

Les compétences évaluées par ce type d'épreuve relèvent du réinvestissement des connaissances scientifiques et de la communication, ainsi définies dans le programme de BCPST :

1- Construire une argumentation scientifique en articulant différentes références

- maîtriser les connaissances scientifiques relevant du champ disciplinaire et d'autres disciplines, ainsi que les concepts associés,
- identifier une question dans un contexte posé,
- intégrer différents éléments, les hiérarchiser, les articuler, les mettre en perspective, apporter un regard critique,
- structurer un raisonnement et maîtriser des relations de causalité,
- construire une démonstration en suivant une progression logique,
- construire une argumentation écrite comme orale,
- maîtriser des techniques de communication (synthèse, structure, clarté de l'expression, maîtrise du langage en particulier scientifique).

2- Organiser une production écrite

- s'exprimer correctement à l'écrit,
 - appuyer son propos sur des représentations graphiques appropriées.
-

Organisation du temps : Pour un devoir de 3 h (durée de l'épreuve au concours commun) :

- 45 minutes pour le travail au brouillon : élaboration du plan, rédaction de l'introduction et de la conclusion,
- 2 h pour la rédaction du devoir,
- 15 minutes pour la relecture du devoir fini (en pratique, mieux vaut relire chaque paragraphe au fur et à mesure car le temps manque souvent à la fin.)

I. Elaborer le plan du devoir

Le plan doit mettre en valeur le fil conducteur de votre devoir, votre raisonnement.

1. Lire le sujet pour bien le comprendre

Lire le sujet très attentivement, souligner les mots importants à définir dans l'introduction. La signification de ces termes doit vous permettre de comprendre le problème posé par le sujet et de le délimiter (attention aux mots de liaison et à la ponctuation qui ont leur importance dans la compréhension et la délimitation du sujet).

Pour délimiter le sujet, il peut être utile de se poser des questions du type : quelles structures sont concernées par le sujet ? (Qui ?) Quels mécanismes étudier ? (Comment ?) Où ? Quand ? Y a-t-il des variations dans le temps, l'espace, d'un organisme à un autre ?

2. Recenser les connaissances utiles

- Noter rapidement au brouillon les différentes parties du cours qui se rapportent au sujet.
- Noter les exemples / approches expérimentales utilisables pour argumenter votre propos.

3. Rechercher un fil conducteur logique pour le plan

Le plan doit comporter un petit nombre de grandes parties (2 à 4).

- Hiérarchiser les connaissances utiles préalablement recensées : souligner les points les plus importants.
- Classer dans un ordre logique les points les plus importants.
- Eliminer le « hors-sujet » : vérifier que les notions sont bien en relation avec le sujet, avec la problématique.

4. Elaborer le détail du plan

Il n'y a pas de plan type, cependant le plan fonctionnel est privilégié (ne pas séparer structure et fonction).

Dans certains sujets, le libellé même du sujet impose le plan.

- Le plan doit être structuré : parties (équilibrées dans leur importance) et sous-parties numérotées.
- Le plan doit mettre en évidence un fil conducteur logique : par des titres courts mais significatifs (annonçant le contenu du paragraphe et reliés à la problématique) pour chaque subdivision du plan.

Vérifier la cohérence des titres des différentes parties de même niveau, et la cohérence entre titres de parties et de sous-parties.

Vérifier aussi que le plan est bien en adéquation avec le sujet : quelqu'un qui ne connaît pas le sujet peut le retrouver en lisant les titres des grandes parties.

- Repérer dans quelle sous-partie placer les connaissances utiles recensées plus haut.

II. Rédiger une introduction et une conclusion

1. L'introduction

Concise (une vingtaine de lignes au maximum), elle peut partir d'observations, de faits simples qui doivent constituer une « accroche » suscitant l'intérêt pour le sujet.

Elle définit les principaux termes du sujet et ce faisant, permet de délimiter le sujet.

Elle énonce explicitement le problème posé, qui doit logiquement découler des étapes précédentes.

Elle annonce le fil conducteur choisi pour répondre aux questions posées et donc les grandes lignes du plan.

2. La conclusion

- Répondre aux questions posées dans l'introduction en résumant de façon assez précise et concise les points importants du développement. La réalisation d'un schéma bilan est possible.

- Terminer par une ouverture. Par exemple : mettre en relation différents niveaux d'organisation, comparer des mécanismes analogues chez animaux et végétaux, montrer des applications en agronomie, médecine, élevage....

III. Rédiger le devoir

1. Organisation de la production écrite

- Soigner l'écriture, la présentation : mise en page aérée (sauter des lignes entre paragraphes, marge suffisante...), utiliser des couleurs, éviter les ratures.

- S'exprimer correctement : attention à l'orthographe, à la grammaire (pas d'abréviations « personnelles »).

- Faire clairement apparaître le plan : titres numérotés et soulignés, couleurs, numérotée.

- Appuyer son propos sur des supports graphiques appropriés : schémas, graphes (au minimum un par page) de grande taille, en couleurs, avec titres, légendes, et si possible une échelle.

2. Construction de l'argumentation scientifique

- Utiliser un vocabulaire précis et rigoureux.

- Lorsque c'est possible, les notions sont construites grâce à une argumentation reposant sur des expériences, des observations, utilisées comme point de départ et non pour justifier a posteriori une affirmation. Inutile cependant de multiplier les exemples : choisir celui qui vous paraît le plus pertinent.

- Intégrer les illustrations au raisonnement, sans perdre de temps à les décrire (cela fait double emploi avec l'illustration).

- Articuler l'argumentation notamment par des conclusions partielles / transitions entre parties.

Exemple de sujet :

« Les surfaces en contact avec le milieu extérieur chez la Vache »

Le maintien de l'intégrité de la Vache, métazoaire vivant en milieu aérien, nécessite la réalisation de fonctions vitales. Certaines mettent en jeu les surfaces de l'organisme en contact avec le milieu de vie.

Vous montrerez comment ces surfaces permettent la réalisation de ces fonctions compte tenu des contraintes du milieu.