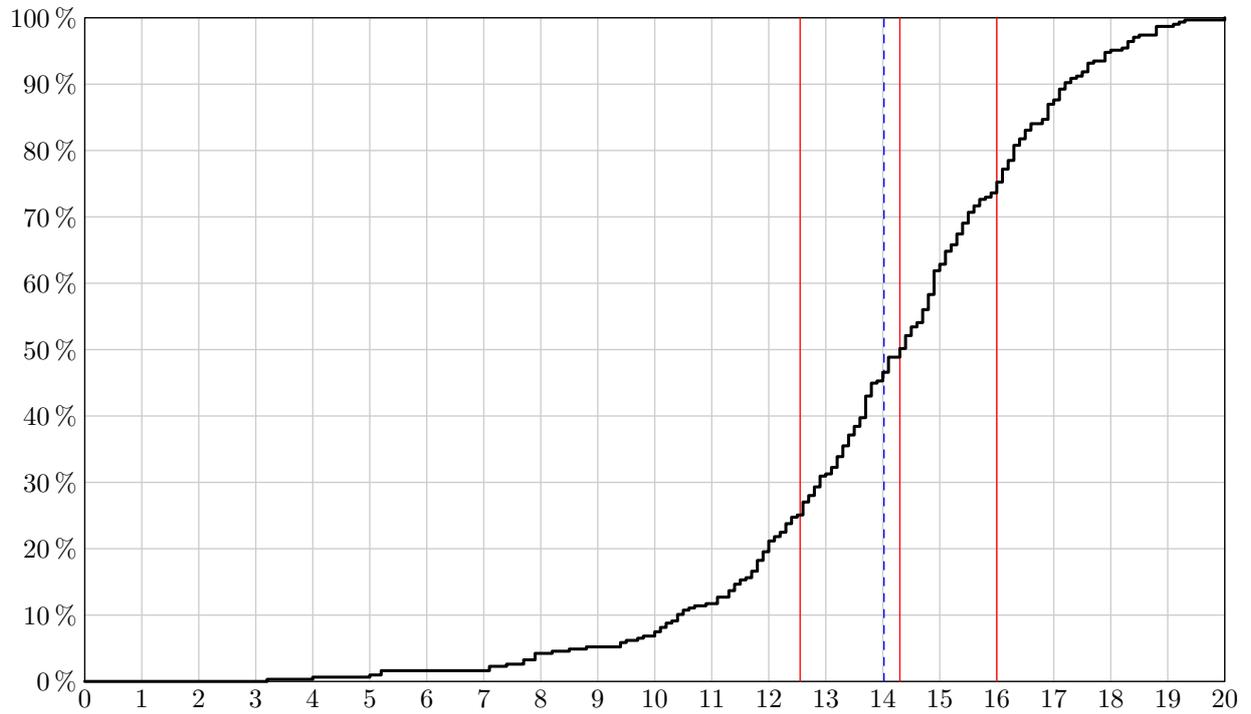
Résultats par épreuve

Le tableau ci-dessous donne, pour chaque épreuve, les paramètres statistiques calculés sur les notes sur 20 des candidats présents. Les colonnes ont la signification suivante :

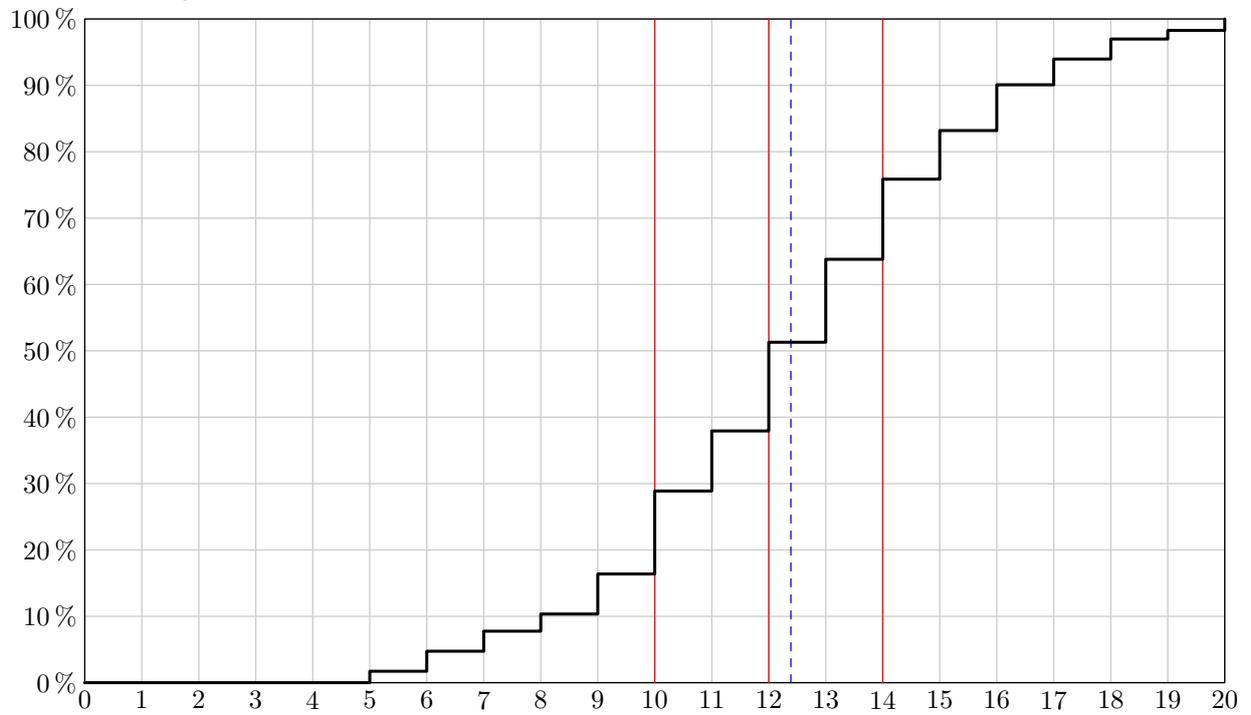
	M	ET	Q1	Q2	Q3	EI				
	moyenne	écart-type	premier quartile	médiane	troisième quartile	écart interquartile				
Épreuve	Admissibles	Absents	Présents	M	ET	Q1	Q2	Q3	EI	
TIPE	327	6,1%	307	14,02	2,79	12,55	14,30	16,00	3,45	
Mathématiques	276	15,9%	232	12,39	3,20	10,00	12,00	14,00	4,00	
Math-info	276	15,9%	232	11,92	3,42	10,00	12,00	14,00	4,00	
Physique-chimie	276	15,9%	232	11,78	3,19	9,75	12,00	14,00	4,25	
TP Informatique	276	15,9%	232	13,76	3,70	11,00	14,00	17,00	6,00	
TP physique-chimie	276	15,6%	233	10,97	3,39	9,00	11,00	13,00	4,00	
Langue obligatoire	326	24,8%	245	13,27	3,33	11,00	13,00	15,00	4,00	
Allemand 1	7	0,0%	7	16,71	2,05	15,00	17,00	18,00	3,00	
Anglais 1	312	25,3%	233	13,07	3,23	11,00	13,00	15,00	4,00	
Arabe 1	2	0,0%	2	15,50	4,50	13,25	15,50	17,75	4,50	
Espagnol 1	3	33,3%	2	18,50	1,50	17,75	18,50	19,25	1,50	
Italien 1	2	50,0%	1	20,00	0,00	20,00	20,00	20,00	0,00	
Langue facultative	70	8,6%	64	12,70	4,11	11,00	13,00	15,00	4,00	
Allemand 2	23	17,4%	19	12,74	3,90	11,00	13,00	15,00	4,00	
Anglais 2	11	0,0%	11	13,55	2,50	12,00	13,00	15,50	3,50	
Arabe 2	3	0,0%	3	14,00	2,16	12,50	13,00	15,00	2,50	
Chinois 2	2	0,0%	2	7,00	5,00	4,50	7,00	9,50	5,00	
Espagnol 2	25	8,0%	23	12,22	3,88	9,00	13,00	15,00	6,00	
Italien 2	6	0,0%	6	14,17	6,04	11,25	16,00	19,25	8,00	
Anglais	37	21,6%	29	13,10	3,68	12,00	13,00	16,00	4,00	
Anglais 1	34	20,6%	27	13,04	3,77	11,50	13,00	15,50	4,00	
Anglais 2	3	33,3%	2	14,00	2,00	13,00	14,00	15,00	2,00	

Les courbes suivantes donnent la répartition des notes des candidats présents. Elles fournissent, pour chaque valeur en abscisse, la proportion de copies ayant obtenu une note inférieure ou égale à cette valeur. Les traits continus (rouge) matérialisent les quartiles et le trait pointillé (bleu), la moyenne.

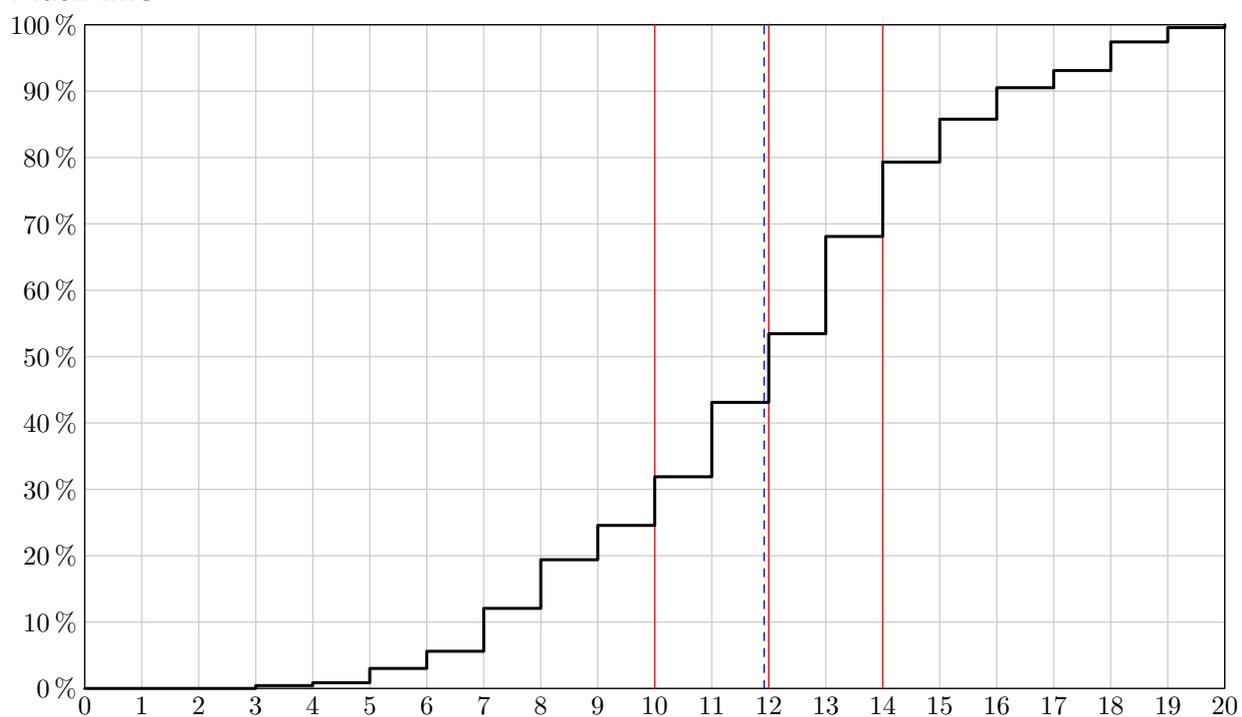
TIPE



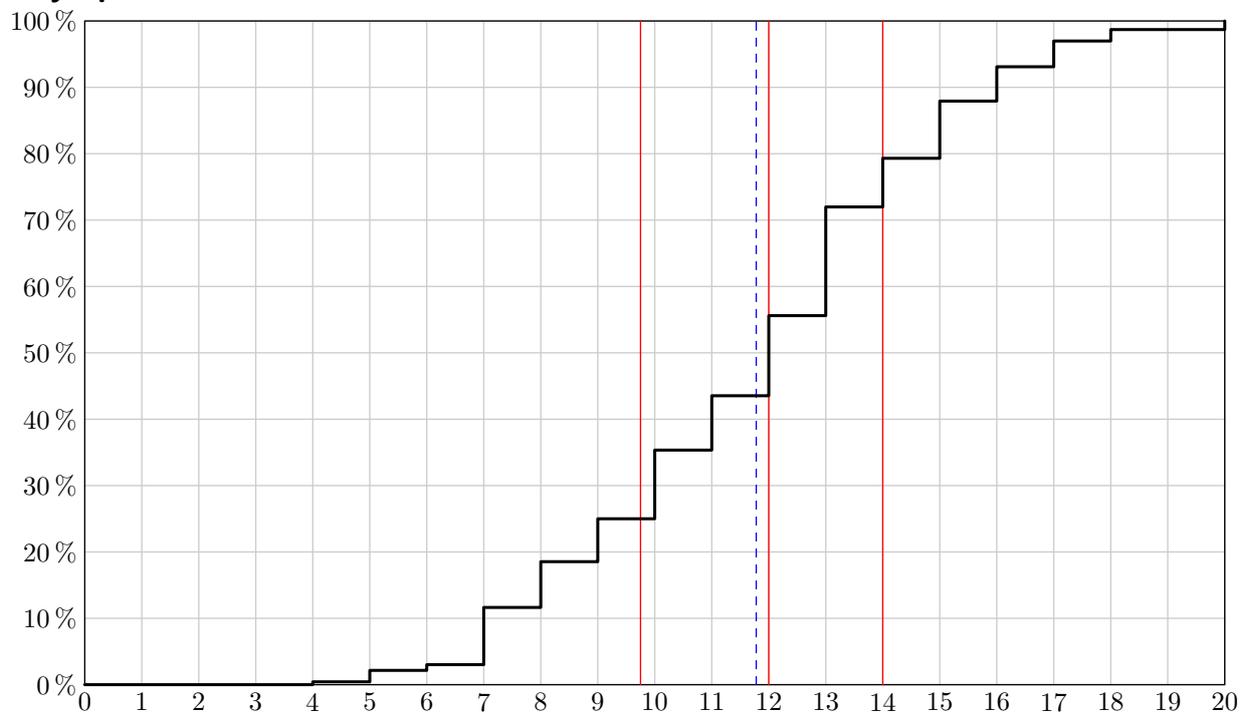
Mathématiques



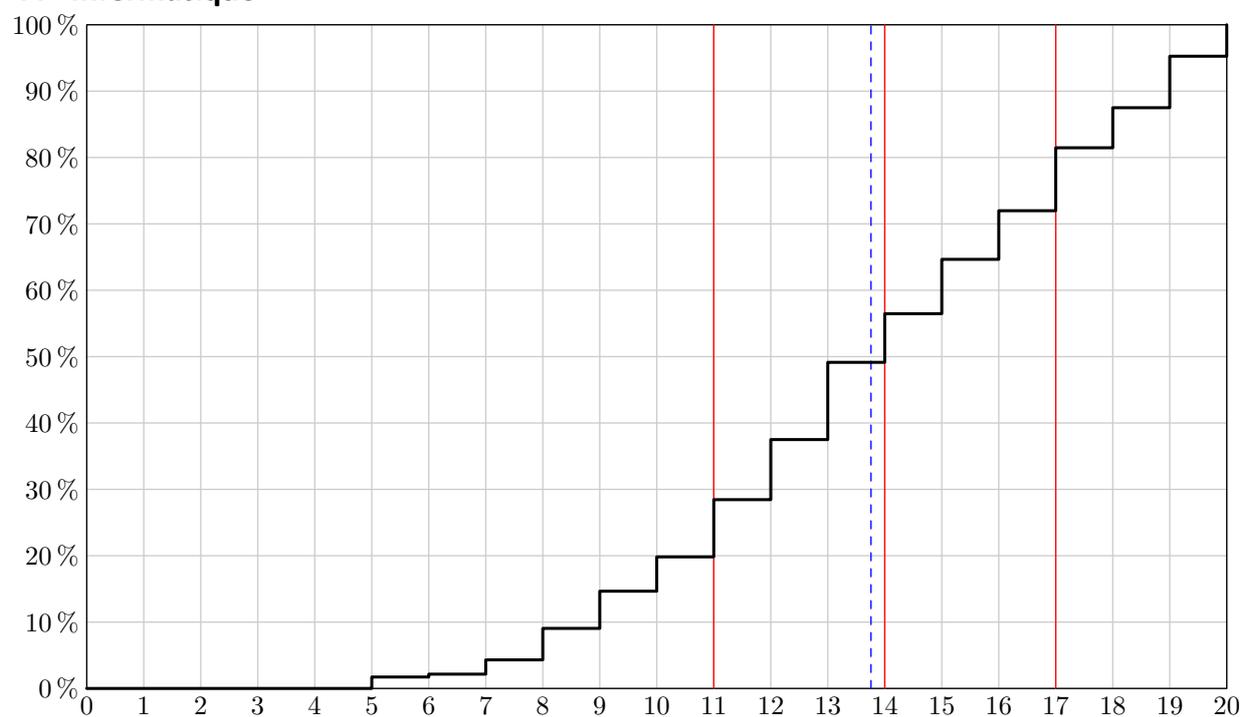
Math-info



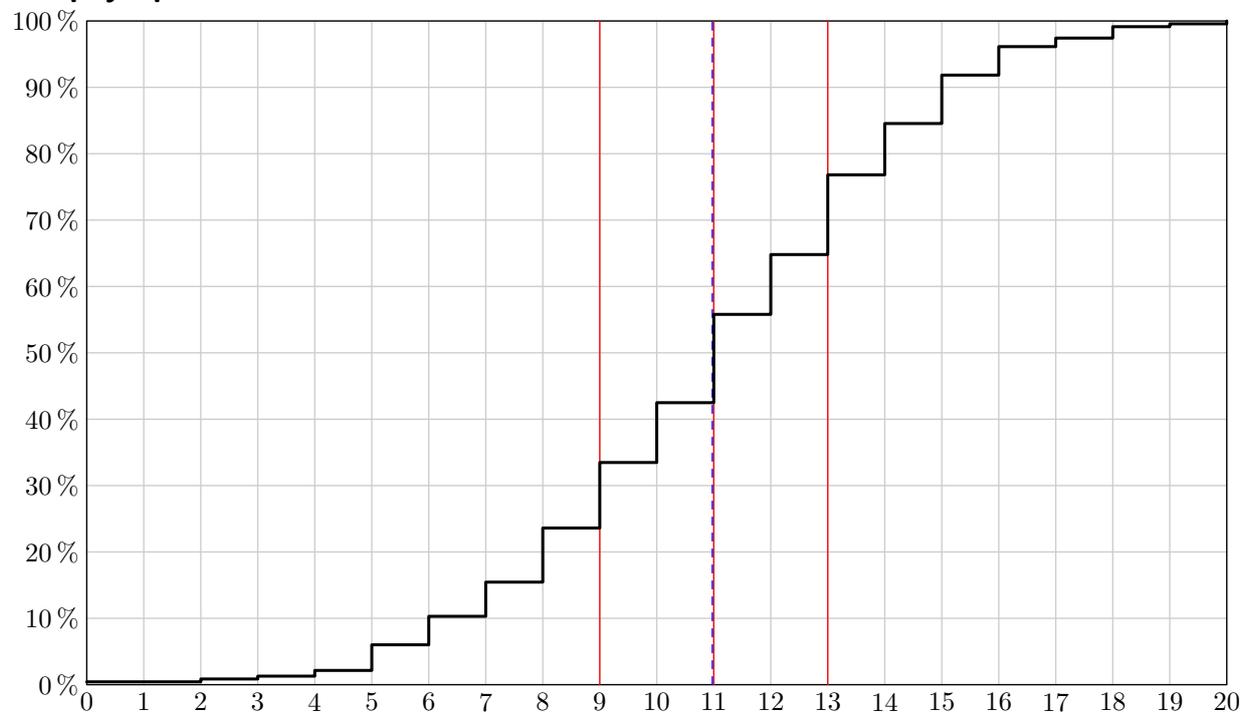
Physique-chimie



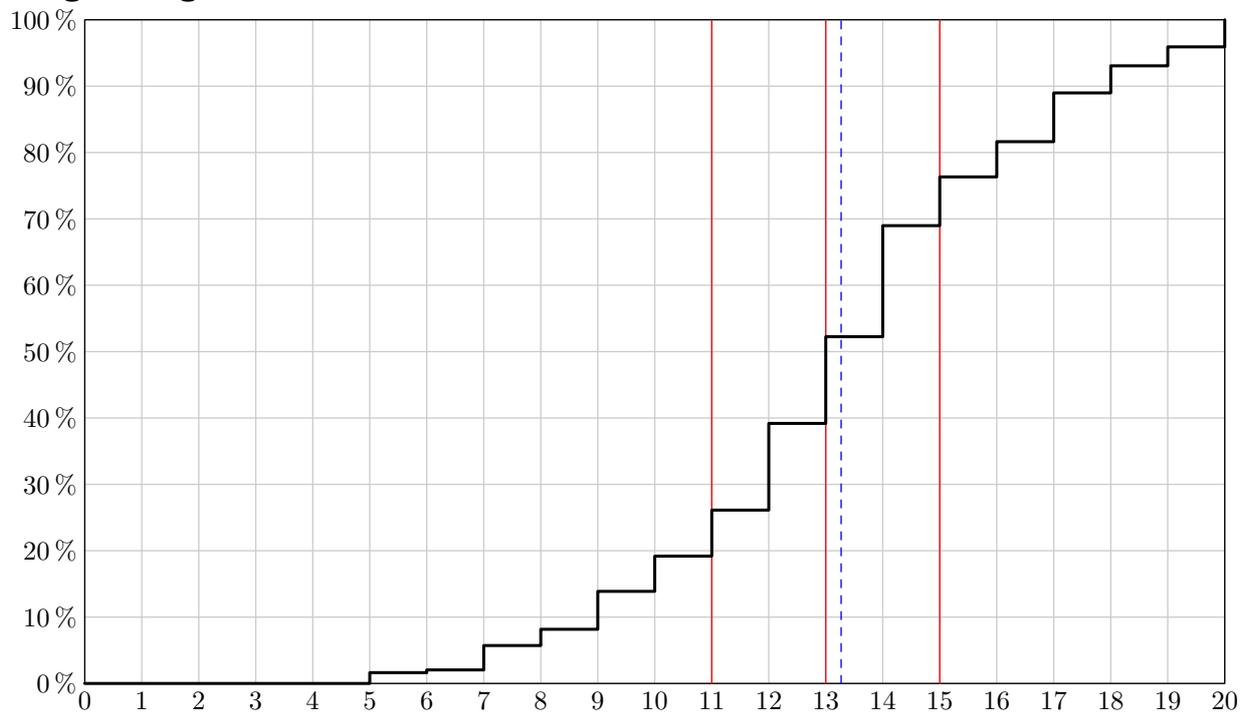
TP Informatique



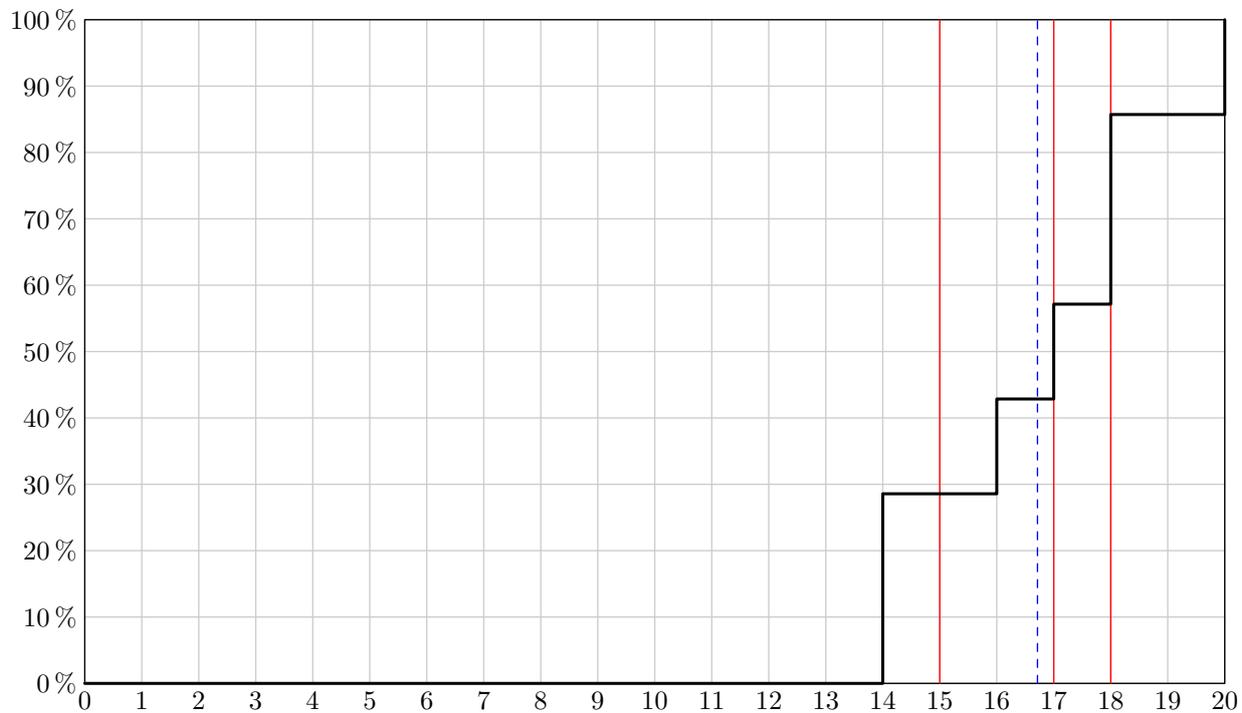
TP physique-chimie



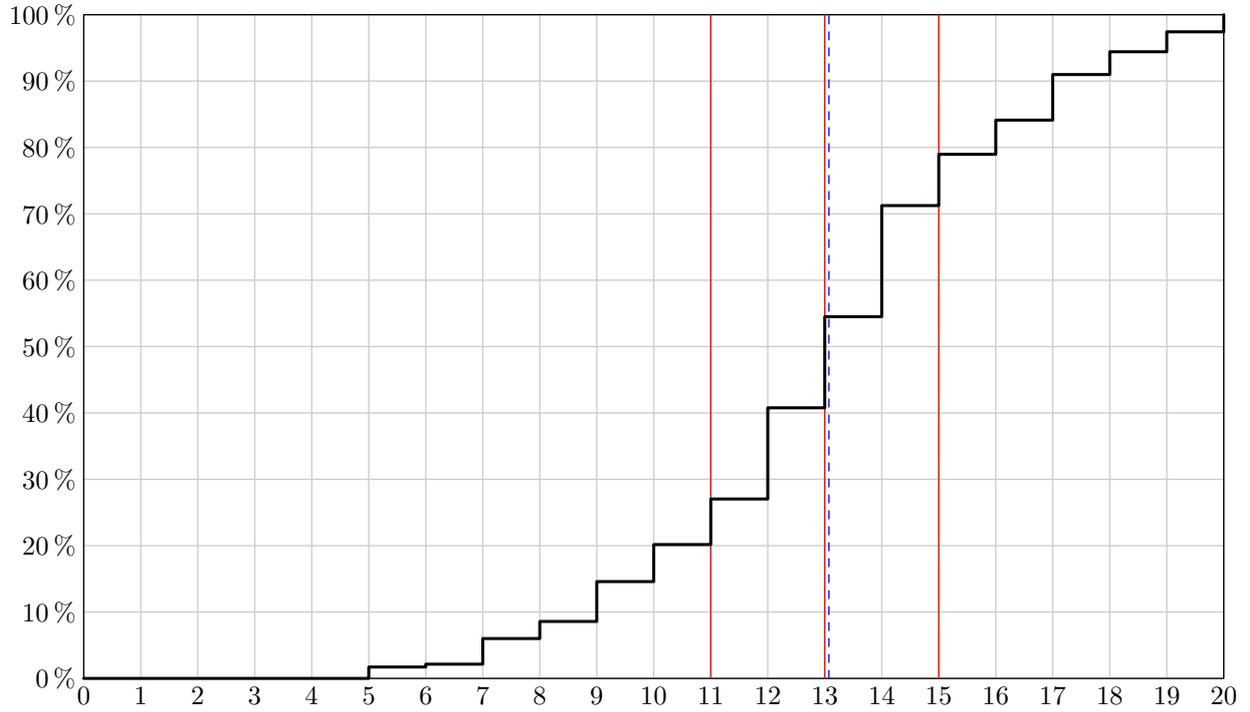
Langue obligatoire



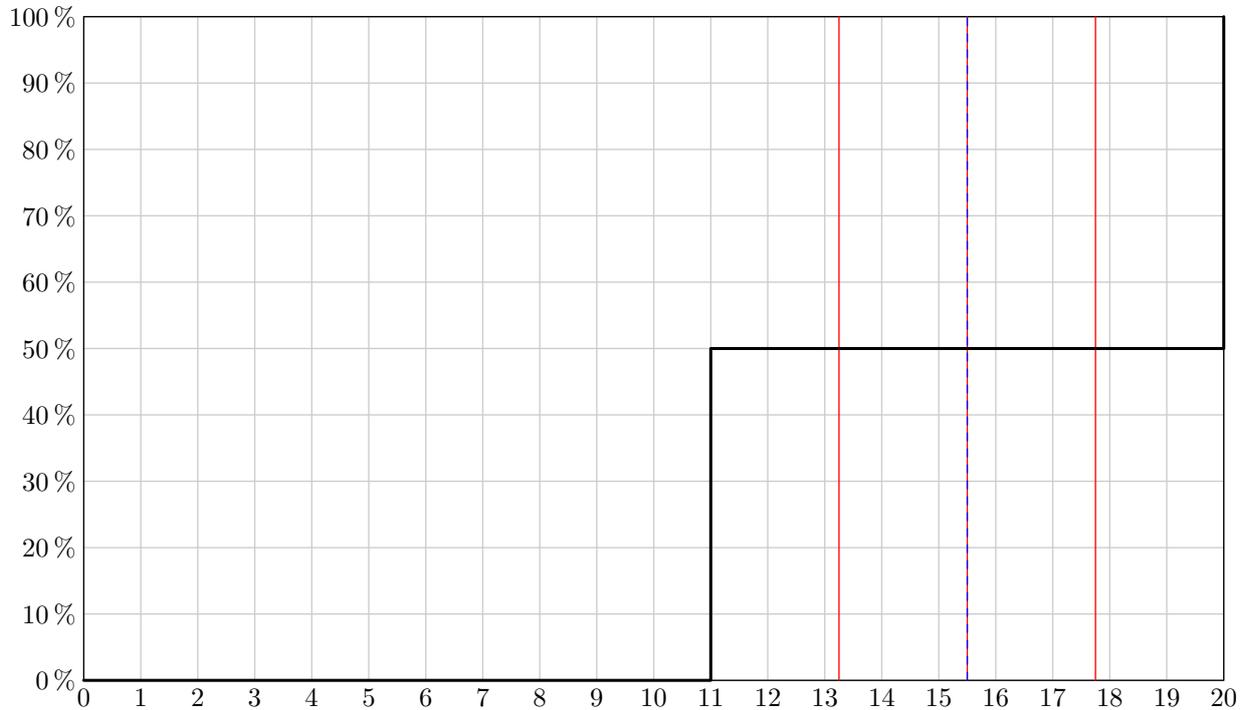
Allemand 1



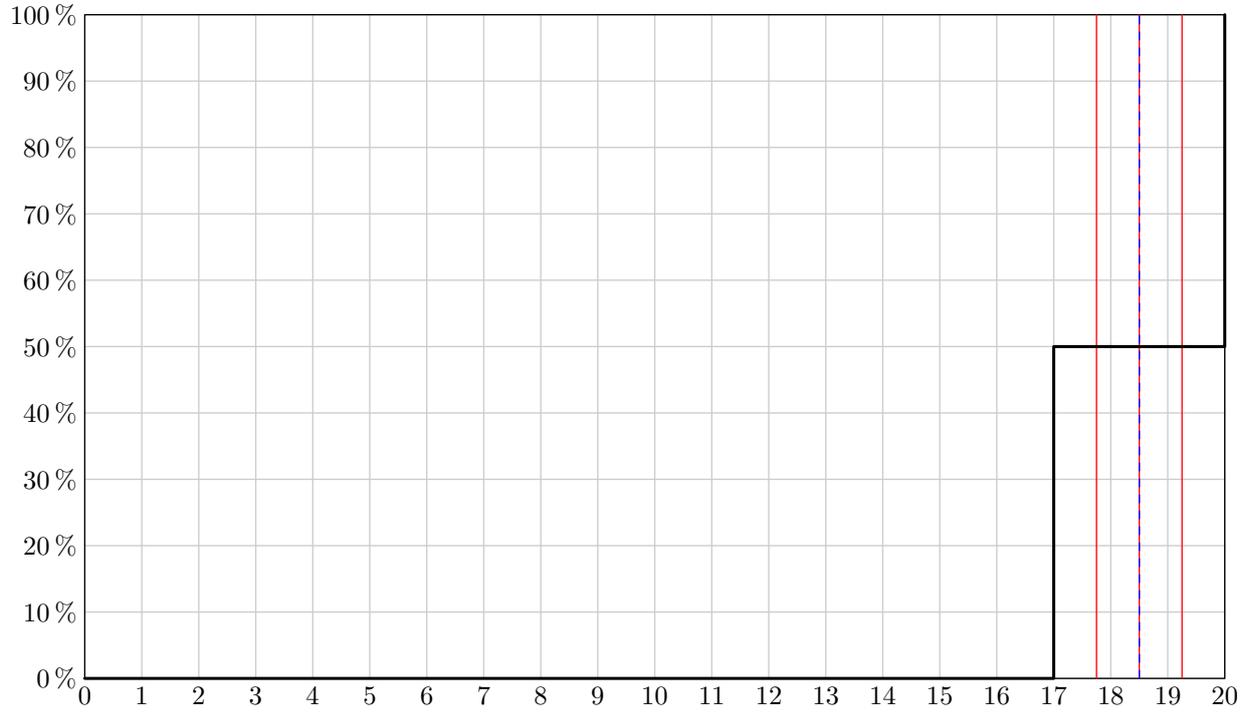
Anglais 1



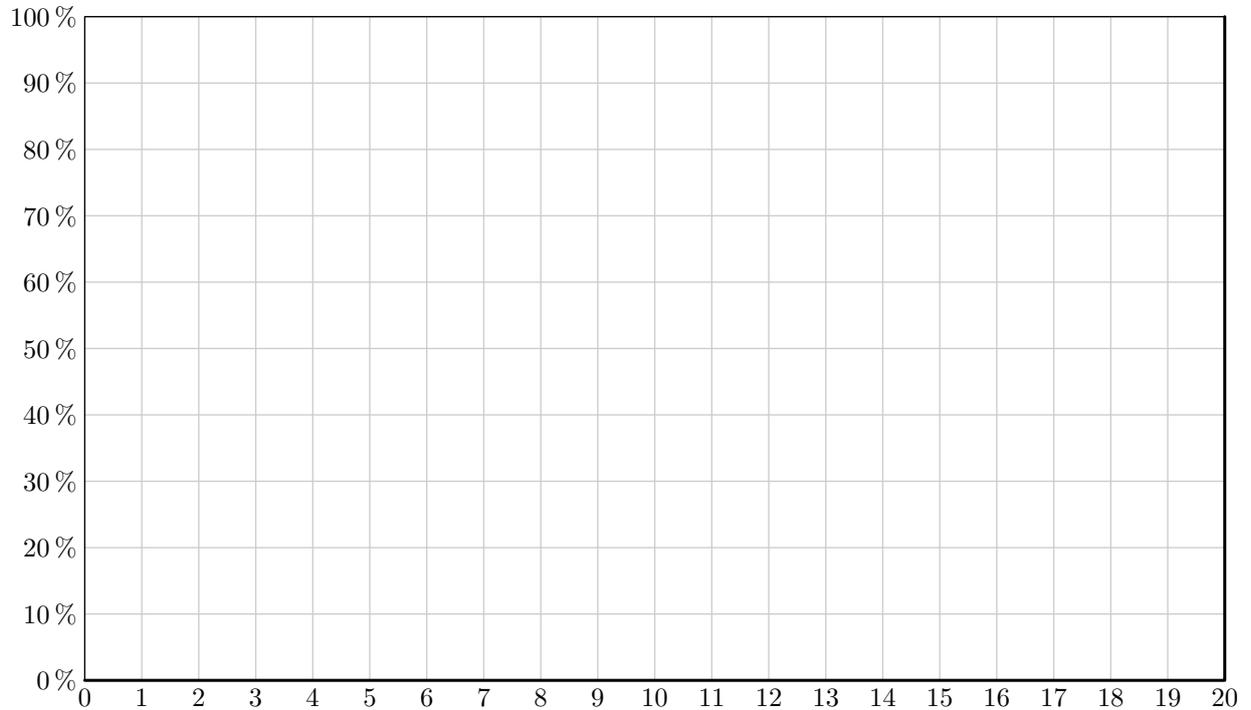
Arabe 1



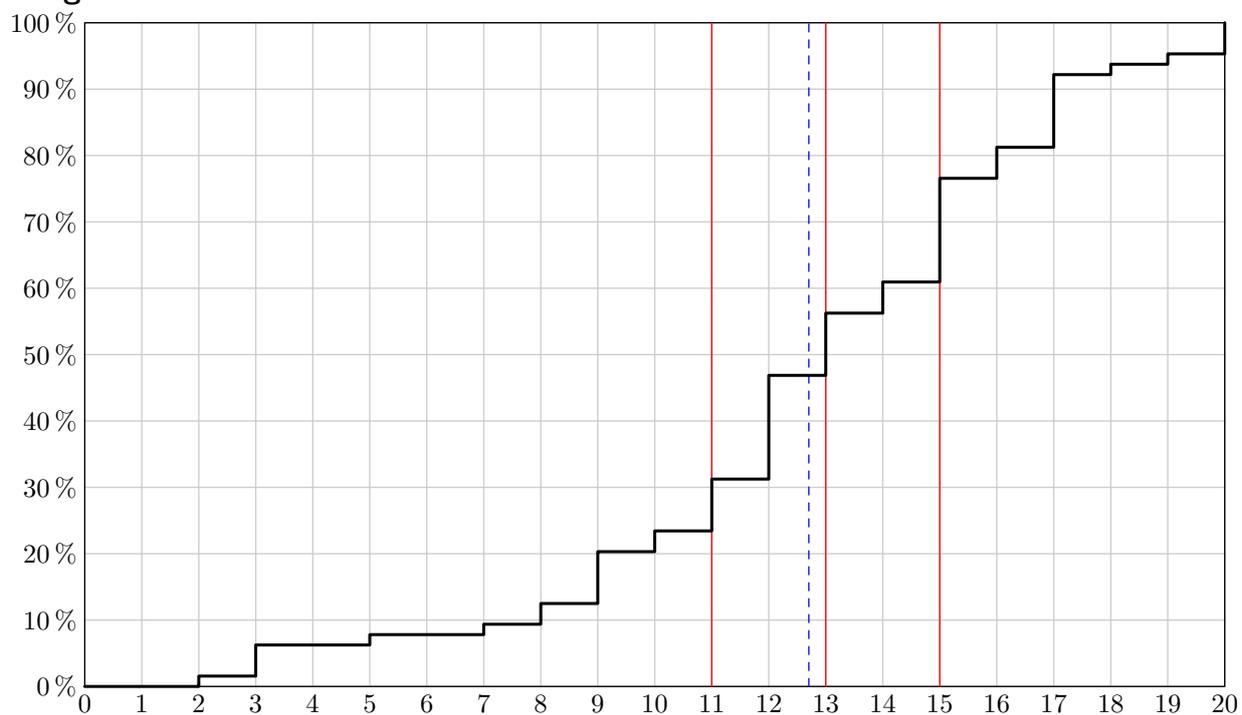
Espagnol 1



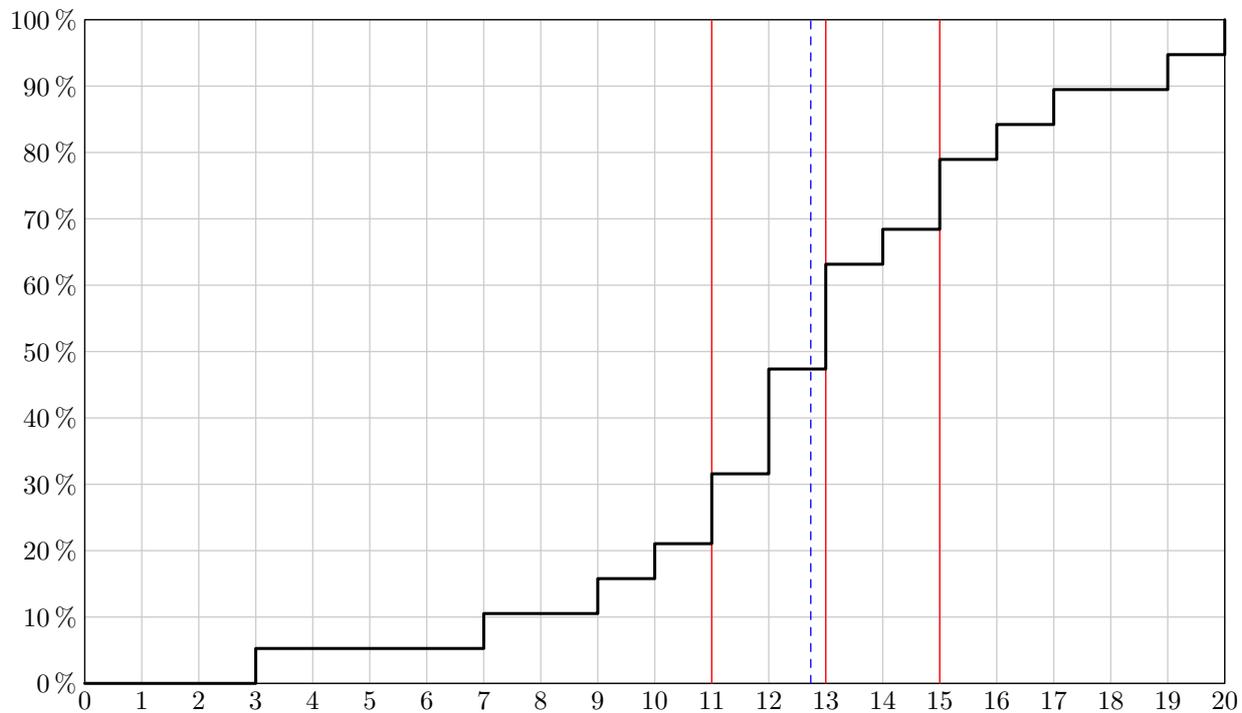
Italien 1



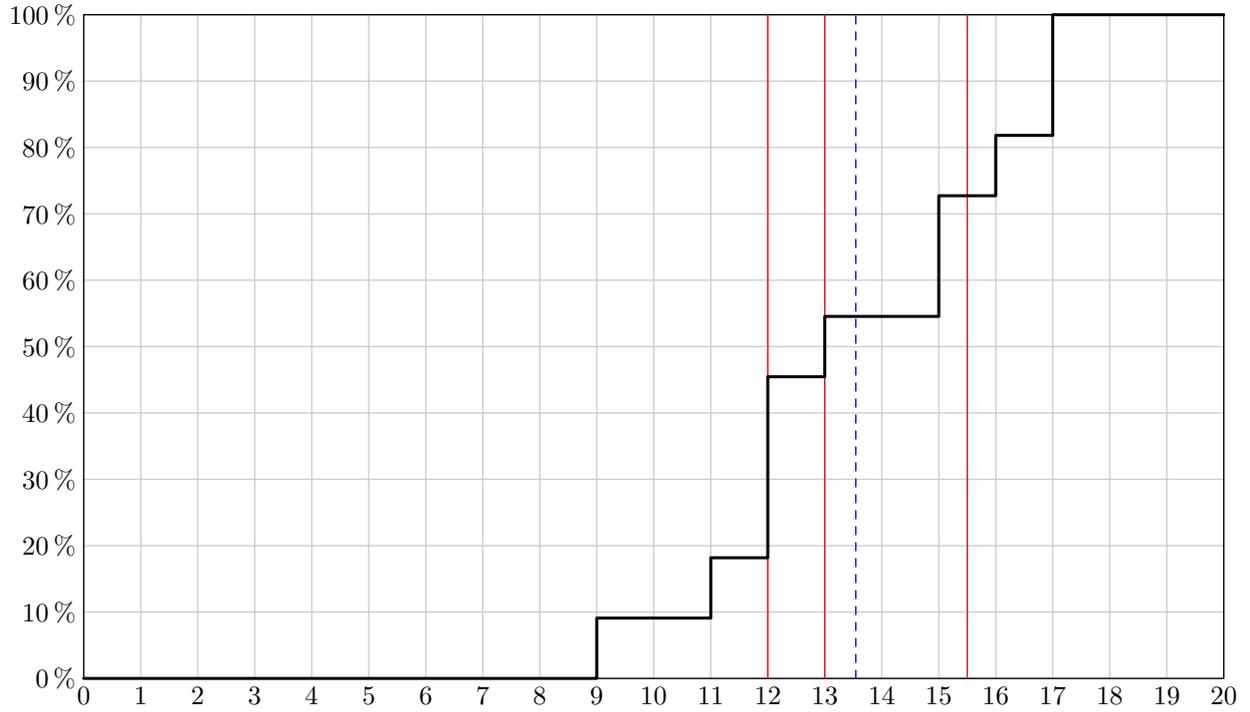
Langue facultative



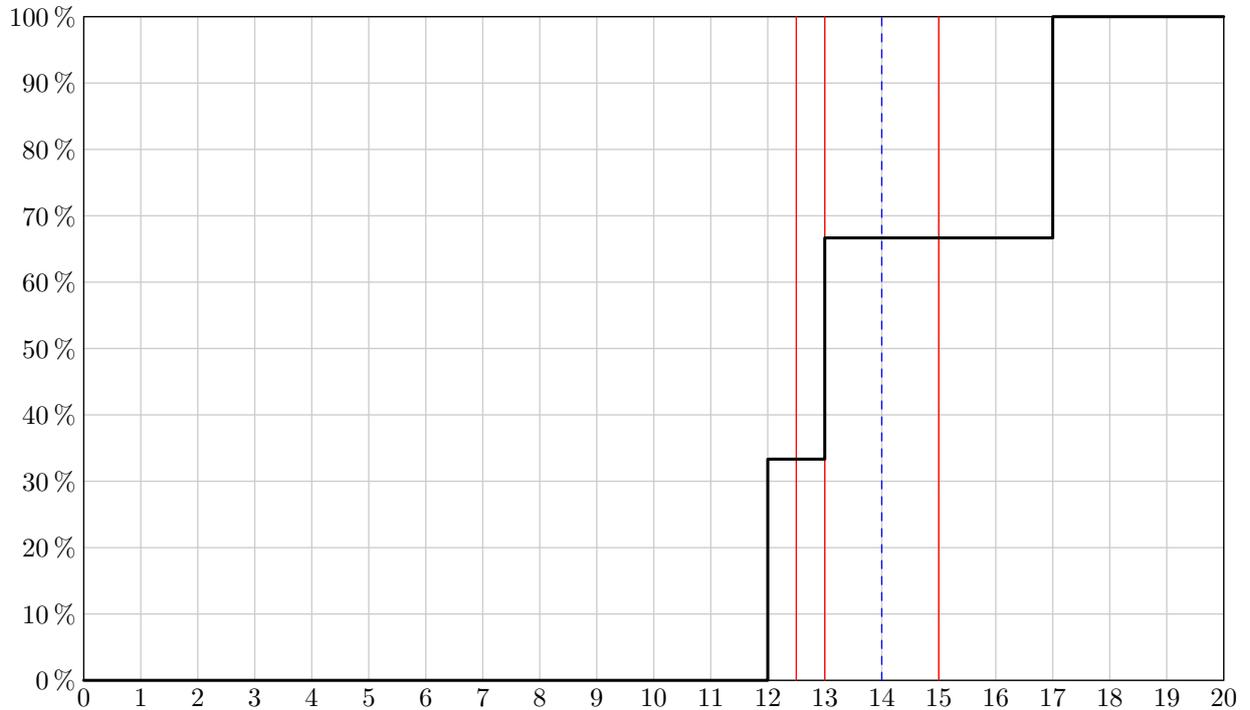
Allemand 2



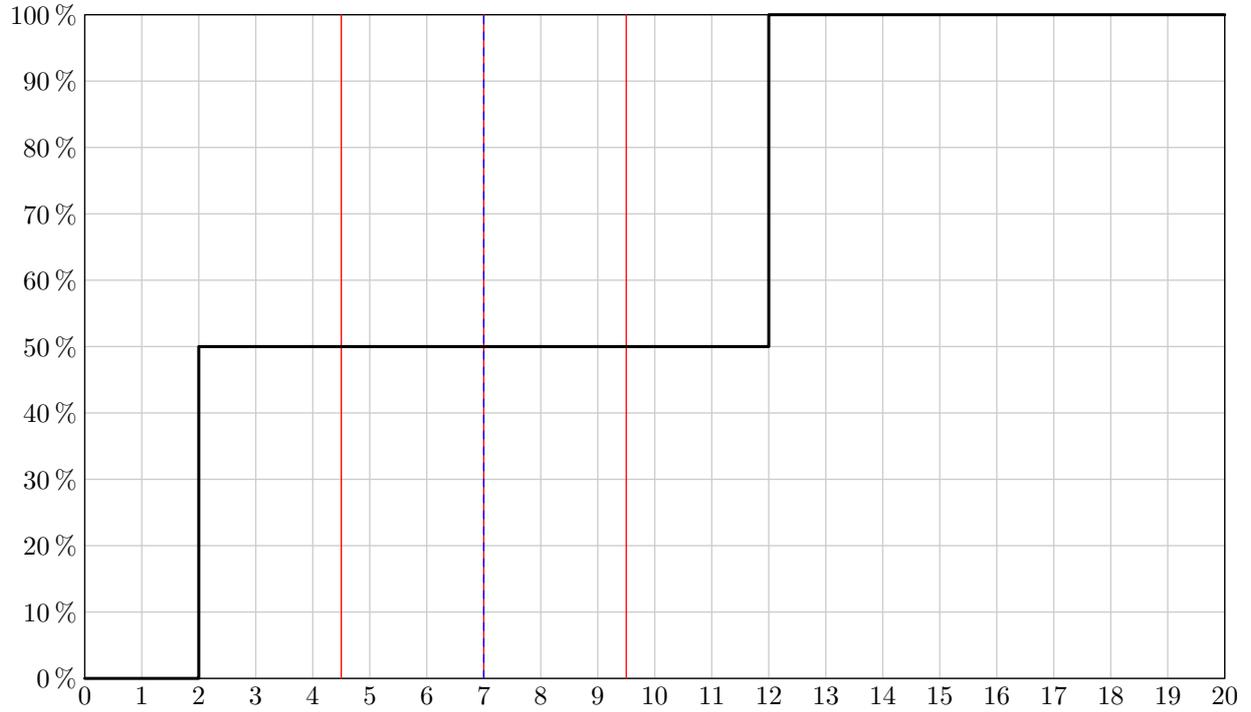
Anglais 2



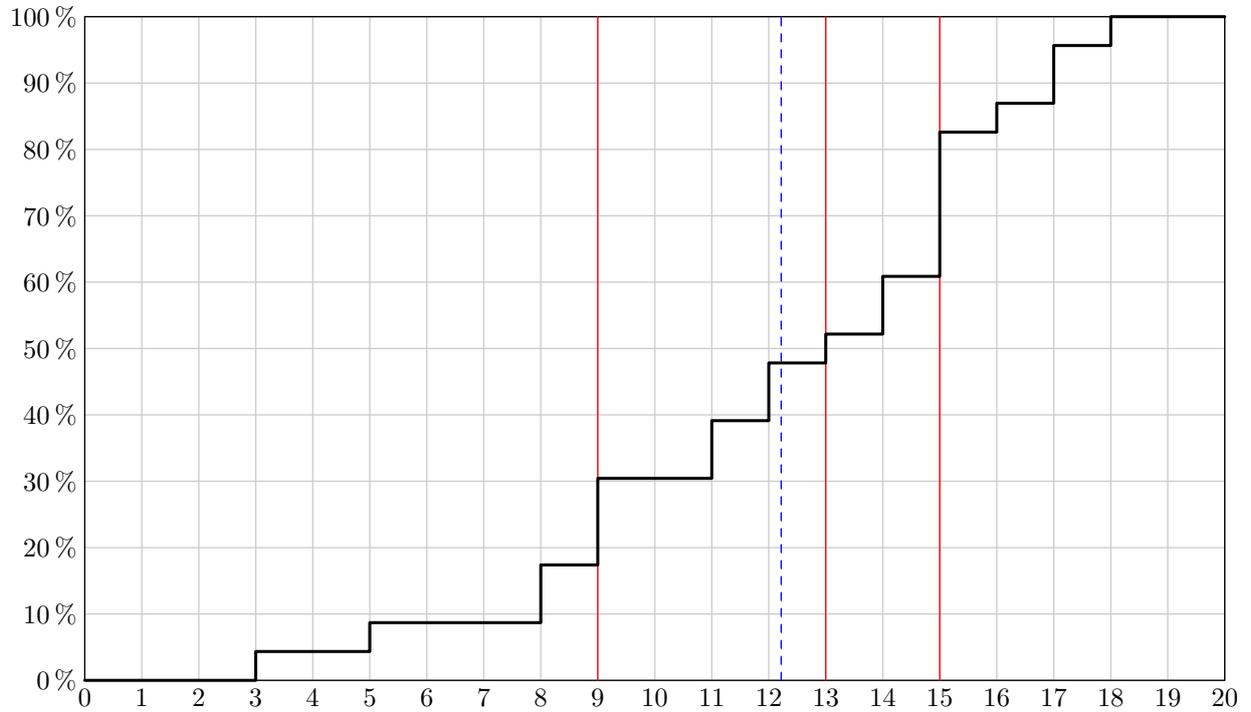
Arabe 2



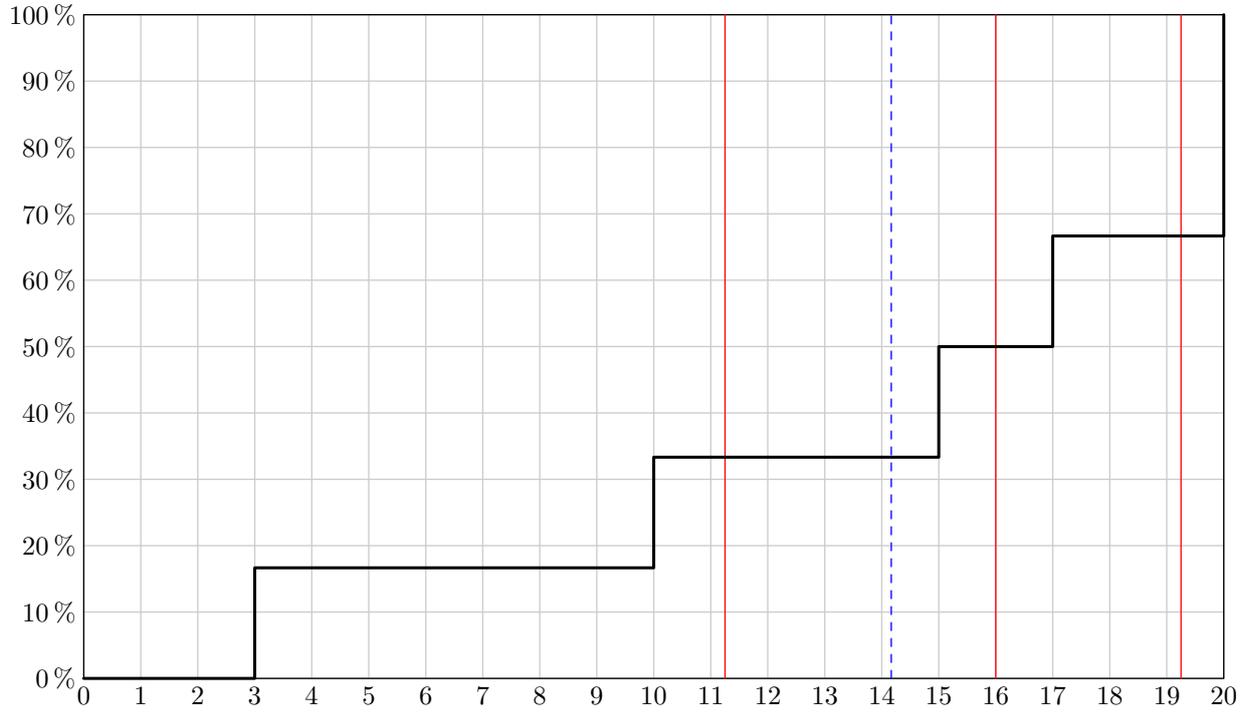
Chinois 2



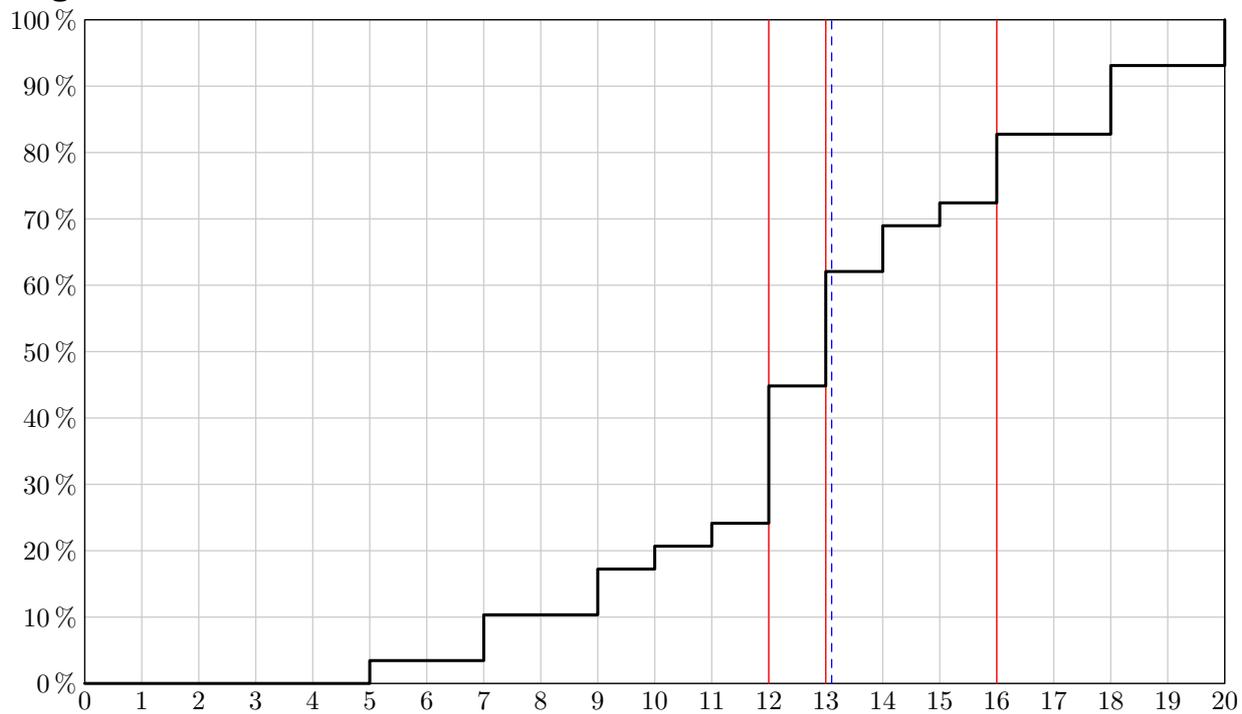
Espagnol 2



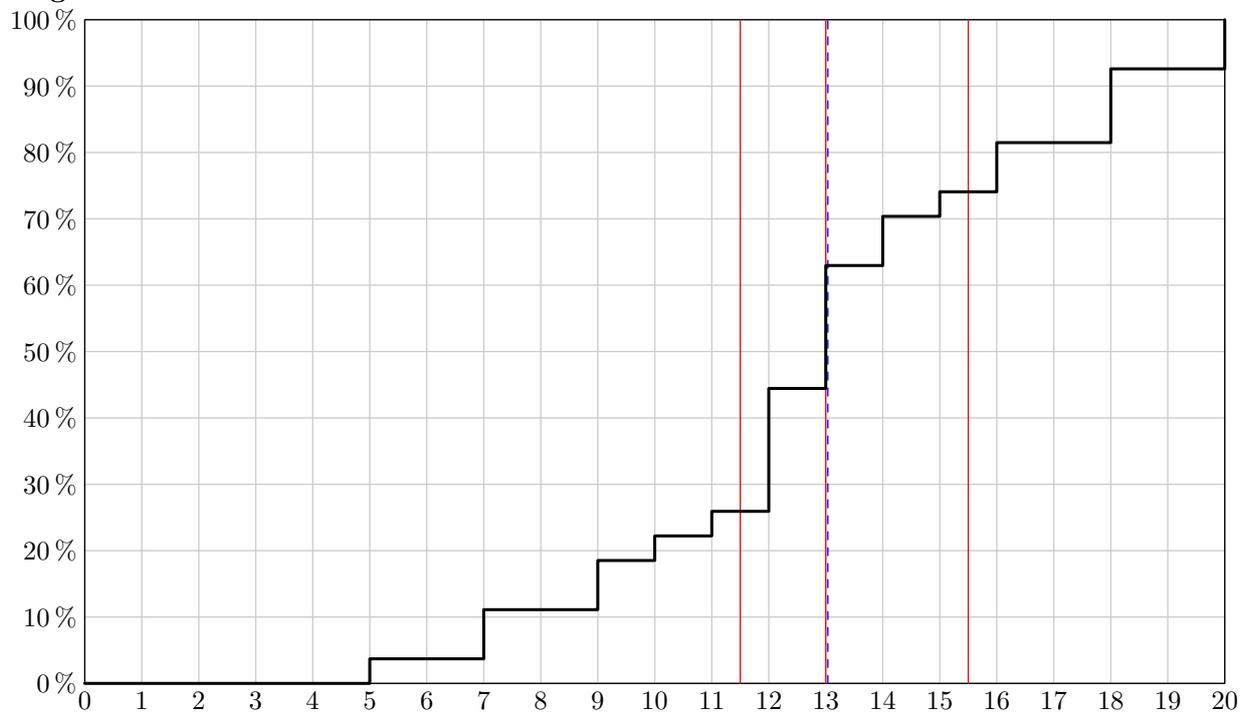
Italien 2



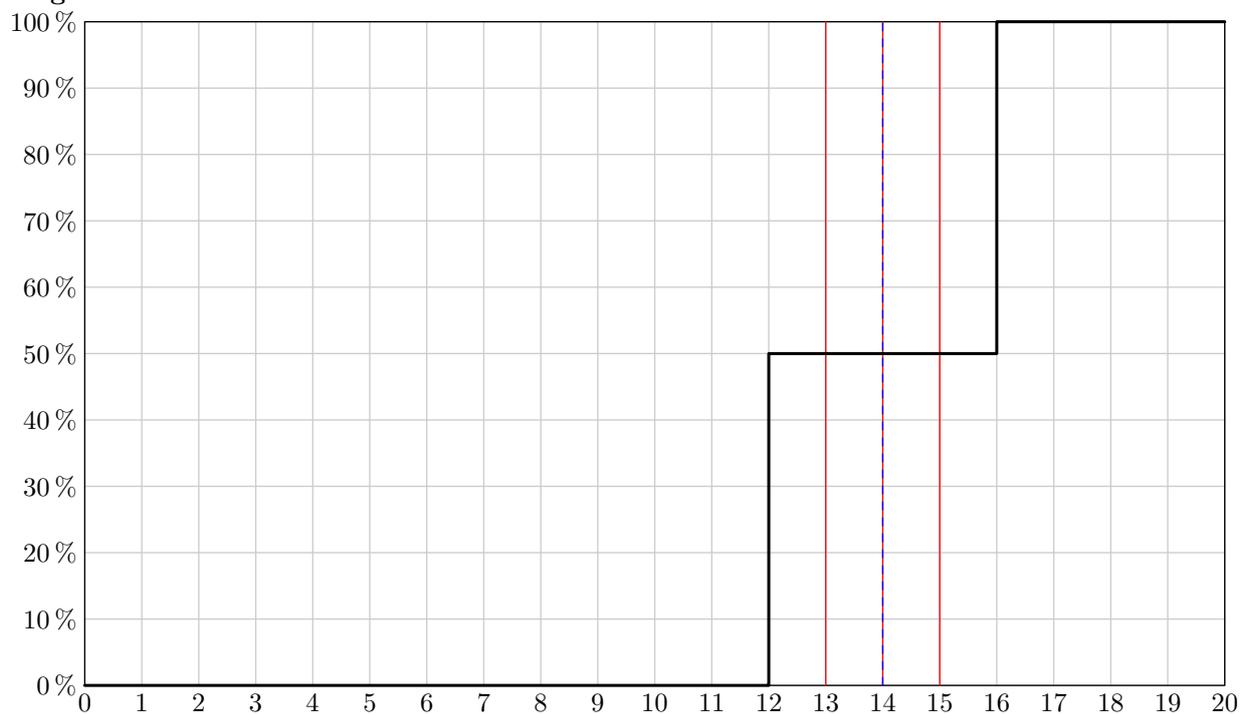
Anglais



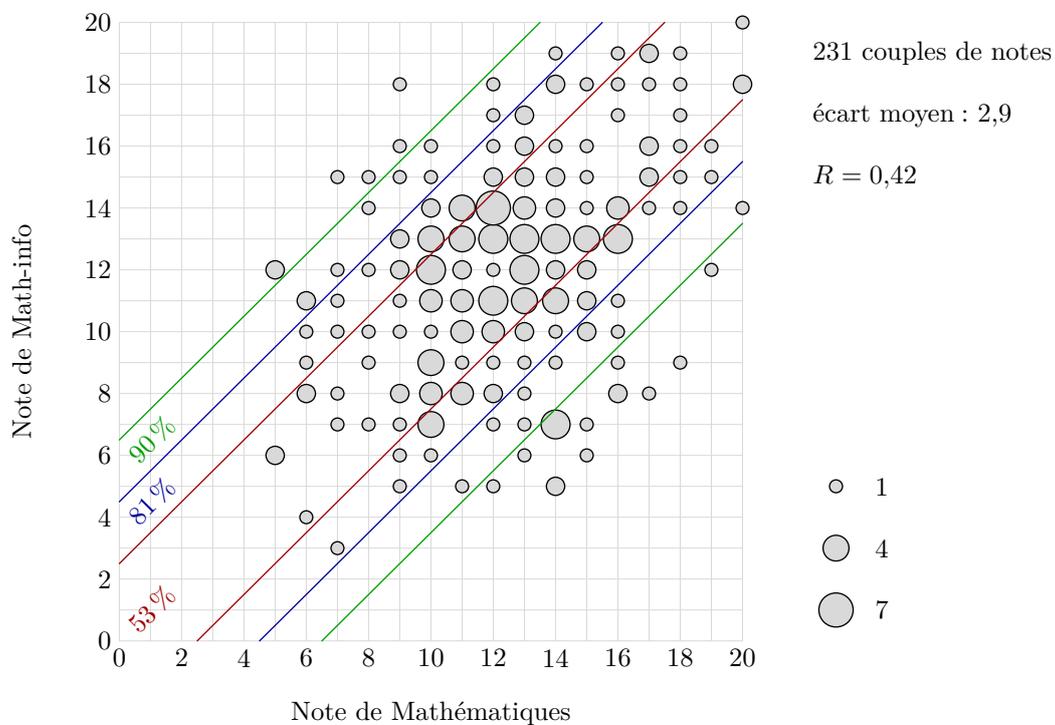
Anglais 1



Anglais 2



Corrélation entre Mathématiques et Math-info



Mathématiques

Présentation des épreuves

Oral 1 de mathématiques (sans préparation)

L'épreuve consiste en un oral de trente minutes sans préparation. Le sujet est composé de trois questions de difficulté croissante. La première question consiste à énoncer un résultat de cours et éventuellement à en refaire une démonstration au tableau. La deuxième question demande davantage de réflexion mais reste de difficulté raisonnable. La dernière question est plus ardue et a vocation à tester les capacités d'analyse du candidat et son aptitude à dialoguer avec l'examinateur. Quels que soient les obstacles rencontrés par le candidat, l'examinateur lui fournit des indications pour l'aider à avancer. Il n'est pas nécessaire de traiter l'intégralité du sujet pour obtenir une excellente note et les indications données pour traiter une question difficile ne sont pas pénalisantes.

Oral 2 de mathématiques (avec Python)

L'épreuve consiste en un oral avec préparation de 30 minutes, suivi d'une présentation devant l'examinateur pendant 30 minutes. Pendant la phase de préparation, les candidats disposent d'un ordinateur équipé du logiciel Python. Le sujet comporte des questions d'informatique où les candidats sont invités à créer des programmes sur l'ordinateur fourni, ainsi que des questions mathématiques. Les candidats bénéficient également de fiches d'aide contenant des commandes Python. Les sujets sont assez longs, il n'est donc pas nécessaire de traiter toutes les questions pour obtenir une excellente note.

Analyse globale des résultats

L'évaluation a porté sur la connaissance des notions du programme et la capacité à les mobiliser pour résoudre des problèmes ainsi que sur la clarté de l'exposé et l'aptitude à dialoguer avec l'examinateur.

Dans leur grande majorité, les candidats ont montré une bonne connaissance des résultats de cours. En revanche, le fait de demander quelques preuves de résultats élémentaires et notamment de première année, s'est révélé discriminant.

Les notes les plus faibles concernent les candidats qui ont montré des lacunes importantes sur des notions de cours ou très proches du cours. Même si, à l'issue de l'oral, ils ont traité un nombre non négligeable de questions, ils sont pénalisés par l'aide que l'examinateur a dû leur fournir.

Les notes intermédiaires concernent les candidats qui connaissent les notions de cours mais qui ont, à des degrés divers, besoin d'indications pour avancer.

Les notes les plus élevées ont été attribuées à des candidats à la fois rapides et faisant preuve d'une grande autonomie. Le jury tient notamment à féliciter les quelques étudiants brillants, capables de résoudre sans aide l'intégralité de leur planche d'oral avec un exposé d'une grande clarté.

En ce qui concerne l'épreuve de mathématiques 2 en MPI, les candidats maîtrisent globalement bien Python. À noter toutefois, certains candidats, en raison de lacunes en programmation et non d'un manque de pratique en Python, n'ont pas réussi à mettre en œuvre des programmes pourtant assez simples. Par exemple, un programme qui teste si un entier naturel est un nombre premier ou pas. Ces lacunes, surprenantes en filière MPI, ont très fortement influencé les examinateurs dans leur évaluation.

Quelques candidats n'ont pas su mettre à profit les commandes Python proposées sur le site du concours Centrale-Supélec : <https://www.concours-centrale-supelec.fr/CentraleSupelec/SujetsOral/MP>. Il en résulte parfois des programmes maladroits, plus longs que nécessaire et qui, en plus de les freiner dans leur oral, montre un certain degré d'impréparation qui joue évidemment en leur défaveur. Il ne s'agit bien sûr pas d'apprendre par cœur toutes ces commandes, mais plutôt d'avoir une vue générale sur ce qui est faisable, comme par exemple la création de matrices aléatoires avec des coefficients compris entre 0 et 1.

Cette année encore, des candidats réalisent un excellent travail sur ordinateur et présentent une résolution remarquable des questions mathématiques.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le jury propose ici quelques conseils afin de permettre aux candidats d'améliorer leur prestation.

Commençons par une remarque relative à l'aspect logistique. L'oral ne dure que trente minutes depuis l'appel du candidat jusqu'à son départ de la salle d'interrogation. On ne peut que recommander aux candidats d'arriver dans la salle avec leur convocation et leur pièce d'identité à la main. Ils éviteraient ainsi la perte de précieuses minutes en début d'oral.

Qualité de l'oral

L'épreuve est un oral et il n'est pas nécessaire de tout écrire au tableau. Par exemple réécrire le sujet est une perte de temps sauf si cela permet au candidat de mieux prendre possession du sujet. En revanche, il ne faut pas sacrifier la précision des arguments, les arguments donnés à l'oral doivent être convaincants et synthétiques. Le tableau est un outil essentiel de l'oral. Il ne s'agit ni d'un brouillon ni d'une copie. Il est apprécié que les éléments essentiels de logique s'y retrouvent : introduction des variables, symboles d'implication ou d'équivalence, quantificateurs, prédicat des récurrences...

On ne peut que conseiller aux candidats de structurer systématiquement le tableau, par exemple en le divisant en trois colonnes. Il est à noter que certains candidats gèrent encore de manière désorganisée leur présentation, commençant à écrire au centre du tableau et continuant ensuite là où l'espace est disponible. Cela augure mal des capacités d'organisation d'un futur ingénieur.

Dans l'épreuve de mathématiques 1, il est nécessaire de prendre connaissance de l'énoncé au début de l'oral et il n'est pas déraisonnable d'y consacrer quelques minutes. En revanche, après cette lecture, il faut engager la conversation avec l'examineur. De trop nombreux candidats commencent silencieusement à écrire au tableau, jusqu'à une dizaine de lignes, avant que l'examineur soit contraint de les informer que l'épreuve n'est pas d'un écrit au tableau.

L'attitude générale est un critère déterminant dans l'évaluation d'un oral et notamment la qualité de l'interaction avec l'examineur. Un candidat dynamique et pugnace, qui expose à l'oral ses tentatives, qui ne se laisse pas démobiliser par la première difficulté rencontrée est en pratique bien plus rapidement aidé qu'un candidat qui reste regarder le tableau sans rien communiquer de ses réflexions. À l'issue d'un oral où le temps joue un rôle important, la différence est grande. Ne pas oublier non plus qu'il s'agit de communiquer avec l'examineur et qu'il convient donc de le regarder et de lui parler suffisamment fort et distinctement pour qu'il n'ait pas à faire répéter. Dans le même ordre d'idée, il faut éviter les silences et ne pas craindre d'exposer les idées qui passent par la tête quand la réponse n'est pas immédiate. Pour un exercice sans préparation, il n'y a pas de mauvaises idées et toute tentative est intéressante si elle est analysée et expliquée. Ce sont ces moments de difficulté qui permettent d'évaluer la capacité de prise d'initiative, de réactivité et d'inventivité des candidats.

Compétences mathématiques

Concernant le cours, le théorème spectral, les théorèmes de régularité des suites, séries de fonctions et intégrales à paramètres sont globalement bien maîtrisés. En revanche, énoncer la formule de Taylor avec reste intégral est problématique pour de nombreux candidats. Compte tenu de l'importance de cette formule, c'est profondément regrettable.

Le théorème de Cauchy linéaire, seul résultat ou presque sur les équations différentielles, devrait être parfaitement connu, mais il a, cette année encore, donné lieu à des interprétations chaotiques avec entre autres, l'oubli quasi-systématique du coefficient égal à 1 devant la dérivée de plus haut degré.

La notion de différentielle et la preuve de son unicité ont aussi posé des difficultés avec des confusions entre l'ouvert U sur lequel une fonction est différentiable et la différentielle en un point qui est une application linéaire définie sur l'espace vectoriel normé tout entier.

Les développements limités et notamment la notion de $o(\|h\|)$ ont aussi, et de manière surprenante, posé des problèmes.

Attention aux ensembles de définition et d'arrivée des applications. Cela a déjà été mentionné pour la différentielle, cela a aussi été confus dans la définition de variable aléatoire discrète. Par ailleurs, dans la définition de cette dernière, les candidats oublient l'hypothèse de « mesurabilité », à savoir que l'image réciproque d'un singleton de l'ensemble d'arrivée est un événement, c'est-à-dire un élément de la tribu intervenant dans la définition de l'espace probabilisé ambiant.

Il ne faut pas hésiter à en donner un peu plus que demandé dans l'énoncé, mais sans excès, par exemple si on est amené à manipuler une série entière, donner quelques informations sur son rayon de convergence, ou encore justifier rapidement qu'un objet est bien défini, qu'il s'agisse d'une fonction définie par une intégrale, de l'exponentielle d'une matrice, d'un supremum...

Le jury a parfois demandé des démonstrations de résultats de cours. Il interroge également sur le programme de première année, et le jury a pu s'étonner de la lenteur avec laquelle certains candidats retrouvent la démonstration du théorème de Rolle ou encore des résultats sur les fonctions convexes, ou la définition d'un morphisme de groupes. On ne peut que conseiller aux futurs candidats de travailler ces démonstrations élémentaires, dont les idées sont souvent source d'inspiration pour des questions plus difficiles.

Il est tout à fait possible, et même parfois souhaitable, de donner des arguments à l'oral pour gagner du temps, mais la précision doit être de rigueur. L'exemple typique est celui des « croissances comparées », pour lequel on est en droit de demander précisément quel est l'énoncé utilisé et en quoi il peut s'appliquer.

Quelques passages calculatoires relativement simples, par exemple le calcul du degré de la composée de deux polynômes, ont donné lieu à d'interminables développements au tableau, souvent interrompus par l'examineur, proposant d'admettre le résultat. On ne peut que conseiller aux futurs candidats de travailler leurs réflexes en calcul, toute lenteur dans ce domaine étant pénalisante pour un oral d'une demi-heure.

Les questions de dénombrement, même relativement complexes ont dans l'ensemble été traitées de façon satisfaisante. En revanche, les questions pour lesquelles il est utile d'avoir une représentation géométrique du problème se sont révélées discriminantes, en particulier les questions de topologie (convexité) et de calcul différentiel, comme par exemple la question du calcul du plan tangent à une surface d'équation cartésienne $f(x, y, z) = 0$ passant par le point de coordonnées (a, b, c) à l'aide du gradient.

L'énoncé du théorème de projection sur un sous-espace vectoriel F de dimension finie dans un espace pré-hilbertien est souvent connu, mais la démonstration du fait que F et son orthogonal sont supplémentaires a posé de grandes difficultés.

On rappelle enfin que les suites convergentes dans un espace vectoriel normé sont bornées. Ce qui peut s'avérer utile dès qu'un problème de bornes apparaît.

Conclusion

Les candidats de la filière MPI ont réalisé dans l'ensemble des prestations de qualité, tant sur le plan de la présentation orale que sur celui des connaissances et de la rigueur mathématiques, le jury tient à les féliciter pour le sérieux de leur travail et leur niveau général très satisfaisant. Il espère que ces quelques remarques permettront aux futurs candidats d'aborder les oraux mathématiques en ayant une vision plus précise des attendus du jury.

Physique-chimie

Présentation des épreuves

Organisation de l'oral

Les candidats sont convoqués en salle d'attente. Ils doivent être présents au lieu et à l'heure prévus avec quelques minutes d'avance. Ils doivent impérativement être munis de leur convocation, d'une pièce d'identité et de leur calculatrice personnelle. Tout téléphone portable ou objet communicant doit bien sûr être éteint et placés dans le sac du candidat.

Cette épreuve est un oral **sans préparation** : les candidats se voient remettre un sujet, comportant un exercice unique, lors de leur entrée dans la salle. Ils doivent en débiter immédiatement la présentation au tableau. L'épreuve dure **30 minutes** (déplacement depuis la salle d'attente, vérification de la pièce d'identité, signature compris dans ce temps).

Tout temps perdu par le candidat à chercher un document ou sa calculatrice n'est pas récupérable.

Programme des épreuves orales

L'épreuve couvre l'**intégralité** du programme de **sciences-physiques** des deux années (MP2I option sciences informatiques et MPI) et tous les thématiques et approches présentes dans le programme officiel (travaux pratiques, capacités numériques...).

Évaluation des épreuves orales

Les candidats seront évalués non seulement sur la connaissance de leur cours mais aussi (et surtout) sur leur capacité à s'adapter, à utiliser les conseils donnés par l'examineur et à proposer puis évaluer une démarche scientifique. Un examinateur ne laissera pas un candidat bloqué plusieurs minutes, des conseils pour avancer lui sont régulièrement proposés, à lui d'en profiter intelligemment.

Analyse globale des résultats

Les candidats passant cet oral ont obtenu l'admissibilité à l'écrit du concours, c'est pour cela que leur niveau est en général correct voir excellent.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Remarques générales

Venir à l'heure avec documents et matériel prêts :

- convocation et pièce d'identité en main ;
- calculatrice disponible rapidement ;
- téléphone portable et objets communicants éteints dans le sac.

Il est vivement conseillé de lire le début du sujet et commencer à parler rapidement (lire le sujet à haute-voix n'est pas forcément une bonne idée, en revanche, essayer de le contextualiser est mieux).

Un oral de physique-chimie a pour objectif d'évaluer les compétences des candidats en physique et/ou en chimie. Le but n'est pas de remplir le tableau de formules mais d'expliquer les phénomènes intervenants dans leur exercice.

Remarques disciplinaires

Le programme de 1^{re} année et tout au si important que celui de 2^e année, en pratique, celui de première année s'étale sur un nombre de semaines supérieur, il ne faut donc pas le négliger.

La chimie fait partie du programme, ne pas connaître les quelques formules du cours (activité, constante d'acidité, formule de Nernst) est inacceptable.

Les hypothèses « implicites » à tout exercice doivent être explicitement énoncées (conditions de Gauss en optique géométrique, référentiel supposé galiléen en mécanique (même en présence d'un référentiel non galiléen), A.R.Q.S en électrocinétique ou électromagnétisme, réversibilité d'une transformation en thermodynamique...).

En mécanique (du point ou du solide) ou en thermodynamique, le système doit être explicitement défini avant d'écrire le moindre principe.

Faire un schéma est pratiquement inévitable et surtout faire un schéma utile pour la suite de son oral. C'est pour cela que s'appliquer à faire un schéma pertinent dès le début n'est pas une perte de temps (plutôt que de devoir le refaire deux ou trois fois).

Conclusion

Il s'agit de la deuxième année d'existence de cette épreuve et le niveau des candidats semble se maintenir. Il est fort probable que le nombre de sujets de chimie ou/et sur le programme de 1^{re} année pourrait être en augmentation l'année prochaine.

Travaux pratiques d'informatique

Présentation de l'épreuve

L'épreuve de travaux pratiques d'informatique en MPI est une épreuve d'algorithmique et de programmation, avec utilisation d'un ordinateur, d'une durée de 3 heures. À partir d'un sujet imposé, elle demande de traiter sur machine des questions de programmation, d'effectuer des choix de modélisation et d'aborder certains aspects théoriques de l'informatique, tout en communiquant très fréquemment avec le jury.

L'objectif de l'épreuve est d'évaluer les capacités de programmation, la maîtrise des méthodes classiques du programme, les capacités de modélisation, d'abstraction et d'inventivité ainsi que l'application de bonnes pratiques que l'on est en droit d'attendre de futurs ingénieurs.

Organisation de l'oral

Les candidats disposent d'un ordinateur fourni par le concours, configuré avec un environnement de travail adapté aux sujets demandés. Pour la session 2024, l'environnement choisi était à nouveau, comme en 2023, la distribution GNU/Linux Ubuntu 22.04, construite de façon analogue à l'environnement Pronaos (<https://gitlab.com/agreg-info/clef-agreg/>).

Avant le début de l'épreuve, le jury a laissé plusieurs minutes aux candidats afin de prendre en main librement cet environnement de travail. Pendant ce temps, qui n'entre pas en compte dans l'évaluation, il a été possible de poser toutes les questions nécessaires aux membres du jury. Le jury compte reconduire ce temps de 10 minutes de prise en main de l'environnement lors des sessions à venir.

Les sujets ont été fournis durant l'épreuve en version papier ainsi qu'en version numérique au format PDF. Les sujets étaient tous accompagnés de fichiers auxiliaires, comprenant notamment :

- des fichiers sources, complets ou à compléter selon les cas ;
- des fichiers de données à exploiter ;
- des scripts d'aide à la compilation.

Pour cette session, ces fichiers ont été mis à disposition dans un dossier de travail spécifique à chaque candidat, dont l'accès est déverrouillé grâce à un code donné en début d'épreuve par le jury. Les candidats pouvaient travailler directement dans ce dossier, il ne leur était demandé aucun transfert de fichier.

Les candidats sont responsables des sauvegardes de leur travail, qu'ils doivent effectuer à intervalles réguliers.

Les sujets sont organisés en une suite de questions, à traiter généralement de façon linéaire. Ces questions sont réparties en trois catégories :

- des questions de programmation ;
- des questions à préparer pour une présentation orale ;
- des questions de rédaction à réaliser sur un compte-rendu.

Le concours fournit toujours les feuilles et les brouillons utiles à l'épreuve. Les candidats doivent se munir du matériel d'écriture usuel (stylos, crayons, gomme, règle). Aucun autre matériel n'est autorisé. Pour certaines applications numériques demandées par les sujets, les candidats ont convenablement réussi à utiliser les fonctions de calcul des ordinateurs.

Les sujets proposés suivent tous le format des épreuves en vigueur depuis la session 2023.

Analyse globale des résultats

Les prestations des candidats sont dans leur très large majorité d'excellente qualité. Le jury constate une hausse sensible du niveau par rapport à la session 2023, que ce soit sur les compétences en programmation ou sur les compétences théoriques.

Le niveau observé en programmation est très satisfaisant. Les programmes produits respectent un grand nombre de critères de qualité (organisation, présentation, conventions de nommage) et la syntaxe des langages est bien maîtrisée.

Les connaissances de cours sont également globalement complètes, mais le jury a constaté çà et là plusieurs faiblesses récurrentes. Le jury sur le fait que le contenu du cours de MP2I et de MPI doit être connu, au point d'être restitué efficacement. Les sujets continueront de proposer des questions de cours, sans lequel il est vraiment difficile d'aborder correctement les questions de programmation qui suivent. Ces questions de cours ont été la source de différences marquées dans l'évaluation des candidats.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Programme des épreuves orales

Les sujets posés permettent d'évaluer l'ensemble des notions présentes dans les programmes d'informatique des classes de MP2I et de MPI. Chaque sujet porte sur une ou plusieurs parties spécifiques de ces programmes. L'ensemble de tous les sujets couvrait globalement l'intégralité du programme des deux années.

Les langages évalués sont `C`, `OCaml` et `SQL`. Les sujets peuvent utiliser, selon la pertinence par rapport au thème abordé, un seul, deux ou trois langages (mais jamais `SQL` seul). La très grande majorité des sujets évalue au minimum deux langages. Le langage à utiliser pour chaque question est quasiment toujours imposé, mais certaines parties ont parfois été laissées librement au choix des candidats.

Évaluation des épreuves orales

Les sujets proposés restent volontairement longs. Les candidats les plus efficaces ont pu tout de même aborder la quasi totalité du contenu des sujets proposés. Les sujets comportent tous des parties d'application immédiate du cours, assez guidées, destinées à évaluer les compétences de base en programmation et les connaissances de cours, ainsi que des parties d'ouverture favorisant la prise d'initiative et permettant d'évaluer l'autonomie et la capacité de prise de recul des candidats.

L'évaluation de l'épreuve ne consiste cependant pas exclusivement, et loin de là, en une mesure du plus grand nombre de questions traitées. Le jury a valorisé non seulement l'efficacité en terme de programmation mais également l'intérêt porté à la discipline de programmation (compiler fréquemment, s'assurer que le code fonctionne, proposer spontanément des tests). L'épreuve de travaux pratiques d'informatique doit mener à un programme qui fonctionne effectivement. Le jury préfère des prestations avec un peu moins de questions traitées mais dans lesquelles les programmes écrits sont correctement compilés et soigneusement testés.

Les candidats étaient, pour cette session encore, bien préparés à l'épreuve. Ceci a permis lors des épreuves d'avoir des échanges entre le jury et les candidats de très haute qualité. Le jury a constaté que dans la très grande majorité des cas, les compétences visées par les programmes de MP2I et MPI étaient acquises, que les aspects théoriques étaient maîtrisés et que la technique était manipulée avec efficacité. Les candidats

ont parfaitement démontré leurs aptitudes de futurs ingénieurs en informatique. Le jury adresse à nouveau ses félicitations à l'ensemble des candidats.

Évolution du format de l'épreuve

Le format de l'épreuve a permis d'évaluer correctement le niveau des candidats, et il n'est pas prévu d'évolution majeure pour la session 2025.

Le jury envisage de limiter la rédaction de questions sur le compte-rendu, qui servira uniquement de support pendant l'interaction orale. Les questions à noter sur le compte-rendu seront relues directement pendant la séance, et ne seront pas évaluées après l'épreuve. Le jury ne demande pas de rédaction très poussée comme on pourrait en trouver sur une copie à l'écrit, d'éventuelles imprécisions pouvant être levées par la discussion orale. Les candidats disposeront toujours de feuilles de brouillon ainsi que d'un support papier afin de préparer leurs réponses et d'indiquer certains résultats demandés.

Publication des sujets

Afin de renforcer la préparation à cette épreuve, le jury publie un nouvel échantillon de sujets qui ont été donnés lors de cette session.

Maitrise du cours

Le jury considère que la maîtrise du cours demeure un élément essentiel : il encourage les candidats à bien apprendre le cours afin de traiter rapidement et efficacement les questions qui s'y rapportent. Les questions de cours ont souvent été discriminantes, d'autant plus que certains manques de connaissances ont été bloquants pour traiter l'approche proposée ensuite par le sujet. Dans de tels cas, le jury a été contraint de faire des rappels de cours très importants, ce qui se ressent nécessairement sur la note obtenue. À titre d'exemple, une très grande majorité de candidats n'est pas capable d'expliquer correctement en quoi consiste une table de hachage, ne parvenant pas à reconnaître ni à compléter les implémentations proposées.

Le jury a constaté plusieurs confusions, où des candidats confondent des algorithmes de recherche de motifs avec des algorithmes de compression, ou bien confondent les méthodes algorithmiques usuelles (diviser pour régner, programmation dynamique, etc.) sans en connaître vraiment le principe.

Le jury invite les candidats à faire preuve de précision dans l'utilisation des noms d'algorithmes au programme, dans une optique d'efficacité de la communication. La simple confusion de noms n'a cependant pas été sanctionnée quand il était clair que les candidats maîtrisaient l'algorithme demandé et savaient le décrire précisément. À contrario, redonner simplement en tant que mot-clé le nom d'un algorithme sans en connaître le principe n'a pas été valorisé.

Préparation technique

L'environnement de travail du concours permet d'évaluer l'intégralité des compétences prévues par les programmes de MP2I et MPI. Le jury constate que tous les candidats semblaient, pour cette session, mieux préparés à cet environnement. Ils ont su en maîtriser tous les aspects sans aucune difficulté.

Le jury a fourni, avant l'épreuve et pendant l'épreuve, les indications nécessaires aux candidats pour faire fonctionner cet environnement, en particulier sur des points non exigibles des programmes de MP2I et MPI (aide à l'invocation des compilateurs, rappels sur le système de modules en OCaml lorsque le sujet fournissait plusieurs modules, utilisation des scripts de compilation fournis, aide à l'accès aux outils de détection d'erreurs tels que l'address sanitizer, l'activation des avertissements du compilateur, etc.).

Afin de maintenir le bon niveau de préparation constaté cette année, le jury encourage de nouveau toutes les formations à proposer à leurs élèves, durant leur scolarité, un environnement de travail adapté au programme de MP2I et MPI, permettant au minimum d'aborder les points suivants :

- l'accès à un shell dans un terminal permettant d'invoquer les compilateurs mais également d'autres commandes, et de manière générale permettant de se familiariser avec le fonctionnement d'une ligne de commandes ;
- le fonctionnement d'un système POSIX, en particulier quant à la gestion des processus, des fils d'exécution, des flux standard et leur redirection, éventuellement avec des tubes ;
- la familiarisation avec des outils de compilation usuels (`make` ou `dune`). Leur usage fera toujours l'objet d'un rappel et aucune compétence spécifique n'est attendue, mais avoir déjà rencontré ces outils permet une plus grande efficacité.

Le jury rappelle l'indication suivante des programmes de MP2I et MPI : « Bien que ces notions soient indépendantes du système d'exploitation, le système Linux est le plus propice pour introduire les éléments de ce programme. »

Remarques concernant OCaml

Le jury maîtrise la bibliothèque standard du langage mais il n'exige pas que les candidats utilisent d'eux-mêmes des fonctions de haut niveau, par exemple celles provenant du module `List`. L'évaluation est par exemple indifférente à l'utilisation, qui n'est ni valorisée ni sanctionnée, de `List.fold_left` (et autres fonctions similaires). Le jury est surtout attentif à la clarté du code produit, à sa correction et à la maîtrise de ce code par les candidats.

Il est pertinent de réfléchir quelques instants à la manière de concevoir un code, pour éviter que le résultat soit inutilement compliqué et soit source d'erreurs difficiles à détecter et corriger.

Certains sujets invitaient à utiliser dans un même programme des aspects fonctionnels et des aspects impératifs du langage, ce qui a déstabilisé plusieurs candidats ou bien a conduit à la rédaction de codes très compliqués. Le jury rappelle qu'un `match` ou un `if` sont des expressions comme les autres en OCaml et qu'il est parfaitement admis d'utiliser ces constructions partout où une expression est permise par le langage (membre droit d'un `let`, corps d'une boucle). Il est cependant impératif de bien connaître les priorités des constructions et des opérateurs et de savoir parenthéser correctement (avec les mots-clés `begin-end` ou avec des parenthèses). Le jury conseille de systématiquement introduire ce parenthésage en présence conjointe de la construction `if then else` et de l'opérateur point-virgule (`;`), les erreurs de priorité à ce niveau ont posé des problèmes à de très nombreux candidats, engendrant souvent une importante perte de temps.

Les candidats doivent savoir proposer un programme OCaml complet, qui compile dans son intégralité et pas uniquement ligne par ligne dans un REPL. Une aide à la compilation a systématiquement été fournie. Le jury accepte si nécessaire le double point-virgule (`;` `;`) pour séparer les phrases, même si ce dernier ne fait pas partie du langage à proprement parler ; il le propose aux candidats quand cela aide parfois à mieux cerner certaines erreurs de syntaxe difficiles à situer d'après le message du compilateur. Sur ce dernier point, le jury attire l'attention des candidats sur le fait que `;` est un opérateur binaire et non pas un terminateur d'instruction.

Les candidats doivent savoir identifier les erreurs de syntaxe dans leurs programmes, celles-ci se situent souvent bien avant la ligne à laquelle est indiquée l'erreur.

Remarques concernant C

La gestion de la mémoire est un aspect maîtrisé par de nombreux candidats, mais les oublis d'allocations avec `malloc` et surtout les oublis de libération avec `free` ont été trop fréquents. Il est toujours pertinent de s'interroger sur la politique d'allocation de la mémoire, en particulier lorsque le sujet invite à programmer une petite API manipulant une structure de données, dont on se sert ensuite. Avoir une politique claire d'allocation *et de libération* est essentiel.

Lors de la préparation des candidats, il peut être utile d'indiquer comment compiler un programme avec `gcc -g -Wall -fsanitize=address` et d'interpréter la sortie en cas d'erreur de segmentation ou de libération oubliée. La compilation séparée a fait l'objet de rappels, mais le jury souligne que celle-ci doit être reconnue par les candidats qui sont donc supposés être un minimum familiers avec ce procédé.

Remarques concernant SQL

Le niveau de maîtrise est très hétérogène parmi les candidats interrogés. Il est globalement satisfaisant. Le jury attire cependant l'attention sur le fait que plusieurs candidat semblent avoir fait l'impasse sur ce langage. Ces candidats ont tenté de construire des requêtes à partir d'exemples extraits de la documentation mise à disposition sur les machines. Il en a résulté des prestations décevantes :

- cette stratégie a permis de construire les requêtes les plus simples, au prix d'une énorme perte de temps ;
- elle conduit fréquemment à utiliser des éléments hors programme et non compris des candidats. En particulier, certains candidats ont tenté d'utiliser en `SQLite` des fonctions trouvées dans le manuel de `MariaDB`, sans comprendre pourquoi le moteur refusait la requête.

Les sujets proposent des requêtes de niveaux différents. Le jury s'attend à ce que les requêtes les plus faciles puissent être traitées par tous les candidats, notamment en ce qui concerne :

- l'usage des fonctions d'agrégation avec ou sans `GROUP BY` ;
- l'usage de jointures ;
- l'usage de `LIMIT` et `OFFSET`.

Le jury félicite les candidats qui ont réussi à construire des requêtes pour quelques questions particulièrement alambiquées.

Conclusion

Le jury a été globalement été très satisfait par l'ensemble des prestations des candidats. Ces derniers ont été très bien préparés aux modalités de cette épreuve. Le jury tient à nouveau à féliciter l'ensemble des candidats ainsi que leurs enseignants pour leur engagement.

Pour les sessions suivantes, il attire l'attention sur l'importance de la compréhension et de la maîtrise du cours, sur la nécessaire prise de recul quant aux notions abordées pendant l'année et sur l'intérêt d'une pratique très régulière sur machine tout au long du cursus.

Travaux pratiques de physique-chimie

Présentation de l'épreuve

L'épreuve, d'une durée de 3 heures, consiste à réaliser plusieurs expériences, à analyser et à interpréter les résultats en vue de répondre à une problématique concrète et explicitée en introduction.

Que ce soit en chimie ou en physique, il s'agit d'étudier un phénomène particulier à l'aide des notions figurant au programme de deux années de préparation. D'une manière générale, les candidats sont évalués à partir des compétences de la démarche scientifique : s'approprier, analyser, réaliser, valider, communiquer.

L'évaluation s'articule le plus souvent autour de trois composantes : les échanges oraux qui permettent de valider le protocole élaboré par le candidat ou de vérifier qu'il a compris la manipulation qui lui était proposée, les gestes techniques et le compte-rendu. En effet, parallèlement aux échanges avec l'examineur, les candidats rédigent un compte-rendu dans lequel figurent les réponses à certaines questions identifiées ou à l'intégralité des questions (selon les indications du sujet). Ils doivent par ailleurs analyser et valider les résultats et répondre de façon argumentée à la problématique posée. Enfin, ils doivent effectuer une synthèse montrant qu'ils ont compris la démarche et la finalité de l'étude ou encore, pour certains TP de physique, répondre à une question ouverte permettant de replacer le travail dans un contexte plus général.

Le matériel fourni diffère d'un centre d'examen à l'autre. Par défaut, les candidats doivent se munir d'une calculatrice et du matériel d'écriture usuel (stylos, crayons, gomme et règle). Certains se présentent sans calculatrice et utilisent le langage de programmation `Python` pour faire leur calcul. Les copies et les brouillons sont en revanche toujours fournis par le concours. Les appareils connectés (en particulier les téléphones portables) et les clés USB sont interdits. Les montres sont interdites dans certains centres d'examen, mais dans ce cas, un réveil ou une horloge est mis à disposition des candidats. Pour les manipulations de chimie et pour des raisons de sécurité, les candidats doivent porter un pantalon et des chaussures fermées, les cheveux longs doivent être attachés. Ils doivent se munir d'une blouse en coton à manches longues et apporter leurs lunettes de protection. Les lentilles de contact ne sont pas autorisées.

Durant l'épreuve, les candidats peuvent disposer de la notice de certains appareils ou bénéficier d'explications sur le fonctionnement de certains dispositifs. Des modes d'emploi succincts des différents logiciels sont parfois mis à disposition.

Analyse globale des résultats

Les candidats de la filière MPI semblent bien préparés à l'épreuve.

En chimie, quelques candidats semblent en difficulté sur des gestes techniques relativement simples mais une grande majorité maîtrise les compétences expérimentales au programme.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Attitude

L'épreuve de travaux pratiques se déroule souvent dans un lieu différent de celui des autres épreuves. Les candidats doivent donc veiller à se présenter à l'endroit et à l'heure indiqués sur leur convocation sans se tromper de centre d'examen.

Il est rappelé que cette épreuve s'effectue en temps limité : trois heures pour les appels, la réalisation des expériences et la rédaction du compte-rendu, une fois les explications et consignes données. En chimie,

le rangement de la paillasse et la vaisselle se font en dehors des trois heures. Un étudiant qui ne respecte pas les consignes de rangement se voit pénaliser dans la notation.

Les candidats sont responsables de la gestion de leur temps, qui doit leur permettre de traiter l'essentiel de l'épreuve dans la durée impartie. En chimie, certains retardent à l'excès la mise en œuvre des expériences et perdent beaucoup de temps à s'approprier la problématique en s'engageant dans des calculs très souvent inadéquats. Le jury conseille, en cas de difficulté dans la compréhension du sujet, de faire appel à l'examineur pour engager un dialogue qui, certes, peut priver d'une partie des points attribués dans le barème lié à l'appropriation du problème posé mais permet de mettre en œuvre les protocoles et d'exploiter les résultats des mesures, activant ainsi les compétences « réaliser » et « valider ». Il est attendu des candidats une attitude dynamique et la prise d'initiative pour gérer leur séance.

Les candidats sont invités à lire attentivement l'ensemble du sujet, y compris les informations en début de sujet et les annexes. L'analyse des données fournies est très importante. En chimie, elle permet d'identifier la réactivité des espèces chimiques étudiées (acides, bases, oxydants, réducteurs...) et les grandeurs physico-chimiques qui les caractérisent (E° , pK_a) donc de prévoir ou de comprendre les protocoles.

Dans chaque sujet, figurent deux ou trois appels à l'examineur, pendant lesquels les candidats doivent faire une brève synthèse orale de leurs réflexions et de leurs travaux et répondre aux éventuelles questions posées dans le sujet. Le jury recommande par ailleurs une rédaction écrite raisonnée pour préparer des échanges efficaces. Les candidats doivent prendre l'initiative de solliciter l'examineur lors des différents appels.

Le jury attend que les candidats préparent ces appels :

- l'argumentation doit être organisée de façon claire et logique et s'appuyer sur un vocabulaire adapté (les appareils clairement identifiés, la verrerie correctement nommée...);
- si la réponse s'appuie sur une équation, un calcul, un schéma, il faut que le support écrit soit clair et lisible.

Suivant les cas, un protocole est fourni à l'issue de l'appel, que la proposition faite par le candidat soit correcte ou non. Les candidats doivent mettre en œuvre le protocole distribué (même s'il ne correspond pas à celui qu'ils ont proposé) car il prend en compte les contraintes de matériel, de cinétique et de sécurité.

Interaction avec l'examineur

Les candidats sont dans leur très grande majorité courtois. Il est important que les candidats comprennent que les remarques et les propositions formulées par le jury ont pour objectif de les aider. Les candidats doivent donc y être attentifs et en tenir compte.

Sécurité

Le port des lunettes ou sur-lunettes est obligatoire pendant toute la durée de l'épreuve des manipulations de chimie.

L'emploi des gants est réservé pour les prélèvements des produits corrosifs ou toxiques. Garder des gants en permanence est inutile et même dangereux.

Par ailleurs, les rejets des solutions doivent se faire de façon raisonnée. Des bidons de déchets sont mis à disposition. En cas de doute, il est conseillé de demander au technicien de la salle ou à l'examineur.

Aspects pratiques en TP de physique

De manière générale, le jury constate une grande disparité dans les compétences expérimentales des candidats. Certains manipulent avec une relative aisance en utilisant le matériel adéquat. Très peu de

candidats prennent le temps à la fin de l'épreuve pour faire la synthèse de l'épreuve ou pour répondre à la question ouverte. Quelques candidats attendent la fin de l'épreuve (15 min avant la fin) pour rédiger le compte-rendu, alors qu'ils devraient le rédiger tout le long de l'épreuve au lieu de consacrer la fin de l'épreuve pour faire la synthèse et la conclusion.

S'approprier

Le titre du sujet contient souvent des informations capitales que tous les candidats ne pensent pas à exploiter.

En optique, pourquoi s'acharner à parler de prisme quand l'objet du sujet est un réseau ? Pourquoi faire des calculs de minimum de déviation sur un prisme quand cette notion est hors programme et que la situation expérimentale montre clairement que le prisme ne travaille pas au minimum de déviation ? Pourquoi faire des calculs quand le sujet ne demande que des mesures et donne les formules à utiliser ?

Concernant le matériel utilisé en optique, trop de candidats ne savent pas reconnaître une lentille divergente d'une lentille convergente. Les termes utilisés sont souvent approximatifs et il y a souvent confusion entre les différents instruments (lunette, viseur, collimateur...). Certains instruments mentionnés dans le sujet voient leur orthographe traumatisée dans les comptes-rendus, révélant un cruel manque de culture chez certains candidats (l'oculaire devient *l'oriculaire* ou *l'occulaire* selon les cas...)

Analyser / Raisonner

Les candidats ne savent que très rarement faire le lien entre les régimes temporels et fréquentiels et ne connaissent pas les équivalents d'un régime à l'autre.

En optique, on note une nette régression dans les connaissances sur les tracés de rayons à travers les systèmes optiques à lentilles. Rappelons qu'un tracé de rayons suit un raisonnement et reflète une réalité expérimentale. Beaucoup (plus de 50 % !) de candidats font des observations correctes mais ne font pas les tracés de rayons demandés (avouant à l'examinateur que « le tracé de rayons n'est pas leur point fort »), ou font un tracé de rayons qui ne reflètent pas la réalité observée ou la situation expérimentale (quel peut bien être le signe de la focale de l'oculaire ? que veut dire « voir à l'infini » ?). Cette déconnexion totale entre la réalité expérimentale et la compréhension des phénomènes est très pénalisante pour les candidats.

En interférométrie, il manque souvent la compréhension physique des phénomènes observés, en particulier la relation entre l'observation (niveau lumineux) et la différence de marche, ainsi que la différence entre forme des franges (rectilignes, circulaires ou autres) et leur interprétation physique (égale épaisseur ou égale inclinaison). Plus généralement, certains candidats n'ont pas acquis les bases théoriques indispensables à la compréhension de certains sujets d'optique. Sur le goniomètre, par exemple, peu de candidats comprennent le protocole de réglage ou font correctement le lien entre les angles lus sur le cercle gradué et les angles incidents et réfractés ou diffractés par un réseau. La conjugaison infini foyer pour un point objet hors d'axe n'est pas toujours maîtrisée. Idem pour la notion de mise au point à l'infini.

Réaliser

Les candidats présentant un montage propre et facile à vérifier sont avantagés. On note toujours des erreurs de masse trop fréquente (non-raccordement ou raccordement en deux endroits différents, entrée non branchée à la masse, le candidat pensant que c'est équivalent à appliquer un potentiel de 0 V).

Lors de l'étude de systèmes en électronique (filtres par exemple), il est fortement conseillé de visualiser à la fois les signaux d'entrée et de sortie, afin de s'assurer du bon fonctionnement de la maquette ou de leur montage. Cela permet notamment de vérifier la linéarité du montage (pas de saturation de la sortie, fréquences des signaux d'entrée et de sortie identiques).

Malgré les notices simplifiées fournies pour les oscilloscopes, on note régulièrement des erreurs de mesure en raison d'une mauvaise configuration. Le bouton de configuration automatique des oscilloscopes (« autoset ») est à utiliser avec une grande précaution (pour ne pas dire en dernier recours) car il modifie de nombreux paramètres sans réelle maîtrise. Pour le multimètre et l'oscilloscope, on relève toujours des erreurs de choix entre les positions AC, DC et AC+DC, de branchement (problèmes de masse, ampèremètre en parallèle, voltmètre en série...) et de compréhension de la notion de calibre. Lors du réglage des appareils la confusion entre fréquence et pulsation, entre tension crête et tension crête-à-crête est source d'erreur de mesure.

La mesure de déphasages pose souvent des problèmes (notamment sur le signe) et ne pensent pas toujours à utiliser les marqueurs temporels lorsque l'oscilloscope ne fournit pas une mesure du déphasage. Enfin on note parfois un manque de recul sur l'usage des fonctions « mesure » typiquement lorsque que le signal est à peine visible à l'écran (ce qui traduit un choix inadapté des échelles d'observations).

En optique, il est primordial d'être précautionneux dans les manipulations en évitant par exemple de toucher les optiques avec les doigts, ou encore d'écrire au stylo sur les optiques. Par ailleurs, les réglages et alignements doivent être effectués avec un maximum de précision : trop souvent ils sont grossiers, les candidats se satisfaisant de voir un vague signal lumineux quand bien même il leur est demandé de réaliser un alignement soigneux. Le retour sur investissement en temps passé à réaliser des alignements soigneux est pourtant évident : il autorise des mesures avec des biais et des incertitudes réduits. L'examineur est d'ailleurs très sensible à la qualité des réglages et mesures effectués.

Valider

Il est important de faire preuve d'esprit critique quant aux résultats obtenus par exemple dans le cas d'échelles horizontales ou verticales inadaptées.

Les signaux en sortie d'un système linéaire (type filtre) ont parfois du mal à être interprétés par certains candidats, à partir du diagramme de Bode du système. Certains candidats ont des difficultés à établir la fréquence de coupure à -3 dB d'un filtre ou à définir la bande passante à -3 dB pour un filtre quelconque.

La restitution des résultats sous forme de tracés nécessite quelques règles incontournables (échelle présente et adaptée, courbe suffisamment zoomée pour être lue avec précision). L'exploitation d'un tracé fréquentiel (identifier un gain statique ou une fréquence de coupure, calculer une pente en échelle logarithmique) pourrait être améliorée. L'asymptote en hautes fréquences du tracé fréquentiel d'un filtre passe-bas est parfois utilisée pour identifier sa constante de temps alors que c'est moins précis que l'intersection des asymptotes ou l'utilisation de la fréquence de coupure.

Les signaux numériques, caractérisés par des paliers de tension, sont parfois interprétés comme du bruit. La période d'échantillonnage n'est pas systématiquement mesurée. Le critère de Nyquist-Shannon n'est pas systématiquement considéré dans le cadre des systèmes avec échantillonnage.

Les calculs d'incertitudes types et leur interprétation pourraient être améliorés. On note en particulier des difficultés pour identifier les grandeurs expérimentales sources d'incertitudes (par exemple l'amplitude du signal d'entrée d'un système électrique est rarement prise en compte) ou encore pour évaluer l'incertitude-type d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs, dont les incertitudes-types sont connues, à l'aide d'une somme, d'une différence, d'un produit ou d'un quotient. La comparaison de la cohérence de deux mesures obtenues par des protocoles différents est généralement problématique.

En optique, les schémas représentant les observations faites sont appréciés mais trop rares. Un schéma en dit souvent plus long qu'un texte.

Aspects pratiques en TP de chimie

Environ 12 % des admissibles au concours ont réalisé une épreuve de travaux pratiques portant sur la chimie.

Les sujets de chimie portent sur le programme de deuxième année MPI car aucune notion de chimie n'est présente dans le programme de première année. Toutefois, les concepts vus au collège et en classe de seconde peuvent donner lieu à une évaluation.

Les futurs candidats doivent ainsi s'attendre à réaliser des manipulations concernant un grand nombre de thématiques, par exemple :

- transformations chimiques d'un système (écriture de l'équation de la réaction support modélisant une transformation, étude des transformations totales ou aboutissant à un état d'équilibre chimique, prévision du sens d'évolution d'un système chimique) ;
- transformations acido-basique (réalisation de titrage ayant pour réaction support une réaction acide - base) ;
- transformations d'oxydo-réduction (écriture de l'équation de la réaction support modélisant une transformation, étude des piles).

Choix de la verrerie

Le jury recommande aux candidats de bien réfléchir au choix de la verrerie utilisée. Pour un volume précis, l'utilisation de pipettes jaugées est attendue. Pour le prélèvement d'un volume imprécis l'utilisation d'éprouvettes graduées est attendue, un bécher n'est pas considéré comme un instrument permettant de prélever.

L'utilisation d'une verrerie jaugée lorsque ce n'est pas nécessaire est sanctionnée par le jury car elle est signe d'une mauvaise compréhension du rôle des espèces chimiques concernées. Il est important de savoir nommer correctement la verrerie lors des échanges avec le jury.

Le remplissage d'une burette graduée doit être effectué à l'aide d'un bécher. De plus l'ajustement du zéro doit être fait après avoir vérifié l'absence de bulle au bas de la burette, et de préférence à la valeur zéro.

Réalisation de solutions

Le jury attend des candidats qu'ils soient capables de réaliser une dilution en utilisant avec précision une pipette jaugée et une fiole jaugée. L'ajustement d'une fiole jaugée doit être réalisé à l'aide d'une pipette pasteur et l'homogénéisation finale de la solution par retournement de la fiole ne doit pas être oubliée.

Pour la réalisation d'une solution par dissolution d'un solide, l'utilisation d'une balance de précision et d'une fiole jaugée est attendue, avec rinçage de la coupelle pour un transvasement quantitatif du solide et homogénéisation. Il s'agit de bien comprendre l'expression « peser une masse précise d'environ » et d'utiliser la masse réellement pesée pour l'exploitation des résultats, et non la masse ciblée.

Titration

Lorsqu'un protocole de titrage doit être établi, le jury attend des candidats qu'ils présentent un raisonnement complet incluant plusieurs étapes :

- identifier la transformation chimique impliquée dans le titrage et écrire l'équation de la réaction support associée, en réalisant un bilan des espèces introduites dans le milieu réactionnel et en analysant les données fournies. La présence d'espèces ioniques spectatrices ne doit pas engendrer de confusion ;
- démontrer que la transformation est totale par calcul de sa constante thermodynamique d'équilibre ;
- choisir une méthode de détermination de l'équivalence avec le matériel disponible ;
- écrire la relation à l'équivalence et choisir un volume du prélèvement adapté puis en déduire la nécessité ou non de diluer la solution titrée.

Exploitation des résultats

La mise en œuvre d'une expérience est l'occasion pour les membres du jury d'évaluer la capacité des candidats à adopter une démarche critique et réflexive sur le contenu, les conditions opératoires et la nature des opérations d'un protocole donné. Il est ainsi nécessaire que les candidats vérifient la pertinence des résultats obtenus (comparaison à des valeurs de références, informations tirées de la littérature...) et réfléchissent aux sources d'incertitudes. Des résultats expérimentaux incohérents ne perturbent pas certains candidats.

Certaines courbes réalisées manquent de définition d'échelle ou utilisent des échelles inadaptées. On relève aussi parfois une erreur sur l'unité choisie (pourtant précisée dans l'énoncé) qui implique une déviation importante sur les résultats (passage de degrés Celsius en kelvins, par exemple). Certains candidats dressent un graphique rudimentaire et peu précis sur le compte-rendu. Par exemple, il est inacceptable de lire un volume versé à l'équivalence sur une feuille de copie avec une abscisse non précisée et mal graduée. Un graphique doit présenter un titre et les axes doivent être annotés. Dans l'ensemble, la plupart des candidats maîtrisent correctement le tracé expérimental de diagrammes de Bode ainsi que l'analyse de ces diagrammes mais annoncent comme « asymptote à -20 dB/décade » une droite de pente différente, qu'ils ont tracée en se contentant de « coller » au mieux aux points de mesure. Dans d'autres cas, les candidats ne pensent pas toujours à essayer de se ramener au tracé d'une droite pour tester un modèle physique. Inversement, de nombreux candidats essaient de faire passer une droite par des points qui n'ont pas de raison particulière d'être alignés. Dire qu'une courbe est une droite après avoir placé seulement trois points n'est pas rigoureux et il convient de placer tous les points mesurés avant de conclure. Par ailleurs, toute courbe qui n'est pas linéaire n'est pas une « courbe exponentielle ». Le jury rappelle l'importance d'effectuer une linéarisation des données expérimentales selon un modèle qui doit être validé ensuite. Que les logiciels permettent d'autres ajustements n'est pas une justification de leur utilisation.

En chimie, l'évaluation des incertitudes a pu être réalisée soit par propagation des incertitudes, soit en utilisant la méthode Monte Carlo dont un script Python à adapter était fourni. Le jury recommande d'utiliser l'écart normalisé (ou z-score) et non l'écart relatif. De même, il est conseillé d'analyser les résidus (écarts entre les points expérimentaux et un modèle) pour valider ou invalider un modèle choisi.

Compétence « communiquer »

À l'oral

L'épreuve comporte une part de communication orale et la capacité des candidats à exposer clairement leur démarche est largement évaluée. Il est conseillé de débiter par une courte introduction du contexte, la présentation doit s'appuyer autant que possible sur un schéma clair, un calcul effectué proprement au brouillon, des graphiques clairs et pertinents. Il est important de ne pas omettre de présenter le protocole utilisé et d'en justifier la pertinence (s'il y avait un choix possible).

On attend un langage précis, une expression claire. Par ailleurs les candidats confondent les verbes « mesurer » et « calculer » : une grandeur obtenue par la mesure de grandeurs expérimentales est une mesure. Lorsque l'on détermine une grandeur à partir de grandeurs tabulées, la grandeur obtenue est une grandeur calculée.

À l'écrit

Un compte-rendu succinct est attendu. Dans ce compte-rendu, le candidat doit faire figurer les réponses aux questions posées dans le sujet et communiquer ses résultats expérimentaux. Toutefois, il n'est pas nécessaire de présenter le détail des protocoles qui ont été précédemment abordés à l'oral car ils ont déjà été évalués. Les observations ou remarques pertinentes qui n'auraient pas été discutées avec l'examinateur sont cependant appréciées. Enfin, le candidat doit s'efforcer de rédiger son compte-rendu en utilisant un vocabulaire rigoureux, une syntaxe correcte et une calligraphie lisible. Les résultats doivent être soulignés

ou encadrés. Le compte-rendu ne doit pas être rédigé au crayon de papier. Les explications doivent être concises et répondre aux questions posées. En physique, les tableaux de mesures sont trop rares alors qu'ils sont très appréciés. Le jury recommande aux futurs candidats ne pas négliger la rédaction du compte-rendu. Il a été noté que la qualité des comptes-rendus s'est globalement dégradée ces dernières années. En TP de physique, dans certains sujets, une part non négligeable du travail, qui peut compter jusqu'à un tiers de la note finale, est à faire après le dernier appel et n'est donc évalué qu'à l'écrit.

Les courbes doivent être systématiquement légendées, les axes gradués et avec le nom et l'unité des grandeurs physiques qu'ils représentent.

Lorsque cela est demandé explicitement, il est important de rédiger une introduction (rappelant les objectifs du TP et montrant que le candidat s'est approprié le sujet) et une conclusion (résumant les objectifs ont été atteints).

Conclusion

Cette épreuve requiert de la part des candidats des efforts d'appropriation du sujet et d'analyse. Après avoir réalisé les manipulations, il convient d'en exploiter les résultats expérimentaux et d'avoir une attitude critique vis-à-vis des résultats obtenus.

Ce rapport pointe principalement les erreurs et l'absence de maîtrise de capacités techniques et compétences expérimentales observées chez les candidats mais le jury n'en oublie pas moins les qualités de beaucoup d'entre eux. Les qualités évaluées par cette épreuve sont complémentaires de celles de l'oral et permettent à des candidats d'obtenir de très bonnes notes en ayant travaillé intelligemment et régulièrement lors des séances de travaux pratiques des deux années de préparation.

Arabe

Présentation de l'épreuve

À l'instar des autres langues vivantes, le protocole de l'épreuve orale en langue arabe du concours Centrale-Supélec se déroule comme suit :

- les candidats se voient proposer deux textes publiés dans la presse (article issu d'un journal ou d'un site électronique, compte rendu d'un livre ou d'un colloque...) traitant de deux thématiques différentes ;
- à l'issue des vingt minutes de préparation, les candidats présentent un compte-rendu du texte choisi, suivi d'un commentaire. Les candidats disposent de dix minutes d'expression orale en continu sans aucune intervention de l'examineur. Les dix minutes restantes sont dévolues à l'échange entre examinateur et candidat. Le jury commence généralement par les questions, remarques, réactions... qui découlent directement de l'exposé des candidats. Ensuite, il pose des questions visant à tester la compréhension fine des candidats et leurs aptitudes à mettre en perspective la problématique du document.

Le jury a proposé une palette large de thématiques. Chacune d'elles est illustrée à travers plusieurs documents déclinant la thématique sous divers angles et approches :

- sécurité alimentaire dans le monde arabe ;
- regard critique sur les programmes de la télévision marocaine ;
- corruption et malversations dans le monde arabe ;
- écologie et intelligence artificielle ;
- réalité et perspectives de l'intelligence artificielle ;
- l'énergie renouvelable en Égypte ;
- télévisions arabes et réseaux sociaux ;
- *Vision 2030* en Arabie Saoudite ;
- arts et censure ;
- économie de guerre : mesures et défis ;
- développement durable à travers le monde arabe.

Analyse globale des résultats

Le jury se réjouit du niveau global très satisfaisant des candidats qui n'ont pas, dans l'ensemble, des difficultés de compréhension et dont l'expression est souvent fluide et riche.

Voici une présentation affinée des résultats :

- 63 % des candidats interrogés ont obtenu une note qui oscille entre 17 et 20/20. Les prestations étaient particulièrement brillantes et mettaient en évidence :

- une expression en arabe est très fluide avec la maîtrise d'un vocabulaire riche et précis ;
 - une méthodologie rigoureuse et une présentation structurée et bien agencée. Une distinction est faite entre le propos de l'auteur et l'opinion personnelle qui est toujours pertinente et bien-à-propos.
 - une culture générale étendue à plusieurs champs disciplinaires.
- 29 % des candidats ont obtenu une note qui oscille entre 13 et 16/20. Les prestations étaient de bonne, voire de très bonne facture. Cependant, elles étaient, à divers degrés, en deçà de l'excellence des candidats précédents en raison d'un lexique moins étoffé et parfois même approximatif, d'une méthodologie moins rigoureuse.
- Plus de 4 % des candidats ont obtenu une note allant de 11 à 12/ 20. Leurs prestations étaient globalement moyennes et dénotaient une compréhension plus ou moins satisfaisante des documents dans une langue correcte mais rudimentaire. Les candidats étaient en mesure de comprendre les questions et d'y répondre, lors de la phase d'interaction orale, mais les réponses étaient parfois excessivement brèves et n'étaient ni argumentées ni étayées.
- Un peu plus de 3 % des candidats a obtenu une note qui oscille entre 3 et 9/ 20. Les prestations étaient médiocres à cause d'un niveau de langue défaillant et lacunaire. L'exposé était souvent incohérent et ne pouvait attester de la bonne compréhension des documents. Le deuxième volet de l'interrogation orale n'était pas aisé. Les candidats ne comprenaient pas souvent les questions et le jury devait les reformuler à plusieurs reprises, souvent en vain.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Au vu des résultats, le jury peut en déduire que la majorité des candidats est parfaitement au fait des attentes du concours et se prépare d'une manière adéquate.

Certains candidats oublient le document proposé à l'étude et produisent une prestation déséquilibrée où l'accent est mis sur l'opinion personnelle. Il faut que le texte proposé soit le point de départ et d'arrivée de toute réflexion et de toute analyse.

On ne peut clore ce chapitre sans prodiguer ce conseil qui vaut également pour l'exercice de la synthèse à l'écrit. L'oral d'un concours ne peut être une tribune sans nuance et recul, leurs prises de positions à propos de tel ou tel sujet. Les candidats sont appelés à analyser avec distanciation le document proposé et à produire un discours raisonné, impartial et loin de tout militantisme. Le jury s'attend à une approche critique, fouillée qui déconstruit le texte et ne prend rien pour argent comptant. Plusieurs candidats étaient en mesure de procéder ainsi avec une exigence intellectuelle très appréciable. D'autres se contentaient de paraphraser le texte proposé sans aucun éclairage qui permette de comprendre ses vrais enjeux. Ces cas de figure restent, heureusement, minoritaires.

Conclusion

Le jury ne peut qu'insister davantage sur les éléments suivants pour que les futurs candidats répondent mieux aux attentes du jury du concours :

- être en mesure de manier la langue arabe avec aisance et clarté. Le dialogue doit être fluide entre le candidat et l'examineur ;
- acquérir les outils méthodologiques qui permettent d'aborder les textes avec recul et esprit scientifique.

Allemand

Présentation de l'épreuve

L'épreuve orale d'allemand prend appui sur des articles extraits de quotidiens et hebdomadaires de la presse allemande, autrichienne et suisse, ainsi que de médias en ligne. L'accent est mis sur des textes récents, mais qui permettent de mettre en valeur la préparation des candidats sur deux ans, leur maîtrise de la civilisation, ainsi que leur observation de l'actualité. Les textes pour l'épreuve obligatoire se distinguent des textes proposés à l'épreuve facultative par leur longueur et par leur densité lexicale. La sélection des textes tend à favoriser les approches originales lorsqu'il s'agit de sujets prévisibles. Les candidats sont invités à faire un choix réfléchi entre deux textes, puis, au terme d'une préparation de 20 minutes dans la salle d'examen, ils doivent proposer un compte-rendu et un commentaire (10 minutes en tout) suivis d'un entretien de 10 minutes avec le jury. Les candidats préparent dans la salle où ils passent ensuite devant le jury, ils sont donc invités à se prémunir contre le bruit que peut occasionner le passage du candidat précédent (protections auriculaires).

Le jury valorise les prestations qui rendent compte de la richesse des documents et de la manière particulière dont ces derniers abordent un thème. Le compte-rendu doit s'éloigner de la paraphrase et être autant que possible structuré, plutôt que linéaire. Le commentaire ne doit pas être un commentaire plaqué, ni hors sujet bien entendu. Lors de l'échange, l'examinateur évalue l'aptitude des candidats à s'exprimer spontanément en allemand et à communiquer en s'adaptant à leur interlocuteur, ainsi qu'à ses questions.

Les premières questions du jury peuvent pousser les candidats à éclaircir un point de leur présentation ou des aspects du texte qui ont été négligés (et c'est fréquemment le cas du titre), puis les candidats sont guidés par des questions vers une exploitation plus large. Les questions sont ouvertes et doivent conduire à des réponses étoffées. Le jury ne se prive pas de relancer quand une réponse est jugée trop brève, trop vague ou trop abstraite.

Analyse globale des résultats

Les prestations en langue obligatoire sont cette année encore généralement de très bonne qualité. Elles font état d'une excellente préparation en amont, notamment sur le plan méthodologique et en matière de civilisation. La capacité à proposer une langue authentique sur le plan phonétique se généralise et on est à présent pour la quasi-totalité des candidats très loin d'un écrit oralisé ou d'une conceptualisation en français traduite dans l'urgence. Les échanges avec le jury ont été généralement fluides et soutenus, et l'épreuve s'achevait le plus souvent avec le sentiment que les candidats auraient volontiers poursuivi l'échange.

En langue facultative, les résultats sont plus hétérogènes, mais là aussi se confirme la tendance générale à l'enrichissement lexical. C'est surtout sur le plan de la correction morphosyntaxique que certaines prestations restent en dessous des attentes. Le jury a pu toutefois noter que le nombre de prestations très faibles ou faisant état d'une préparation insuffisante a considérablement baissé. Une large majorité des candidats parvient à obtenir des points au-dessus de la moyenne. On ne peut que se réjouir de la motivation de ces candidats pour qui l'allemand LVB n'est pas seulement un acquis supplémentaire mais un réel investissement et une compétence qui pourra être valorisée de manière décisive sur le plan professionnel.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le compte-rendu et le commentaire (durée : 10 minutes)

Les candidats sont invités à proposer une introduction soignée qui rend compte de la problématique générale de l'article, de la singularité de son approche et de sa pertinence par rapport à l'actualité. Répéter le titre, le paraphraser, ou insister lourdement sur la date de publication lorsqu'elle n'a pas de signification particulière ne fait qu'alourdir la présentation. Les erreurs de genre sur des mots aussi courants que *der Text*, *der Artikel*, *die Zeitung* et les compléments de temps erronés pour évoquer une date ou une année sont à proscrire. Les candidats doivent éviter les contextualisations hors sujet ou simplistes (il était par exemple inopportun d'évoquer la montée du populisme, devenue chez certains un argument passe-partout, pour poser la question de la pertinence économique de la conquête spatiale ou pour contextualiser la situation démographique mondiale).

Le compte-rendu lui-même ne saurait se réduire à une paraphrase, il doit en effet privilégier la structuration autour de thématiques pertinentes et la reformulation. Il convient en outre de bien doser la répartition entre compte-rendu et commentaire, de marquer clairement le passage du compte-rendu au commentaire et de concevoir cette transition comme un enchaînement logique. Un compte-rendu trop bref peut laisser penser que le texte survolé a été mal compris, un compte-rendu trop long peut laisser entrevoir que le candidat n'a pas assez de ressources pour le commentaire. Dans tous les cas il convient de rester dans le délai imparti de 10 minutes en tout pour ces deux phases. Rappelons enfin que si le texte prend à contre-pied une opinion généralement acquise, il convient dans cette phase de respecter l'opinion de l'auteur en notant la singularité de son approche, et non de refondre la pensée de l'auteur dans un point de vue plus convenu.

Le commentaire doit être problématisé et structuré et il n'est pas question de faire un exposé plaqué résultant d'un bachotage. Il doit tenir compte de la spécificité du texte et ne doit pas se limiter à un exposé thématique général appris par cœur. De manière générale, les références concrètes à l'actualité et la civilisation des pays germanophones sont bienvenues. Ainsi, des textes sur le succès de Franz Kafka auprès de la génération Z, sur le cinéma allemand ou sur l'apport du judaïsme dans la civilisation occidentale, par exemple, permettraient aux candidats de mobiliser des connaissances sur la littérature, l'histoire et la philosophie, avant de personnaliser ensuite leur propos en précisant leur propre rapport au film, au livre et à la lecture. Il en a été de même au sujet de la vie démocratique en République Fédérale 75 ans après l'adoption de la Loi fondamentale (*Grundgesetz*) et au sujet du rapport à l'histoire. Il a toutefois été constaté des lacunes chez certains candidats de langue optionnelle au sujet de la relation franco-allemande, tantôt ignorée, tantôt naïvement idéalisée, parfois réduite aux seuls échanges scolaires, ou encore au sujet des partis politiques allemands et de leur orientation idéologique. De même, le jury souhaiterait inviter certains candidats à prendre congé de poncifs ayant la vie dure, comme l'affirmation que la République Fédérale n'aurait pas d'armée, que la réunification serait un échec total, que le taux de chômage serait très élevé dans les nouveaux *Länder*, que les énergies renouvelables ne décolleraient pas, que les Allemands seraient encore totalement dépendants du gaz russe, achèteraient massivement de l'électricité d'origine nucléaire française ou miseraient tout sur le charbon.

L'entretien avec l'examinateur (durée : 10 minutes)

Les examinateurs sont bienveillants dans la phase d'entretien de 10 minutes et cherchent surtout à favoriser l'échange pour que les étudiants puissent déployer leurs connaissances linguistiques. Le jury n'attend ni une érudition exceptionnelle ni une solution définitive aux problèmes de notre temps. Les candidats, qui sont invités à bien maîtriser le vouvoiement, doivent accepter avec enthousiasme et confiance ces questions ouvertes qui leur sont posées, sans se réfugier dans l'abstraction ni dans des réponses trop brèves. Pour ne pas rester bloqué dans des impasses du type „*es ist kompliziert*“, il convient de prendre ses distances vis-à-vis des généralités et de privilégier l'argumentation concrète. Le jury peut légitimement attendre

des candidats qu'ils argumentent leurs prises de position et analysent les causes d'un phénomène qu'ils constatent.

La correction de la langue

La fluidité, le respect de la phonétique et la correction morphosyntaxique font partie des critères pour départager les candidats. Chez les candidats de langue optionnelle surtout, il convient de combler des lacunes portant entre autres sur l'ordre de la phrase, l'usage de la proposition relative, les degrés de l'adjectif, la conjugaison des verbes forts ou la rectification des verbes. Pour mémoire, la déclinaison du groupe nominal n'est pas un casse-tête chinois mais un mécanisme cohérent ayant pour but de délivrer du sens.

Sur le plan lexical, les candidats devraient veiller à enrichir leur lexique au niveau du groupe verbal et à ne pas systématiser l'usage de l'expression „es gibt“. Ils se prépareront de même à citer les noms de pays et à pouvoir en évoquer les habitants (noms géographiques et ethnonymes). Parmi les lacunes déplorées cette année encore : *die Ukraine, der Ukrainer (-), Russland, China, der Chinese (-n,-n), der Franzose (-n,-n), der Amerikaner (-), die neuen Länder, der Westen*, etc.

Ils se garderont enfin de toute confusion avec l'anglais. Dans cette perspective, il conviendra de maîtriser l'emploi du complément d'agent en allemand, ainsi que des expressions comme : *Geld aus/geben, eine Partnerschaft auf/bauen, Flüchtlinge auf/nehmen, Zeit verschwenden, eine Frage auf/werfen (i,a,o)* et des mots comme *zeigen, werden, die Verbindung, das Klima*, etc.

Conclusion

Tant pour la langue obligatoire que pour la langue facultative, l'épreuve d'allemand se veut donc une épreuve ouverte, diversifiée, proposant plusieurs étapes, et donc plusieurs occasions de mettre en valeur son travail et ses qualités linguistiques. Les futurs candidats sont encouragés à aborder cette épreuve avec un allant dont on sait qu'il libère l'expression et valorise les acquis.

Anglais

Présentation de l'épreuve

Les modalités de l'épreuve, identiques en langue obligatoire et facultative, sont bien connues des candidats. Dans les vingt minutes de préparation qui leur sont imparties, les candidats doivent choisir l'un des deux articles tirés de la presse anglophone proposés par l'examineur et préparer un compte rendu synthétique et un commentaire argumenté de ce dernier. Les articles choisis sont tirés de sources variées, comportent entre 500 et 600 mots et couvrent l'actualité de l'année scolaire venant de s'écouler. L'interrogation consiste en une prise de parole en continu ne devant pas excéder 10 minutes. La deuxième partie de l'épreuve, qui peut durer jusqu'à une dizaine de minutes, consiste en un échange avec l'examineur visant à revenir sur certains points abordés dans la première partie mais également à aller plus loin dans la réflexion.

La note attribuée prend en compte, à parts égales, la recevabilité linguistique, la qualité de la prise de parole en continu et la capacité à échanger de manière fluide et pertinente avec l'examineur.

Les candidats préparent et passent dans la même salle : il leur est donc vivement conseillé de se munir de bouchons d'oreilles, afin de ne pas être gênés par la prestation des candidats qui passent pendant la préparation. Apporter une montre (non connectée bien entendu) ou un chronomètre peut également s'avérer très utile pour bien gérer le temps de préparation et de passage. Les candidats peuvent écrire sur le document s'ils le souhaitent. Les feuilles de brouillon sont fournies, mais pas les stylos.

Analyse globale des résultats

Les candidats connaissent bien le format de l'épreuve et s'efforcent de répondre aux attendus dans l'ensemble : le temps de la prise de parole en continu est la plupart du temps respecté, bon nombre de candidats se voient attribuer la note maximale pour ce qui est de la qualité de la langue, et les candidats réagissent bien dans la partie dédiée à l'échange avec l'examineur. Deux écueils, fortement pénalisés, sont à noter cependant : le compte rendu de l'article est rarement suffisamment structuré et manque par conséquent d'efficacité et la plupart des problématiques proposées pour le commentaire ne permettent pas d'approfondir la réflexion à mener sur les grands enjeux évoqués dans l'article.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le compte-rendu

L'introduction doit permettre aux candidats, grâce à une phrase d'accroche et à une analyse pertinente du paratexte, de contextualiser l'article et de montrer d'emblée quels en sont les enjeux. Il est essentiel de prendre le temps d'analyser le titre, d'identifier la source ainsi que le ou les points de vue en présence et la spécificité de l'article (*an editorial, a contribution, a testimony, a column ...*) ainsi que l'aire géographique et culturelle afin de ne pas se méprendre sur la teneur de l'argumentation, le message de l'auteur ou du journal et d'éviter les contresens.

Après cette première étape qui doit impérativement rester succincte, les candidats doivent s'attacher à faire un compte rendu de l'article qui ne doit pas se limiter à montrer qu'ils ont compris le document au fil de sa lecture. L'approche doit en effet être synthétique, c'est-à-dire faire ressortir les points clés du document en mettant en avant sa logique, ce qui implique souvent de réorganiser les idées, qui doivent être impérativement reformulées. Une annonce de plan fondée sur un découpage paragraphe par paragraphe

de l'article et une restitution linéaire sont à proscrire car contraires à l'esprit même de la synthèse. La paraphrase et les copier-coller de citations tirées de l'article sont sévèrement sanctionnés, tout comme les comptes rendus trop longs, excédant 6 minutes, qui empiètent sur le temps à consacrer au commentaire. Un compte rendu efficace dépasse rarement les 4-5 minutes, transition incluse.

La transition

En effet, à l'issue du compte rendu, les candidats peuvent proposer une transition permettant de montrer quelles sont les questions soulevées par l'article, questions dont découle la problématique retenue pour le commentaire. En revanche, cette transition doit rester à la fois concise et cohérente. Dire *"I'll now move on to my commentary"* ou *"I'd like to come back on a few points"* ne saurait constituer une transition pertinente. De la même manière, une annonce de plan interminable ne laissant ensuite que deux ou trois minutes pour développer le commentaire s'avère être complètement contre-productive. Le plan annoncé doit être cohérent et succinct et en adéquation avec la problématique qui peut prendre la forme d'une question directe ou indirecte.

Le commentaire

La qualité principale d'un commentaire convaincant réside dans le lien qu'il entretient avec le document proposé. La formulation et le choix de la problématique restent deux problèmes majeurs. Identifier la thématique de l'article pour ensuite faire un exposé sur celle-ci est insuffisant et proposer une série de questions, jusqu'à quatre parfois, n'est pas non plus approprié. De plus, trop de commentaires sont hors sujet : les candidats, au lieu de réfléchir aux questions soulevées par cet article en particulier, celui qu'ils ont choisi, plaquent ou recyclent certains éléments vus en cours pendant l'année, généralisent en faisant un catalogue d'exemples hétérogènes aux références approximatives, ou extrapolent, perdant totalement de vue la spécificité de l'article. Ces écueils donnent souvent lieu à des commentaires binaires du type avantages, inconvénients et solutions qui peinent à convaincre, d'autant plus lorsque les exemples choisis ne sont pas spécifiquement ancrés dans la culture anglophone, voire se cantonnent uniquement à la France.

Pour réussir un commentaire, il est nécessaire de partir du contenu de l'article pour aller plus loin ensuite, en sélectionnant consciencieusement les connaissances acquises en classe et en lisant la presse pendant l'année pour éclairer l'article et mettre en perspective les questions soulevées grâce à une culture solide des pays concernés. Par exemple, un article portant sur le projet de loi controversé du gouvernement britannique prévoyant d'envoyer certains demandeurs d'asile au Rwanda pour que leur demande y soit traitée pouvait appeler à une réflexion sur la nature des différentes politiques mises en place par le parti conservateur au pouvoir depuis plus de dix ans pour lutter contre l'immigration clandestine ou bien encore sur la place de cette mesure phare du premier ministre Rishi Sunak dans le cadre des élections législatives. Cette loi vivement critiquée au niveau européen et international qui contournait l'arrêt de la Cour Suprême et avait été adoptée en dépit de l'opposition de la Chambre des Lords, pouvait également permettre une réflexion plus large sur les principes fondamentaux des droits humains. Il fallait également prêter une attention particulière aux articles traitant de la question de l'intelligence artificielle, question centrale dans l'actualité de 2023 et 2024, et éviter absolument de proposer un commentaire s'apparentant à un exposé thématique se contentant de lister la présence de l'intelligence artificielle dans différents secteurs, du milieu médical à la politique en passant par l'éducation et le monde du travail. L'angle proposé par l'article devait orienter les candidats sur la problématique à explorer et les aider à construire un commentaire proposant une réflexion approfondie par rapport à la spécificité de l'article. Enfin, le commentaire doit être argumenté et étayé et les candidats ne doivent pas craindre d'exprimer leur point de vue : ils doivent se livrer à une démonstration riche en arguments et exemples en lien avec les pays anglophones et faire preuve d'une réflexion personnelle et nuancée. La conclusion, qui doit être brève, doit d'ailleurs permettre aux candidats de montrer qu'ils ont terminé leur démonstration et répondu à la problématique choisie.

L'échange

Les candidats font preuve d'une certaine aisance dans l'échange et suivent volontiers les pistes qui leur sont proposées. Même si certains persistent à faire des réponses très courtes ou à répéter ce qui a été dit précédemment, ils sont dans l'ensemble assez réactifs face aux questions de l'examineur qui visent à leur permettre de rectifier certains points, d'approfondir leur réflexion, de prolonger le commentaire ou de nuancer leurs propos. Le temps d'échange est toujours mené avec bienveillance, dans le but de tirer le maximum des candidats. La qualité essentielle pour réussir cette partie de l'épreuve est l'ouverture d'esprit. Se prêter au jeu de l'échange laisse aussi une certaine place à la spontanéité dont certains candidats ont pu faire preuve à bon escient.

La qualité de la langue

Le niveau de langue est globalement satisfaisant, et en hausse par rapport aux années précédentes. Les candidats s'expriment de manière fluide dans un anglais généralement correct sur le plan grammatical et facilement intelligible. En revanche, le lexique est souvent peu varié et gagnerait à être enrichi, en évitant notamment l'emploi et la répétition d'adjectifs passe-partout comme *good*, *bad*, *important*, *interesting*, sans pour autant tomber dans le cliché d'expressions apprises par cœur et employées sans discernement. Le jury s'étonne d'encore entendre des énoncés erronés tant sur le plan lexical que grammatical tels que “*the document treats about”, “*the article talk about”, ou encore “*the text is extracted from” dès les premières minutes de la présentation. Sur le plan phonologique, une attention particulière doit être portée à l'intonation montante dans les énoncés affirmatifs et à la bonne réalisation de certaines terminaisons courantes comme *-ed* ou *-ism*, et de certains phonèmes dans des mots incontournables comme *work*, *firm*, *world*, *journalist*, *measure*, *threaten*, *women*, *country*, pour n'en citer que quelques-uns.

Conclusion

Dans l'ensemble, les candidats ont montré le sérieux de leur préparation et leur investissement personnel dans cette épreuve et semblent avoir compris l'importance de la maîtrise de l'anglais dans leur parcours personnel et professionnel.

Espagnol

Présentation de l'épreuve

Le corpus

Dans le même esprit que celui de l'épreuve écrite de cette session, le grand sujet concernant l'Espagne a été le projet de loi d'amnistie pour les indépendantistes catalans et sa postérieure adoption par les députés espagnols, après avoir été rejeté par le Sénat contrôlé par l'opposition de droite. Cette longue bataille législative a été à l'origine d'une vaste littérature journalistique qui avait pour but d'expliquer les tenants et les aboutissants d'une telle loi.

La dernière période électorale en Amérique latine a été un thème central de cette session. Elle a débuté en octobre de l'année dernière avec l'élection du président argentin, Javier Milei, et s'est poursuivie tout au long de la première moitié de l'année en cours, avec la large réélection du président Nayib Bukele au Salvador, jusqu'à l'élection de la première femme à la tête de l'État mexicain, Claudia Sheinbaum, en passant par la chronique de la réélection annoncée de Nicolás Maduro au Venezuela. L'émergence du néolibéralisme, avec parfois une note d'autoritarisme, a été la grande nouveauté politique de la région, opposée à la traditionnelle vague rose, qui domine encore dans la plupart des pays latino-américains.

Comme lors des années précédentes, les problématiques liées à l'intelligence artificielle, aux thèmes environnementaux, au tourisme et à la perspective de genre ont aussi complété le corpus de la présente session.

Les articles ont été extraits des journaux suivants :

- *Clarín, La Nación, Página 12* (Argentine) ;
- *El Espectador, El País, El Tiempo* (Colombie) ;
- *El Mercurio* (Équateur) ;
- *ABC, ARA, elDiario.es, El Español, El Mundo, El País, La Vanguardia, Público* (Espagne) ;
- *El Heraldo de México, El Universal* (Mexique) ;
- *Última hora* (Paraguay) ;
- *El Comercio* (Pérou) ;
- *El Observador* (Uruguay).

Le déroulement de l'épreuve

L'épreuve orale, aussi bien en langue vivante obligatoire qu'en langue vivante facultative, est conçue selon le même principe. Les candidats sont invités à faire un choix attentif entre deux articles journalistiques de différents types – articles de presse, tribunes d'opinion, chroniques, etc. – parus dans l'année académique en cours, afin d'effectuer un compte rendu structuré et un commentaire. Les documents proposés en langue obligatoire se différencient de ceux proposés en langue facultative par leur densité lexicale et leur complexité thématique. Les candidats disposent de vingt minutes de préparation avant de prendre la parole en continu pendant dix minutes. Un entretien avec l'examineur, pendant dix minutes, clôt l'épreuve.

Analyse globale des résultats

Le jury a constaté pour la deuxième année consécutive une sensible amélioration des prestations en langue facultative. Cela a eu pour conséquence une légère augmentation de la moyenne par rapport à

celle du concours précédent et confirme la progression que le jury avait déjà remarqué lors de la session 2023. Mais les résultats restent toutefois assez hétérogènes, notamment à cause d'un manque de maîtrise linguistique ou méthodologique. Les prestations indigentes en langue facultative ont été rarissimes. Les résultats en langue obligatoire ont été, comme à l'accoutumée, d'une grande qualité aussi bien sur le plan linguistique que méthodologique. La plupart des candidats ont fait preuve d'une très bonne connaissance de la civilisation hispanique.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Le compte-rendu et le commentaire

Les candidats ne doivent pas négliger l'importance du compte rendu dans l'épreuve. La première étape incontournable pour procéder à déceler les points essentiels du texte doit être une lecture attentive et critique. Elle devra permettre de réaliser une analyse fine du document en repérant sa problématique et les grandes parties qui le composent. Une brève introduction avec une accroche pertinente conduisant tout naturellement vers la problématique du document est bien entendu souhaitable et permet de réussir le premier contact avec l'examinateur. Il faut éviter les comptes rendus linéaires au risque de faire de la paraphrase. Cela détruit la cohésion du discours et nuit à la correcte réception du message. Le dernier conseil, qui tombe sous le sens, est d'être sûr de comprendre la signification du titre du texte au moment de choisir le document. Le titre donne déjà une première piste de lecture et peut contenir quelques mots-clés qui aideront dans la construction de l'axe d'analyse.

Le jury rappelle, comme il le fait régulièrement, que le commentaire doit avoir un rapport strict avec la spécificité du sujet et doit comporter une problématique formulée en bonne et due forme qui permettra de définir un axe précis d'analyse. Dans les meilleures prestations, le jury a apprécié l'annonce d'un plan, ce qui donne une bonne valeur ajoutée au travail. La problématique doit être constamment rappelée dans les parties du développement pour éviter de s'éloigner de l'axe d'analyse et d'élaborer un commentaire dans lequel on plaque pêle-mêle des connaissances qui n'ont aucun rapport avec le sujet. Il est clair que tous ces conseils d'ordre méthodologique n'auront aucune valeur si l'on néglige la composante linguistique. La maîtrise des connecteurs du discours s'avère indispensable pour construire un exposé précis et éviter de tomber dans les nombreux pièges de la langue qui peuvent aboutir à des contresens, voire des non-sens.

L'entretien avec l'examinateur

Les candidats doivent tirer profit de cette partie de l'épreuve en montrant une forte disposition au dialogue et un intérêt accru pour le sujet dont il est question. L'examinateur aura toujours une attitude bienveillante pour aider les candidats à réussir cette phase d'entretien, en suggérant des pistes ou en demandant de rectifier d'éventuelles erreurs d'interprétation commises lors de l'exposé. Le jury conseille d'éviter les attitudes apathiques ou nonchalantes ainsi que les réponses lapidaires.

La correction linguistique

Les candidats peuvent manier une méthodologie impeccable, mais peuvent perdre des points en compétence linguistique. Le respect des structures syntaxiques et les règles morphologiques de la langue ainsi que l'utilisation d'un lexique adéquat constituent un critère discriminant à l'heure de distinguer les prestations très bonnes, bonnes ou médiocres. Comme lors de sessions précédentes, nous constatons au niveau syntaxique : une confusion entre les catégories grammaticales, notamment celles de l'adjectif et du nom ; l'utilisation du gérondif en lieu et place d'un verbe conjugué ; les fautes d'accord dans le syntagme nominal ou les fautes d'accord de l'adjectif ou du participe en position attributive. En ce qui concerne la morphologie nominale, le genre des noms n'est pas toujours respecté de même que certaines règles relatives à la suffixation (p. ex. les suffixes *-ema* et *-ista*) ou à la formation du pluriel. Les problèmes relatifs à

la morphologie verbale se répètent d'année en année, à savoir la confusion entre la première et la troisième personne du singulier du présent de l'indicatif et du passé simple ainsi que la confusion entre les modes, due à la méconnaissance du groupe verbal. Les verbes ou les expressions qui commandent le subjonctif ne sont pas toujours bien repérés. La concordance des temps au passé reste aussi un point sensible de la grammaire. Sur le plan lexical, nous avons constaté un excès de barbarismes et une utilisation erronée de certains mots courants.

Conclusion

Dans la continuité des années précédentes, cette session s'est avérée très satisfaisante, aussi bien sur le plan méthodologique que linguistique. Le jury a constaté un intérêt croissant des candidats pour la civilisation et l'actualité du monde hispanique.

Le jury salue aussi la préparation, le sens du contact et l'extrême politesse des candidats, soucieux des respecter les règles de bienséances qui s'appliquent dans le cadre du concours.

Comme nous le faisons chaque année, nous tenons à renouveler nos remerciements aux collègues des classes préparatoires pour l'excellente formation prodiguée aux candidats.

Italien

Présentation de l'épreuve

Chaque candidat a pu choisir entre deux textes parus au cours de la dernière année dans la presse italienne. Cette année, les articles proposés (cinquante environ) ont été tirés de : *Il Corriere della Sera*, *Il Manifesto*, *La Repubblica*, *Il Fatto Quotidiano*.

Les articles portaient sur des sujets liés à l'actualité nationale ou régionale, dans le domaine de la politique, de la société, mais aussi de la culture, de la littérature, de l'histoire, de la musique, tels que : le débat sur l'autonomie des régions, la question environnementale, la politique du gouvernement Meloni, l'affaire Di Cesare, le terrorisme des années 1970, les déclarations du Pape François, l'urbanisme en Italie, la crise du cinéma italien, etc.

Chaque candidat a vingt minutes environ pour préparer son exposé. Après ce temps de préparation, le passage devant l'examineur dure environ vingt minutes et se compose de deux parties :

- un compte rendu suivi d'un commentaire de l'article (10 minutes maximum) ;
- un échange avec l'examineur, qui prend comme point de départ l'exposé mais qui peut être également l'occasion pour aborder tout autre thème en rapport avec la civilisation de la langue choisie, que ce soit de l'actualité, de la culture, de l'histoire, etc. (10 minutes environ).

L'épreuve évalue le niveau de la compréhension écrite, de la compréhension orale, la qualité de l'expression orale en continu et en interaction du candidat, mais aussi sa capacité à organiser un discours et à participer à un échange portant sur un sujet lié à la civilisation italienne.

Analyse globale des résultats

Le jury a eu le plaisir d'entendre de bons, de très bons, voire d'excellents candidats. La plupart des candidats montrent une connaissance préalable des sujets sur lesquels porte le texte choisi. Globalement, les textes ont été très bien présentés et analysés. Les notes les plus élevées ont été attribuées aux candidats qui ont fait preuve d'une maîtrise remarquable non seulement de la langue, mais aussi de l'actualité et de la civilisation italiennes, et qui ont bien structuré leur exposé et participé activement au moment de l'échange.

Certains candidats, tout en maîtrisant parfaitement la langue, n'ont pas su encadrer l'article choisi à l'intérieur d'une problématique ou, au cours de la deuxième partie de l'épreuve, ont montré avoir des lacunes importantes, surtout dans le domaine de la littérature et de l'histoire.

D'autres candidats, au contraire, malgré des hésitations et des imprécisions dans l'expression orale, ont pu être évalués positivement grâce à leur capacité de synthèse, de compréhension des enjeux du texte, de structuration dans l'exposé oral, mais aussi à leur connaissance des sujets fondamentaux de la civilisation et de l'actualité italiennes.

Finalement, rares ont été les candidats qui ont montré des difficultés à la fois dans la compréhension de l'écrit, dans l'expression orale et dans l'échange, à cause soit d'un trop faible niveau linguistique, soit d'une connaissance insuffisante de la méthodologie.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Les candidats doivent d'abord saisir les informations principales contenues dans le texte choisi, mais aussi comprendre ses enjeux, identifier le registre et repérer le sous-texte éventuel. Pour cela, il est nécessaire

non seulement de maîtriser la langue, mais aussi d'avoir une connaissance de la méthodologie de la synthèse et d'être au courant des principaux sujets de l'actualité et de la culture italiennes. À cet effet, le jury invite les futurs candidats à s'entraîner à l'exercice de l'exposé oral, à l'aide de schémas résumant des articles de journaux, mais aussi à travers l'exercice du commentaire.

Il faut savoir situer l'article dans un contexte et dans une problématique générale, pour bien le déchiffrer, l'interpréter correctement et éviter tout contre-sens. Il est fondamental de lire régulièrement la presse italienne, écouter des émissions radio, des podcast, regarder des films et des vidéos, mais aussi de réviser les événements qui ont marqué l'histoire du pays, ainsi que les auteurs incontournables de la littérature et les sujets principaux de la civilisation italienne.

En d'autres termes, la connaissance de la langue ne suffit pas pour bien présenter un article : pour faire un commentaire satisfaisant, il faut également le situer dans un contexte et pour cela il s'avère très utile d'avoir une connaissance adéquate de la civilisation italienne.

Deuxièmement, le jury attend des candidats qu'ils soient capables de présenter et défendre leurs idées, de s'ouvrir au dialogue et à l'échange avec l'examineur. Pour cela aussi, il s'agit de reconnaître l'importance de l'étude des piliers de la civilisation italienne et de se préparer en lisant régulièrement la presse, mais aussi des livres en lien avec la culture et l'histoire italienne. Compte-tenu des hésitations et de l'excessive passivité montrée par certains candidats au moment de l'échange, il est utile de rappeler que la lecture ne suffit pas : il est également important de s'entraîner à l'interaction sur les sujets étudiés pour être suffisamment à l'aise au cours de la dernière partie de l'épreuve orale. Les candidats devraient faire preuve d'esprit d'initiative et se montrer capables de prendre part activement à une conversation — en apportant des éléments de contexte, en mobilisant des connaissances acquises pour éclairer le sujet — mais aussi de se positionner dans la discussion avec l'examineur, en précisant et faisant évoluer son point de vue. En ce qui concerne la grammaire et la syntaxe, certaines erreurs récurrentes pourraient facilement être évitées. Ainsi, le jury insiste cette année encore, sur le fait qu'en italien on ne met pas la préposition *di* devant le verbe à l'infinitif dans des expressions comme *è possibile andare*, *è difficile fare*, *è facile dire...*, *qualche* est invariable et toujours suivi du singulier, on dit *provare a* et *cercare di*. Il ne faut pas non plus confondre *si tratta di* avec *tratta di* et *scientifico* et *scienziato* ou encore *obiettivo* en tant que nom et *oggettivo* en tant qu'adjectif.

Conclusion

Cette année encore, le jury constate que les résultats ont été globalement satisfaisants. Il tient à saluer le très bon niveau culturel de certains candidats. La plupart des candidats ont fait preuve d'une bonne connaissance de leur environnement social, économique, scientifique, politique et culturel et de leur capacité à s'exprimer en italien, également en interaction avec l'examineur.

Portugais

Présentation de l'épreuve

Les candidats ont pu choisir entre deux textes tirés de la presse brésilienne et portugaise. Nous avons proposé une vingtaine d'articles tirés de : *Exame, CNN Portugal, CNN Brasil, Agência Brasil, Brasil de Fato, Contacto Portugal, SIC Notícias e João Duque.*

Les articles portaient sur des sujets de l'actualité, dans le domaine de la politique, de la société, mais aussi du sport et de la santé, tels que :

- le débat sur l'Intelligence artificielle – l'IA améliore la vie des autistes, la reconnaissance faciale utilisé dans les stades, la réglementation au Portugal ;
- la cigarette électronique – la réglementation et les maladies ;
- le travail – les jeunes dans le monde du travail, le chômage au Portugal pour les moins de 25 ans ;
- les élections et les jeunes électeurs ;
- le sport un outil d'inclusion sociale.

L'épreuve évalue le niveau de la compréhension écrite, la qualité de l'expression orale en continu et en interaction des candidats, mais aussi leur capacité à organiser un discours et à participer à un échange portant sur un sujet lié à la civilisation brésilienne et/ou portugaise.

Analyse globale des résultats

Le jury félicite tous les candidats qui, cette année, ont réalisé de bonnes, très bonnes, voire d'excellentes prestations. La majorité a montré une bonne connaissance des sujets des articles choisis. Globalement, les textes ont été très bien présentés et analysés.

Les meilleures notes ont été attribuées aux candidats maîtrisant non seulement la langue mais aussi le fait de société traité. Certains avaient une bonne maîtrise de la langue mais manquait d'un discours précis et bien construit. D'autres candidats ont pu avoir des bonnes notes malgré leur moins bonne maîtrise de la langue, grâce à un discours bien structuré, bien synthétisé et à une bonne connaissance de la société brésilienne ou portugaise.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Il est primordial de bien saisir les enjeux du document choisi afin de pouvoir construire sa synthèse et son commentaire. C'est pour cela que le jury invite, avant tout, les futurs candidats à lire régulièrement la presse lusophone. Un manque de connaissance sur le thème traité peut être un obstacle lors de la construction de la synthèse. Il est également important de s'entraîner à la présentation orale des articles lus.

Conclusion

Le jury a remarqué que les résultats ont été globalement satisfaisants. Félicitations aux candidats ayant un très bon niveau culturel. Nombreux d'entre eux ont fait preuve d'une bonne connaissance de leur environnement social, scientifique, politique, économique, et culturel et de leur capacité à s'exprimer en portugais, également en interaction avec l'examinateur.

Russe

Présentation de l'épreuve

Les modalités de préparation de l'épreuve orale de russe restent les mêmes que l'année dernière : 20 minutes de préparation, puis 10 minutes pour la présentation en continu et 10 minutes dédiées aux échanges. Il est toujours attendu du candidat un exposé construit : la présentation de l'article, un compte rendu, puis un commentaire.

Les candidats sont notés sur :

1. leurs connaissances linguistiques (vocabulaire, grammaire, prononciation) ;
2. leur capacité à faire un compte-rendu de l'article, synthétique et bien structuré, mais aussi sur leur capacité à donner un point de vue personnel et argumenté ;
3. l'échange avec l'examineur (bonne compréhension orale, réactivité).

Les articles de cette année ont été tirés de *Медиазона* <https://zona.media/news>, *Эхо России* <https://www.echo-russia.com>, *BBC News Русская служба* <https://www.bbc.com/russian>, Euronews <https://ru.euronews.com>, DW <https://www.dw.com/ru>, Forbes <https://www.forbes.ru>, *Радио Свобода* <https://www.svoboda.org>, *Сибирь.Реалии* <https://www.sibreal.org/news>, *Новая газета Европа* <https://novayagazeta.eu>, Meduza <https://meduza.io>, *Независимая* <https://www.ng.ru>, *Новая наука* <https://new-science.ru>, *Наука и жизнь* <https://www.nkj.ru>, *Газета.Ru* <https://www.gazeta.ru>, *Настоящее время* <https://www.currenttime.tv/news>, *Московская газета* <https://mskgazeta.ru> et *Коммерсантъ* <https://www.kommersant.ru>.

Voici quelques articles présentés pour l'épreuve de cette année (certains ont été abrégés afin de tenir sur une seule page) :

1. « Первой в РФ трансгендерной женщине-политику угрожали психбольницей », <https://www.sibreal.org>, 25/06/24
2. « Пока кто-то из вас смотрит Евро-2024, Россия побеждает всех на Играх БРИКС », <https://meduza.io>, 18/06/24
3. « Борьба с радикалами или радикализация ? Соцсети о запретах никаба », <https://www.svoboda.org>, 5/07/24
4. « Олег Кононенко стал первым человеком, проведшим в космосе 1000 дней », new-science.ru, 7/06/24
5. « В России растёт число отцов-одиночек : куда делись матери ? », <https://www.gazeta.ru>, 18/04/24
6. « Почему в регионах не любят туристов. И как преодолеть пропасть между жителями соседних областей », <https://www.gazeta.ru>, 11/06/24
7. « Объединение наук по-молдавски. Чем потенциально опасен для России образовательный эксперимент в бывшей республике Советского Союза », <https://www.ng.ru>, 03.07.2024
8. « Лесные пожары добрались до Полярного круга : что будет летом-2024 », <https://mskgazeta.ru>, 4/06/24
9. « России ограничили доступ к Politico, Spiegel, AFP и еще 78 европейским СМИ », <https://www.forbes.ru>, 24/06/24
10. « В России обвинение запросило сроки для Беркович и Петрийчук », <https://www.dw.com/ru>, 5/07/24

Analyse globale des résultats

Toutes filières confondues, 17 candidats ont présenté le russe à l'oral du concours. La majorité des concurrents a bien réussi l'épreuve : les candidats ont maîtrisé la présentation de l'article et ses problématiques dans une langue généralement correcte. Deux candidats ont eu la note maximale à cette épreuve.

Certains candidats ont perdu des points, car d'une part, l'article n'était pas entièrement compris, et d'autre part, ils éprouvaient des difficultés à trouver les mots pour exprimer leurs idées.

Les commentaires de quelques candidats comportaient de nombreuses erreurs linguistiques, ce qui nuisait à la clarté de leur exposé.

Certains candidats ne prenaient pas l'initiative lors de l'échange ou bien ont présenté un compte rendu incomplet.

Quelques candidats ont fait un commentaire très bref et peu personnel et de ce fait, ils ont perdu des points, également.

Le jury regrette aussi que certains candidats ne lisent pas la presse en russe, donc n'ont aucune connaissance de certains problèmes et événements et de ce fait ne sont pas capables de faire de commentaire pertinent.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

L'intervention du candidat doit commencer par une présentation de l'article (titre, nom de média, date, problématiques), puis continuer par un compte-rendu (avec une lecture d'une ou deux phrases pour illustrer une idée), un commentaire du texte en s'appuyant sur les images, les graphiques ou les tableaux présents dans l'article. Pendant cet exercice, le candidat doit montrer ces capacités de synthèse, de reformulation et d'argumentation en plus de ses connaissances linguistiques.

L'épreuve orale exige une gestion équilibrée du temps et des idées. Une intervention trop brève indiquerait une mauvaise compréhension du sujet et un niveau linguistique insuffisant, tandis qu'une intervention trop longue montrerait une maîtrise insuffisante de l'exercice. Une bonne préparation permettra non seulement d'éviter les interventions trop longues ou trop brèves, mais aussi de renforcer la capacité à s'exprimer de manière fluide et naturelle.

Il est également important de rappeler qu'il s'agit d'une épreuve orale, ce qui signifie que le candidat doit parler et ne pas simplement lire son exposé.

L'épreuve se termine par une session de questions-réponses entre l'examineur et le candidat sur un thème lié à l'article ou bien autour de thèmes avoisinants. Durant cet entretien, le candidat pourra éventuellement affiner des points passés sous silence pendant son compte-rendu. Notez que le jury attend que durant l'échange, le candidat ne se contente pas juste de répondre par « oui » ou « non », mais soit réactif, capable de rebondir sur les propos, d'exprimer ses idées et de montrer sa connaissance du sujet.

Conclusion

Les candidats ayant bien réussi l'épreuve ont montré une maîtrise satisfaisante de la langue et une bonne compréhension des textes. Pour maximiser les chances de réussite, les futurs candidats doivent travailler sur la compréhension approfondie des textes, l'enrichissement du vocabulaire, la capacité à développer un commentaire personnel et à interagir de manière plus dynamique lors de l'échange. Une préparation solide qui inclut la lecture régulière de la presse en russe, l'entraînement à la synthèse et à l'argumentation permettra aux futurs candidats de se distinguer davantage et d'éviter les erreurs récurrentes qui nuisent à la clarté et à la pertinence de leur exposé.

Chinois

Présentation de l'épreuve

Le sujet, dont le thème général est la protection de notre planète, propose les documents suivants :

- Les deux villes, écrit par moi même ;
- les meilleurs moments de ma vie (Adapté d'un article du site 新浪网 (sina.cn), paru le 04 juin) ;
- moi et mon chat (Adapté d'un article du site 新浪博客网 (blog.sina.com.cn/), paru le 17 juin) ;
- les comptes des influenceurs chinois qui font étalage de leurs richesses sur Internet sont bloqués (Adapté d'un article du site rfi.fr, apparu le 28 mai) ;
- La prévision des médailles des Jeux olympiques d'été de Paris 2024 (Adapté d'un article du site rfi.fr, paru le 26 juin) ;
- Mirabelle – Le délice éphémère de la fin de l'été en France (Adapté d'un article du site rfi.fr, paru au 18 aout 2022) ;
- 3 images parues sur google.

Les candidats doivent faire un compte-rendu oral sur un des documents proposés.

Analyse globale des résultats

Toutes filières confondues, les candidats se sont présentés à cette épreuve. Nous avons eu le plaisir de converser avec des candidats qui montrent une bonne maîtrise de la langue.

Les candidats ont globalement un bon niveau en chinois oral et les conversations montre la richesse de leur vocabulaire et de leur structure grammaticale.

Les résultats sont donc tout à fait satisfaisants.

Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Comme pour les autres langues, il existe trois critères précis pour l'évaluation de cette épreuve.

Recevabilité Linguistique (prononciation)

- De nombreuses erreurs nuisent à l'intelligibilité du discours.
- Des hésitations et erreurs, l'interlocuteur doit faire des efforts pour comprendre.
- L'ensemble est assez fluide malgré des erreurs ponctuelles.
- Ne demande pas trop d'effort de la part de l'interlocuteur.
- De rares erreurs mais l'ensemble est fluide et ne demande aucun effort de la part de l'interlocuteur.

Expression en continu

- Contresens sur le document ou exposé indigent.
- Compte-rendu paraphrastique.

- Commentaire trop bref ou hors sujet.
- À saisi la thématique, mais le compte-rendu est incomplet ou mal hiérarchisé.
- Le commentaire est partiel et /ou ne traite pas de la spécificité du texte.
- Compte-rendu fidèle.
- Commentaire argumenté, pertinent mais le point de vue est peu personnel, le propos est convenu.
- Compréhension fine du support (point de vue, intention, contexte, ton).
- Commente de manière structurée et personnelle en tenant compte de la spécificité du thème dans l'aire culturelle concernée.

Échange

- Échange très difficile.
- Communication quasi inexistante.
- Échange laborieux.
- Ne prend pas l'initiative et exploite mal l'aide proposée.
- Intervient avec une relative aisance.
- Prend part à la conversation même si les interventions sont courtes.
- Rectifie des éventuelles erreurs de compréhension ou d'analyse.
- Suit les postes qui lui sont suggérées.
- Réel échange avec l'interlocuteur.
- Grande réactivité.

Dans cette épreuve, La plupart des candidats ont montré une maîtrise dans la fluidité de la langue et un lexique étendu.

Cependant, certains ne semblent pas savoir ce que l'on attend d'eux. Ces derniers ont multiplié les fautes ou les hésitations qui nuisent à l'intelligibilité du discours, et la compréhension. Parfois une structure incohérente ou une mauvaise utilisation des sources. Ils possèdent un vocabulaire assez limité, et ne savent pas bien utiliser les synonymes ou ils répètent simplement les écrits des documents, donc ils n'ont pas reformulées dans une perspective critique.

Les candidats doivent veiller à éviter les répétitions, utiliser un vocabulaire approprié. Leur travail doit également veiller particulièrement aux spécificités et aux différences d'expression chinoise.

Conclusion

Il s'avère, lors de cette épreuve, qu'un manque de niveau réel en chinois peut entraîner des conséquences désastreuses, mais avec un entraînement linguistique régulier, ils pourraient avoir une bonne maîtrise des trois compétences ci-dessus, et pour une conversation correcte, les candidats devraient s'exercer plus, grâce à leur travail, et avoir de bons résultats.