



ENSEIGNEMENT DE BIOLOGIE • FICHES MÉTHODOLOGIQUES ET TECHNIQUES
FICHE MÉTHODE

L'écrit de Biologie

Présentation générale

L'écrit de Biologie (20 points, coefficient 2, 3 heures) comprend deux parties :

- 1^{re} partie (13 points) : il s'agit d'une **synthèse** sous forme de **dissertation** qui vise à évaluer votre **capacité à sélectionner et exposer judicieusement des connaissances et à les organiser de manière à répondre à un sujet.**
- 2^e partie (7 points) : il s'agit d'une **étude de documents** qui vise à évaluer votre **capacité à exploiter des documents** de manière à **répondre à des questions plus ou moins précises.**

Aucun point ne pouvant être négligé, **il faut ABSOLUMENT faire l'intégralité de l'épreuve** : la biologie est donc clairement une **course contre la montre** qui nécessite de l'organisation, de la méthode et de l'entraînement.

Première partie : la synthèse (généralement 13 points)

Les attendus

• On attend de vous :

- Une **INTRODUCTION** où
 - Vous **contextualisez** le sujet en le **plaçant dans un contexte biologique ou intellectuel plus large** : ce peut être la **fonction biologique de la structure ou du processus** que vous allez étudier par exemple (si cela s'y prête).
 - Vous **définissez les termes du sujet.**
 - Vous **posez la problématique**, c'est-à-dire **la (ou les) problème(s) biologique(s) sous-tendus par le sujet et dont la réponse permet de traiter complètement le sujet.**
Normalement, votre manière de **contextualiser** et de **définir** les termes du sujet **doit amener « naturellement »** à poser la **problématique**.
 - Vous **annoncez votre plan** (grandes parties).
Pensez aussi, si cela se justifie, à **préciser les limites du sujet** : taxons qui serviront de support à la démonstration, processus exclus de l'exposé...

Et l'accroche ? Pas la peine d'en faire une ; une entrée en matière directe suffit... Les accroches sont souvent **longues à trouver** (perte de temps), n'apportent **aucun point** dans le barème, ne facilitent pas la **problématisation** et font **courir le risque de ridiculiser l'exposé** par leur fréquente **naïveté**. Mieux vaut bien **contextualiser** et **conceptualiser** (= définir).

▪ Un **DÉVELOPPEMENT**

○ **STRUCTURÉ PAR UN PLAN LOGIQUE, PROGRESSIF, COHÉRENT ET INFORMATIF :**

- plan **apparent**, présenté **hiérarchiquement** avec un **code couleur** clair,
 - plan avec **titres explicites et informatifs**,
Pas de titre comme « généralités », « présentation »... Le lecteur doit **comprendre immédiatement ce que vous allez raconter** en lisant le titre.
 - plan **répondant à la problématique** (chaque **partie** traite **une partie du sujet**)
 - **présence d'une démarche**, d'une **logique**, d'une **cohérence**, d'une **progression**,
On doit pouvoir suivre, au travers du plan, un **raisonnement** et une **mise en place progressive de la réponse** à la problématique posée.
 - plan **le plus fonctionnel possible**, s'efforçant de **ne pas séparer structure et fonction**,
 - **pas de plan de cours** (qui sert à apprendre) ni de corrigé tout fait : **un plan original qui répond à la problématique.**
- **COMPRENANT UN EXPOSÉ CONCIS ET EFFICACE :**
- « **une idée, un paragraphe, un schéma** » : équilibre texte-schéma (**privilégier les schémas**),
Les points sont sur les bases, pas sur les détails qui gaspillent du temps et de l'énergie.
 - **pas de hors-sujet** (perte de temps... et sentiment pénalisant donné de ne pas avoir compris le sujet),
 - **pas d'oubli** (perte de points... et sentiment pénalisant donné de ne pas avoir cerné le sujet),
 - **pas d'erreur** : perte de points et très mauvaise impression,
 - **abolition des frontières systématiques** (végétal/animal, eucaryote/procaryote...) : faites preuve de **transversalité** !
 - si possible **approche inductive** = partir d'**exemples** concrets pour généraliser
 - **progressivité des notions, démarche**
 - le petit plus : une **mise en évidence** expérimentale d'une ou deux notions (des **données concrètes**, des **manips historiques**... ou à défaut dans les parties du programme où c'est plus difficile : des exemples clairs à partir desquels on généralise).
 - **mots-clefs soulignés** pour gagner en clarté (>> correcteur de bonne humeur, voyant tout de suite les idées importantes !).

- **ET DE NOMBREUX SCHEMAS :**
- **titre, échelle, orientation, numérotation, en couleurs** (et non **pas au crayon à papier**)
 - **appelés dans le texte**,
 - **fonctionnels** autant que possible (idéalement à **base structurale** : cela montre les **relations structure-fonction**)
 - **légende complète, annotations claires** (légèder même les flèches !)
 - **attrayants** mais **efficaces** (rapides à faire et illustrant **juste les éléments utiles** à la démonstration !)
 - **justes : pas d'erreur**
 - si possible **expliqués** (soit dans le **développement**, soit par des **annotations** étoffées pour les gens qui préfèrent éviter trop de rédaction et/ou gagner du temps) et **exploités** (**justifiés** dans le cadre du traitement du sujet et de la réponse à la problématique)

- Des **CONCLUSIONS PARTIELLES** et **TRANSITIONS** entre chaque grande partie : **bilan partiel** (en quoi la partie terminée répond à un aspect de la problématique ? – en une ou deux phrases max) + **nouveau problème** (à quelle question répond la partie qui va suivre ?).
- Une **CONCLUSION GÉNÉRALE** où
 - Vous dressez un **BILAN** : il s'agit d'une **réponse claire et concise à la problématique.**

Il ne s'agit pas d'un résumé ou d'une redite du plan : vous devez faire ressortir une ou quelques « idées forces » de l'exposé

en les reformulant de manière à ce qu'elles répondent aux questions posées en introduction.

Attention, la conclusion n'est pas le lieu où l'on précipite in extremis des notions faisant partie du sujet qu'on aurait oubliées !

- o Vous proposez une **OUVERTURE**, c'est-à-dire un **élargissement du sujet** en abordant une **thématique connexe**, une **question d'actualité scientifique**, l'**histoire des sciences**, les **applications** (agronomiques, médicales, technologiques...)...

Évitez absolument les ouvertures « **bidon** » du genre « On a vu le processus chez les Animaux, comment ça se passe chez les 'végétaux' ? ».

Vous devez apporter du fond ! Au lieu de poser une question, répondez-y ! Exposez en une ou deux phrases des éléments concrets qui permettent d'élargir le sujet.

- Bien entendu, on soignera autant que possible l'**orthographe**, la **syntaxe** et la **présentation** des **textes** comme des **schémas**.
- **Soyez également concis** : allez à l'**essentiel**, ne **délayez pas**, préférez les **schémas bien amenés** et **exploités** à de longs discours, ne redites pas sous forme de texte ce qui dit votre schéma...
- **On soignera aussi le discours scientifique**.

Pas de finalisme (grand ennemi !), d'**anthropomorphisme** ou d'**anthropocentrisme**, de **gradisme**, de **vitalisme**, de **panglossisme**, de **scalisme**, de **prises de positions personnelles**, d'**écologisme mal placé**, de **jugements de valeurs**, de **lyrisme**, d'**humour**... Cf. **Complément 1**

L'importance des points de « forme » (techniques de l'exercice) [env. 3 point]

- Sans que des directives claires existent et tout en tolérant une variation d'une année sur l'autre, on peut considérer qu'**environ 3 points sur 13** sont affectés à l'**introduction (1,5 point** – notamment la **problématisation** si la problématique n'est pas explicite), à la **conclusion (0,5 point)** et à la **démarche (plan, conclusions partielles : 1 point)**. Sans y mettre toute votre énergie, vous devez soigner ces **3 points qui sont très faciles à gagner... ou à perdre**.
- La forme étant au service du fond, un **mauvais plan** conduira à des **oublis** ou du **hors-sujet**, une **mauvaise introduction** à une **mauvaise problématisation**, etc. **La forme dépasse donc les points qui lui sont attribués et n'est pas dissociable du fond.**

NB Présentation, orthographe, rédaction : vous pouvez **perdre jusqu'à 1 point** en notation négative.

L'importance des points de « fond » (contenus scientifiques) [env. 10 points]

- Les **points de contenus** sont évidemment de première importance et représentent env. 10 points, là encore sans norme absolue. Le sujet doit être **traité de manière équilibrée** de manière à aller **chercher des points dans tous les items du barème** plutôt que de vouloir traiter à fond seulement 2/3 du sujet... Il faut donc garder à l'esprit que **la composition doit être complète** et **ne pas bâcler une partie pour en soigner une autre**.

La gestion du temps

- Si la dissertation de synthèse représente **environ 2/3 des points**, on doit donc y consacrer **2/3 du temps**, soit **2 heures**, ce qui est relativement peu. Et pourtant, **il FAUT finir**. Et **il FAUT absolument faire aussi l'étude de documents** sur **7 points** en lui réservant **1 h** (ou au moins **45 min**). La **gestion du temps** et le **travail en temps limité pour chaque paragraphe (schéma compris !)** sont donc indispensables.

Pour une synthèse en 2 h, commencez à rédiger au propre au bout de 30 min grand maximum !

Indicatif pour un devoir de 2 h :

20 min travail préparatoire (analyse, problématisation, plan détaillé) ; **10 min** rédaction de l'introduction et recopiage au propre ; **5 min** préparation de la conclusion générale ; **1 h 20** rédaction directement au propre du développement (si 3 parties avec 3 sous-parties, **25 min** par partie = **7 min** par sous-partie + **5 min** relecture et transition) ; **5 min** recopiage de la conclusion ; pensez à relire au fur et à mesure – et à paginer.

Deuxième partie : l'étude de documents (généralement 7 points)

Présentation de l'exercice

- L'**exploitation de documents** représente **7 points** et il est primordial d'y consacrer **1 h** ou **au minimum 45 min**, sous peine de survoler l'exercice et de perdre les points associés. Les **documents** sur lesquels peut porter l'étude sont de **nature variée** : **courbes**, **tableaux**, **électronographies**, **clichés biologiques**, **résultats expérimentaux**...

Les attendus

- Selon les années, il peut y avoir **une ou deux grosses questions** qui nécessitent d'étudier plusieurs documents **en s'efforçant d'organiser un peu le propos**, ou bien **des questions plus précises et plus nombreuses** (tendance des dernières années).
- Dans tous les cas, il est généralement attendu que vous **sélectionniez des informations** dans les documents puis que vous **en tiriez des interprétations** en lien avec la **question posée** (jamais dans l'autre sens : les **conclusions** sont **construites à partir** des **données** ; les données n'illustrent pas les conclusions *a posteriori*). Un **appel aux connaissances** est possible mais **seulement si celles-ci permettent l'interprétation des données** ou permettent de **préciser cette interprétation**.
- Si des **données chiffrées** sont proposées, il est de bon ton de les utiliser pour **appuyer son propos** ou **réaliser des comparaisons**.

Ce qu'il ne faut pas faire

- **Paraphraser un document** (c'est-à-dire le décrire de manière complète sans rien extraire ni sélectionner précisément) ; au contraire, on vous demande bien de **saisir seulement les éléments utiles pour répondre**.
- **Faire une grosse description des données puis une grosse interprétation globale** ; on vous demande au contraire d'**associer chaque information saisie à son interprétation**. Vous devez ainsi **exposer clairement un raisonnement**.
- **Noyer le lecteur sous les chiffres**. Si vous voulez chiffrer, contentez-vous de **valeurs donnant une idée de la variation globale** du phénomène mais **ne multipliez pas les chiffres**, ça ne sert à rien sauf à noyer l'information. Par exemple, vous pouvez donner le **minimum** et le **maximum** ou l'**amplitude de variation**.

Pour les courbes, attention à **ne jamais utiliser le chiffrage comme une donnée servant à conclure sur le sens de variation** : on voit le sens de variation avant les valeurs !!!

- Exemple à proscrire : « La concentration en glucose passe de 2 mol/L à 5 mol/L en 5 min, donc elle augmente » = les deux informations (sens de variation + chiffres) sont de la saisie.
- Exemple à proscrire : « La concentration en glucose passe de 2 mol/L à 5 mol/L en 5 min » = on ne dit pas qu'elle augmente, or le fait qu'elle augmente est plus important que les valeurs ! Et ce n'est pas au lecteur de déduire tout seul qu'elle augmente à partir des valeurs. Rappelez-vous que **le correcteur note ce que vous écrivez, pas ce que vous sous-entendez**.
- Il faut donc écrire : « La concentration en glucose augmente de 2 mol/L à 5 mol/L en 5 min ».
- Et s'il y a une **interprétation**, elle vient ensuite : « La concentration en glucose augmente de 2 mol/L à 5 mol/L en 5 min donc on déduit que l'amidon présent a été probablement hydrolysé en glucose ».
- Attention, ne jamais oublier en fonction de quoi (l'abscisse !) varie le paramètre étudié (l'ordonnée) : dans l'exemple ci-dessus, c'est le temps.

Deux derniers petits conseils

- Pour les **clichés (microscopiques ou autres)**, il peut être de bon ton de faire un **schéma d'interprétation** si le sujet s'y prête.
- **Restez prudents sur vos interprétations** (glissez des mots tels que « sans doute » ou « probablement », ce qui évite d'affirmer péremptoirement des conclusions) et **pensez à faire preuve d'esprit critique** : s'il **manque un témoin** ou si une expérience **ne permet de conclure de manière fiable**, vous pouvez et même devez le signaler (de manière polie, bien sûr).