

Epreuve « Science et société » - session 2018

I. Rappel du cadre de l'épreuve.

Le support de l'épreuve est constitué par un article récent publié dans la presse généraliste, concernant un domaine scientifique abordé dans sa dimension sociétale, et offrant une problématique claire. Un vaste ensemble de thèmes et de sources était représenté, à l'image de la richesse des interrogations scientifiques contemporaines, et de l'intérêt qu'elles suscitent dans le grand public.

Le candidat dispose de trente minutes de préparation : il doit d'une part analyser le texte, d'autre part en dégager une question à développer de manière structurée.

L'épreuve se déroule en vingt minutes : le candidat prend d'abord la parole durant dix minutes pour exposer son analyse (4 à 5 minutes) suivie du développement d'une question extraite du texte (4 à 5 minutes). Il est recommandé de respecter cette répartition. Cette étape est suivie d'un entretien avec le jury, d'une durée de dix minutes, visant à compléter, préciser, ou prolonger l'exposé du candidat.

II. Remarques générales concernant la session 2018.

La moyenne de l'épreuve s'est établie cette année à 11,45 pour le concours « B-BIO » et à 11,97 pour le concours « B-ENV ». Les notes se répartissant de 03/20 à 20/20. Le jury a entendu des exposés témoignant d'une préparation sérieuse. Manifestement, la majorité des candidats avait pris connaissance du cadre de l'épreuve et s'était entraînée à l'exercice. De ce fait, si les développements extrêmement réduits ou les présentations hors sujet se sont raréfiés, la qualité de l'analyse, et de l'exposé qui la suit, a en revanche clairement distingué les candidats. Le jury encourage donc les étudiants à considérer la préparation de cette épreuve comme une occasion de progresser au long cours dans leur maîtrise de la culture générale scientifique et dans leur communication orale.

III. Remarques concernant les différentes étapes de l'épreuve.

1. L'analyse (4 à 5 minutes) : « Savoir restituer une pensée qui n'est pas la sienne » ; « Savoir appréhender la problématique d'un texte ». Après avoir situé le document et annoncé son plan en introduction, les candidats présentent une analyse raisonnée des étapes principales qu'ils ont repérées.

A. L'introduction

Elle donne le ton et le plan de l'analyse. Si l'ensemble des candidats mentionne les repères du texte (date, source, auteur) seuls les meilleurs exposés en tirent parti, et inscrivent ces éléments dans une véritable présentation. Il ne s'agit pas de les répéter (le jury les a sous les yeux), mais d'ouvrir son exposé en situant l'article et les intentions de l'auteur. Au lieu de se contenter de noter que « l'article a paru en 2017 dans la revue « Sciences et Avenir », et qu' » il parle d'un robot qui effectue des tâches agricoles », on peut en présenter les enjeux: « Nous allons analyser un article paru en 2017 dans la revue « Science et Avenir », qui vise à informer le grand public des nouveaux développements de la robotique. L'article s'inscrit donc dans la question actuelle de l'entrée des robots dans différents domaines, et

notamment ici dans le secteur agricole. Les auteurs ont choisi un ton valorisant mais aboutissent à une interrogation en conclusion, ce qui montre les incertitudes, voire les inquiétudes en la matière ».

De même l'annonce du plan de l'article ne se résume pas à une liste, mais fait apparaître le cheminement de l'information : l'ordre dans lequel les éléments sont présentés est au service de l'objectif de l'article.

Les textes pouvant présenter des points de vue tranchés, il s'agit aussi d'éviter les bourdes, comme le fait d'attribuer un ton « plutôt neutre » à une véritable diatribe concernant l'expérimentation animale. De même, il n'est pas indifférent qu'un prix Nobel de Médecine s'exprime à ce sujet dans un quotidien : un candidat doit pouvoir en déduire que le débat concernant la condition animale mobilise une part importante de la société, et rattacher l'article à une évolution de société en cours.

L'ensemble demande de la pertinence, et donc une préparation qui aura permis de lire attentivement de nombreux articles, afin de pouvoir situer avec assurance celui qui est proposé lors de l'épreuve. Les meilleurs exposés se sont immédiatement distingués en ce sens : ils ont inscrit avec justesse l'article proposé dans le contexte d'un débat, conformément à l'objectif de l'épreuve.

B. L'analyse de l'article

Il s'agit d'adapter sa démarche à l'article proposé, ce qui suppose en amont une fréquentation régulière de ce type de documents pour pouvoir cerner correctement l'approche de l'auteur. Le candidat doit analyser un texte d'information concernant des débats suscités par la science : le type de faits énoncés (chiffres, repères institutionnels ou juridiques), l'échelle choisie (programme écologique mené au niveau d'une ville, ou interrogation à l'échelle mondiale par exemple), la reprise d'éléments généraux ou à l'inverse le dévoilement d'un aspect méconnu d'une question (« trop protéger les abeilles domestiques serait mauvais pour les autres pollinisateurs »), le caractère alarmiste, neutre ou rassurant, l'utilisation des données scientifiques, en un mot toutes les caractéristiques de l'information doivent permettre au candidat d'analyser le contenu de l'article et d'en mesurer les finalités et la portée. Chaque texte induit donc son analyse par le repérage de son plan et de ses caractéristiques propres : choisir de présenter au grand public les innovations de cultures biologiques sur les toits des grandes villes, ou le risque d'incendie que présentent les plantes ornementales communes dans les jardins des particuliers ne relève pas de la même approche des questions environnementales. D'un côté on observe et interroge des solutions qui se veulent porteuses d'avenir, quand de l'autre on met l'accent sur la nécessaire évolution des mentalités et des habitudes.

Parmi les erreurs qui ont pu pénaliser certains exposés on retrouve fréquemment la paraphrase (parfois même la relecture littérale), ou encore le survol de l'article. A l'inverse, une lecture qui a su saisir l'essentiel du propos permettra d'annoncer, en cours d'analyse, l'organisation des idées principales (« dans cette deuxième étape, l'auteur va s'appuyer sur les propos de trois chercheurs pour montrer les divergences de points de vue sur cette question »), au lieu d'énumérer des reformulations vagues (« ensuite il dit... »). L'analyse ne peut suivre le propos de l'auteur comme à tâtons, elle doit rendre compte progressivement d'une vision d'ensemble précise et cohérente que les candidats doivent établir durant les trente minutes de préparation.

Enfin, s'agissant d'articles d'information, on pourra apprécier leur dimension plus ou moins rhétorique : le plaidoyer de tel philosophe pour la condition animale se distingue évidemment du compte rendu d'un programme expérimental de clonage. En revanche, toute

citation ne constitue pas un argument d'autorité, et l'analyse n'a rien d'un recensement des procédés de style. C'est encore la pertinence qui sera le maître-mot : une tournure devient importante si et seulement si elle joue un rôle conséquent dans le discours de l'auteur. De même les illustrations qui accompagnent l'article, ou son orientation politique, peuvent présenter un intérêt, sans que cela soit une constante.

Aucune grille de lecture préconçue utilisée systématiquement ne permettra de cerner un article particulier. Un cadre méthodologique est un support et non une fin en soi. Par l'analyse, le candidat doit montrer qu'il domine le sens et les enjeux de l'information diffusée et peut donc en faire apparaître les articulations, en apprécier la portée. Il s'agit de distinguer et de mettre en relief l'essentiel de son contenu. Pour accéder à cette maîtrise, il faut disposer d'une connaissance convenable, à ce niveau d'études, du panorama de l'information scientifique généraliste, et donc la fréquenter régulièrement. On pourra alors sans difficulté « appréhender la problématique de l'article », c'est-à-dire l'analyser et l'apprécier avec bon sens, comme l'ont montré les exposés de qualité.

Une phrase de conclusion permet de synthétiser le bilan de l'analyse.

2. Le développement d'une question extraite du texte (4 à 5 minutes). « Savoir traiter la problématique extraite d'un texte de manière claire et concise » ; « Savoir argumenter avec rigueur et honnêteté »

La question choisie pour le développement devra se situer dans le droit fil du texte sans pour autant que l'on doive reprendre la problématique d'ensemble. Par exemple, un texte concernant les oppositions à l'expérimentation animale peut prêter à un développement sur la place de l'animal dans les pratiques de la recherche, ou sur la validité des oppositions. L'exposé doit être structuré par un plan et nourri par des observations consistantes, des exemples dignes de candidats issus de filières scientifiques. Le jury attend un développement dynamique, de la part de candidats conscients des enjeux scientifiques et des diverses dimensions qu'ils mobilisent dans la société.

A. L'introduction

Elle doit se distinguer nettement de l'analyse qui vient de s'achever, et exprimer clairement une véritable problématique qui ne dilue pas la question dans une approche trop vague, mais respecte la thématique majeure de l'article. Une analyse bien construite sera donc aussi bénéfique pour la seconde partie de l'exposé. Evidemment, on ne peut sans dommage détourner le sens de l'article pour lui substituer son centre d'intérêt personnel.

Les candidats annoncent ensuite le plan de leur développement. Dans l'ensemble, cette étape a été assez bien menée, mais on remarque la difficulté de certains à opter pour une question adéquate, à formuler clairement leur objectif, ou à signaler le passage de l'analyse au développement. Ces qualités supposent que l'on s'exerce régulièrement à la communication orale.

B. Le développement

Le jury s'attend à ce que des candidats dotés d'une formation scientifique apportent un éclairage critique informé et structuré sur les débats proposés. Ni le plan ni les arguments ne peuvent donc reposer sur une opposition simpliste, fondée par des opinions réductrices. La question de l'expérimentation animale, par exemple, doit intégrer les données scientifiques qui interviennent dans un point de vue éclairé. Les exemples choisis, le point de vue adopté doivent doter l'exposé de la qualité d'une culture scientifique. C'est aussi le

moment où peut se manifester au sein de l'argumentation, si nécessaire, un regard critique sur le contenu de l'article (Quelle peut être la portée d'une législation pour faire évoluer les pratiques des citoyens dans le domaine de l'environnement ?). Certains candidats ont su proposer des développements nourris, utiliser des chiffres-clefs, s'appuyer sur les cadres institutionnels et juridiques, présenter les niveaux de décision pour une question, ouvrir des perspectives. Manifestement, ils avaient construit en amont une connaissance précise des thématiques majeures qui constituent les débats actuels suscités par la science, et s'étaient interrogés sur les conséquences, les points de vue, les limites concernant ces domaines. Cette formation de l'esprit reste le meilleur atout pour le développement dont la structure, la cohérence, la qualité argumentative sont déterminants.

C. La conclusion

Elle ne peut se confondre avec une série de redites mais doit exprimer très brièvement la synthèse du propos.

Dans l'ensemble, les candidats ont eu à cœur de présenter des exposés construits, mais les écarts de qualité dans l'argumentation et la culture scientifique mobilisée ont distingué les développements, des plus remarquables aux plus indigents.

3. L'entretien (10 minutes). « Savoir mobiliser sa culture, notamment scientifique »
L'entretien pourra revenir sur un point de l'exposé du candidat, qui serait à préciser, ou tendre vers un prolongement de ses propos. Il concerne aussi bien le domaine scientifique que la culture générale, évaluant des connaissances de base (notions et vocabulaire présents dans le texte), des observations générales et concrètes, ainsi que la connaissance des débats contemporains concernant divers domaines scientifiques. L'évolution historique de certaines questions ou connaissances pourra donc aussi être abordée.

A. Les questions de vocabulaire, les questions concernant des notions scientifiques

Si l'on écarte les réponses témoignant d'une ignorance surprenante (on ne sait dire ce que signifient les mots « tourbière », ou « eugénisme »), on peut suggérer aux candidats de s'appuyer sur le contexte pour proposer une signification, au lieu de substituer immédiatement l'expression par un synonyme. Lors des 30 minutes de préparation, ils doivent prêter attention aux termes (usuels ou scientifiques) qui sont employés. Les notions scientifiques évaluées correspondent à des connaissances de base pour ce niveau d'étude et ne devraient mettre aucun candidat dans l'embarras.

B. L'échange avec le jury

Il s'agit cette fois de réagir avec à-propos et de raisonner librement : les candidats ne doivent pas chercher une réponse prétendument attendue par le jury, mais montrer leur capacité de raisonnement. Si les thèmes proposés font débat au sein même de la communauté scientifique, c'est qu'il y a matière à soupeser des points de vue, des contraintes, des alternatives, plus qu'à fournir une réponse définitive. Lorsque l'on revient sur une partie de l'exposé précédent, le candidat ne devrait pas s'enfermer dans une redite (« comme je l'ai déjà dit ») mais songer à réévaluer ses précédents propos pour les préciser, les nuancer ou les compléter. De même il doit se montrer attentif au sens et aux

perspectives des questions qui lui sont posées. Dans l'ensemble les candidats entrent volontiers dans l'échange. Lors des meilleurs entretiens, ils prennent le temps de saisir les enjeux d'une question (si le jury demande : « Est-ce que les alternatives aux pesticides sont largement répandues dans l'agriculture française ? », par exemple, il ne s'attend pas à ce qu'on lui réponde simplement « non, pas vraiment. »). Les réponses dynamiques sont construites, nourries d'éléments scientifiques et sociétaux, elles peuvent aborder plusieurs points de vue. Par ailleurs les candidats doivent pouvoir confronter leurs connaissances scientifiques avec les représentations et les évolutions qui traversent la société, en somme avec la culture générale qui les entoure (les différentes perceptions de la notion de « nature » par exemple). Enfin, sans viser une érudition pointilleuse, on peut légitimement espérer qu'ils sachent par exemple situer globalement l'activité de Pasteur, l'apport décisif de Claude Bernard, ou la période approximative qui a vu naître les préoccupations écologiques dans la société. Les principales étapes de l'histoire des sciences et de son interaction avec la société font partie de la culture nécessaire à un échange informé. Cette mémoire scientifique n'a rien d'un pur concours de connaissances, elle permet de mesurer plus justement les évolutions, et donc de développer une meilleure conscience des enjeux actuels. L'autonomie des réponses les mieux structurées, d'une réflexion qui s'exerce aisément, évite le caractère poussif de cette partie de l'épreuve et donne à l'entretien sa fluidité. Dans les meilleurs cas, elle permet un dialogue de bonne tenue avec le jury.

4. Expression et communication.

« Savoir s'exprimer oralement dans un langage choisi » ne s'improvise guère le jour de l'épreuve. Si l'analyse soutient le langage du candidat par des contraintes méthodologiques, l'entretien laisse davantage apparaître la compétence des candidats dans un échange spontané. Cette année, les tentatives de lecture de notes ou les expressions particulièrement relâchées se sont elles aussi raréfiées. Néanmoins certains exposés sont pénalisés par des discours très confus, et l'absence de termes clairs qui permettent de s'exprimer avec concision : les notions de paradoxe, de législation, de méthodologie, d'éthique, par exemple, auraient permis à certains candidats de préciser et de dynamiser leur discours. Chacun le constate, la clarté et la précision de l'expression contribuent à la qualité de la pensée. Dans une fréquentation régulière et active de la presse scientifique généraliste, les candidats auront le souci de s'approprier le lexique nécessaire à ces débats afin de s'exprimer avec aisance. Ils développeront ainsi une aptitude à l'exposé et au dialogue que le jury a déjà eu le plaisir de valoriser cette année.

IV. Conseils aux candidats

Cette session a reflété un engagement appréciable dans la préparation des exercices demandés et le jury a remarqué la progression dans ce domaine. Pour soutenir l'effort de tous et contribuer à cette évolution, il souhaite rappeler ici le sens de cette épreuve.

L'intitulé « Science et société » laisse assez entendre qu'il ne s'agit en rien d'un exercice strictement technique ou formel, mais de la mise en œuvre, au niveau des étudiants, de compétences tant scientifiques qu'intellectuelles et discursives. Ces dernières constituent une formation de l'esprit qui ne saurait apparaître à la faveur d'un quelconque psittacisme ou d'une préparation trop circonstancielle ou réductrice. Elles demandent de la part des étudiants un investissement suivi au

long cours et une volonté d'information réelle, afin d'intégrer les finalités de l'épreuve : être en mesure de comprendre, situer et apprécier une information scientifique dans la société contemporaine, pouvoir en rendre compte avec suffisamment de recul et entretenir à son sujet un dialogue pertinent. Il faut donc prendre le temps de se familiariser avec les grandes problématiques de l'actualité scientifique comme avec le paysage médiatique (afin d'éviter, par exemple, d'affirmer sans ambages que Libération est un « journal de droite », sans même que cela revête la moindre importance pour l'article concerné). Les candidats gagneront à s'imprégner des questionnements scientifiques les plus prégnants ainsi que du lexique qui les exprime. Les exigences de l'épreuve sont parfaitement abordables pour tout étudiant conscient de l'importance de devenir un lecteur comme un interlocuteur éclairé dans le domaine scientifique.

Le jury a pu, cette année encore, découvrir des exposés de qualité, parfois remarquables, et se réjouir de l'effort général en ce sens. Les observations ici mentionnées n'ont d'autre but que celui de soutenir cet investissement et convaincre chacun de l'importance d'un entraînement régulier, véritable clef de la formation, et de la réussite.