

D'après la notice d'information du concours A BCPST 2017

Modalités de l'épreuve : (durée 4 h au concours, où elle associe deux sujets indépendants, l'un de géologie, l'autre de biologie)

Chaque sujet comprend un ensemble de documents dont l'exploitation est essentiellement guidée par des questions précises. Le candidat porte ses réponses directement sur le sujet, en dessous de chaque question, dans les cadres prévus à cet effet.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé. Si des données numériques doivent être exploitées, seuls des ordres de grandeur sont attendus.

Compétences évaluées :

L'épreuve sur documents permet essentiellement de tester la capacité du candidat à construire une argumentation scientifique.

Le candidat est amené à se référer aux modèles appris et à réinvestir des connaissances, à discuter de ses interprétations, à exercer son esprit critique... Les documents proposés permettent ainsi de tester les capacités à :

- recueillir des informations,
- identifier un problème,
- analyser et hiérarchiser,
- mobiliser les connaissances scientifiques pertinentes pour résoudre un problème,
- structurer un raisonnement et maîtriser des relations de causalité.

La rédaction des réponses et la réalisation de schémas à partir des informations obtenues au fil de l'épreuve permettent par ailleurs de tester les capacités des candidats à maîtriser les techniques de la communication écrite dans le cadre de l'analyse et de l'exploitation de documents scientifiques :

- maîtriser les techniques de communication écrite dans le cadre de la construction d'un argumentaire : synthèse, structure, clarté de l'expression,
- présenter graphiquement les conclusions des analyses réalisées.

Conseils généraux pour le devoir :

- Lire l'intitulé du sujet et les indications ou précisions éventuelles mentionnées pour s'y conformer.
- Lire attentivement chaque question afin d'en bien comprendre les consignes et **rédigier la réponse sur le sujet, dans le cadre prévu à cet effet**. Les réponses – concises mais néanmoins précises – pourront être structurées, en particulier dans le cas d'une question subdivisée en sous-questions élémentaires avec un cadre commun pour les réponses.
- Quand cela est explicitement demandé par une question, ou à l'initiative du candidat, **il est possible de légender, annoter ou compléter un document directement sur le sujet** (sans jamais découper – recoller un document), qui fait office de copie.
- Les différents documents proposés à l'intérieur d'un thème ne sont pas indépendants : penser à mettre en relation les données issues de l'analyse de différents documents.

Les écueils à éviter :

- Restituer ses connaissances sans lien avec les documents proposés.
- Utiliser les documents pour illustrer ses connaissances (« Je sais que... d'ailleurs c'est bien ce que l'on voit sur le doc... »).
- Présenter un document par sa nature (« c'est un graphique... ») plutôt que par ses objectifs (« on cherche à ... »).
- Attention à la gestion du temps pour pouvoir exploiter la totalité des thèmes.

Méthodes mises en œuvre pour analyser un document : Attention, toutes les étapes ne sont pas systématiquement attendues pour chaque question : **prenez garde à l'adéquation entre votre réponse et les consignes de la question.**

1. Présenter le document

- **Mettre en relation le principe d'une expérience avec son objectif :** (que cherche-t-on à étudier ?) à indiquer de manière synthétique (une phrase) si la question le nécessite.
- **Si besoin, commenter brièvement le protocole... afin de replacer l'expérience dans le cadre du problème étudié. Il s'agit de montrer que vous comprenez les conditions expérimentales.**

Identification du témoin, des variables ; interrogez-vous sur les raisons de telle précaution, de tel dispositif.

2. Décrire précisément les résultats

Ils ne doivent pas être confondus avec le protocole : c'est ce que vous auriez noté si vous aviez réalisé l'expérience.

La description doit être suffisamment précise pour que l'on puisse visualiser les résultats même si l'on n'a pas le document sous les yeux : **quantifier** (valeurs ou ordres de grandeur : augmentation d'un facteur 4, durée de quelques secondes...). Pour cela, **utiliser les échelles** fournies avec les documents (y compris pour les photos, micrographies).

Seules les informations servant à une interprétation doivent être décrites.

- **Lorsque le document est un graphe,** les variations du paramètre étudié doivent être précisément décrites (attention, ce n'est pas « la courbe » qui « augmente », mais le paramètre mesuré) en les mettant en relation avec les conditions expérimentales.
- **Lorsque le document est une photographie,** montrer que les structures ont été identifiées : par exemple par des légendes portées directement sur la photographie.

3. Proposer des interprétations

- **S'efforcer de raisonner en comparant deux à deux des situations ne différant que par un seul facteur.** Bien prendre en compte les conditions expérimentales, les barres d'erreurs d'un graphique s'il en comporte.
- **Proposer des hypothèses, des modèles explicatifs.** Vos connaissances peuvent vous permettre de faire l'analogie avec d'autres mécanismes étudiés.
- **Critiquer et poser des limites.** Si les données expérimentales s'y prêtent...
- **Veiller particulièrement à l'enchaînement logique des propositions** qui doivent constituer une démonstration.

4. Conclure

Reprendre les faits importants dégagés de l'étude du document. Cette conclusion peut s'accompagner d'un schéma.