

Méthode : l'exercice de synthèse à l'écrit

L'exercice de synthèse à l'écrit est évalué aux concours agro (l'une des deux épreuves, en 3h) et ENS (généralement en 2h, mais durée non fixée *a priori*). On se basera ici essentiellement sur les modalités du concours agro, mais cela est valable pour le concours ENS également.

Le but du jeu est de produire un **exposé rédigé**, basé sur les **connaissances** uniquement, mais qui est bien plus d'une restitution de connaissance : il s'agit d'une **argumentation basée sur les connaissances**. C'est cet impératif d'argumentation qui rend l'exercice difficile.

On va réfléchir ici au sujet d'agro de 2025 :

Les interactions des Angiospermes avec leur environnement abiotique, à différentes échelles.

*Le terme d'interaction est à prendre au sens le plus large :
réciproque ou non, incluant tout échange, transfert, ou effet.*

I. L'introduction

1. Définition et analyse du sujet

L'introduction doit **impérativement** comporter une définition des termes du sujet. En 2025, le jury note qu'une « *définition correcte de l'ensemble des termes clés du sujet est absente dans une copie sur deux environ.* » Il s'agit non seulement de définir **tous** les termes du sujet, y compris ceux qui paraissent évidents, mais surtout de les **analyser**, afin de questionner leur importance dans le sujet.

Exemple : on peut définir « angiosperme » tout simplement comme « plantes possédant des fleurs, » mais cette définition doit être mise en regard avec le reste du sujet :

- le fait d'avoir des **fleurs** permet-il aux angiospermes d'être en **interaction abiotique** avec leur milieu ?
- le fait d'avoir des **fleurs** est-il en lien avec une interaction abiotique à une **échelle** temporelle par exemple ?
- ...

Attention : il ne faut pas confondre ces définitions avec le traitement du sujet lui-même. La phrase « *les Angiospermes sont des plantes à fleurs, qui ont de nombreuses interactions abiotiques avec leur environnement* » n'a rien à faire en introduction, puisqu'**elle répond justement à la question qu'on est censé poser.**

- **Définissez l'ensemble des termes du sujet** (agro 2025)

2. La problématique

La problématique doit nécessairement **découler de l'analyse du sujet** (donc des définitions). Elle ne doit pas se contenter de reformuler, de façon interrogative, le sujet.

La notice du concours agro précise bien qu'il s'agit d'une **problématique biologique** : il s'agit plutôt de se poser la question de savoir « **comment on explique la nature que l'on observe,** » plutôt que tout simplement « comment ça marche. »

Parmi les problématiques qui fonctionnent bien :

- Poser la question de **l'adaptation de l'organisme à son milieu**
- Poser la question de la **relation entre structure et fonction**

Attention : la problématique doit **reprélever l'ensemble des termes scientifiques du sujet.**

- **Énoncez une problématique** (agro 2025)

3. Le plan et l'annonce du plan

Méthode : l'analyse d'un document scientifique

Le plan a le mérite de montrer comment est organisé l'exposé. Plusieurs types de plans existent, qui ne fonctionnent pas forcément pour tous les sujets :

- Plan basé sur les échelles (du microscopique à la biosphère)
- Plan fonctionnel (développé l'importance de l'objet d'étude pour chacune des grandes fonctions de l'organisme)
- Plan chronologique (si le sujet concerne un processus par étape, comme la digestion par exemple).
- ...

On attend une **annonce de plan**. Comme son intérêt scientifique est à peu près nul, il faut donc en profiter pour **en faire quelque chose d'intéressant**. Plutôt que d'annoncer le I., puis le II., ..., profitez-en pour le dérouler de **façon logique**, ce qui aura le mérite d'**explicitement la logique**.

- **Annoncez le plan.** (agro 2025)

II. Le développement

1. Le plan

On attend un plan explicite (c'est-à-dire avec des titres de parties et de sous-parties) numérotés. La formulation des titres des différentes parties et sous-partie doit être mûrement réfléchi, de telle façon que le correcteur sache tout de suite ce qui sera développé dans le paragraphe concerné.

Exemple : dans une partie consacrée à la photopériode et au rôle du phytochrome, certaines formulations de plan sont plus précises que d'autres :

I.1. Photopériode

I.1. Photopériode et floraison

I.1. Photopériode et floraison : rôle du phytochrome

I.1. Photopériode et floraison : rôle du phytochrome et adaptation à un environnement changeant

I.1. Photopériode et floraison : rôle du phytochrome et adaptation à un environnement changeant en climat tempéré

Bref : le plan ne sera jamais assez précis !

- **Rédigez un plan** (parties, sous-parties, voire sous-sous-parties), **en vous concentrant sur la précision de la formulation des titres** (agro 2025)

2. L'argumentation – paragraphe idéal – statut de l'exemple

C'est sans doute un des points les plus mal réussis en synthèse. Le but est, et doit toujours être, d'**argumenter**, et non de **recracher son cours**. En toute rigueur, **chaque notion** (donc chaque sous-sous-partie) doit être argumentée, même si en pratique on peut (pour des raisons de temps) aller plus vite dans certains cas.

Comment argumenter ?

- Par une expérience (ex. : mise en évidence du phototropisme)
- Par une formule (ex. : loi de Fick)
- Par un exemple (ex. : description de la forme d'une fleur de fabacée)

En tout état de cause, un **paragraphe idéal** doit suivre le schéma suivant :

- argument (expérience, formule, exemple...)
- énoncé du concept
- éventuellement, schéma illustrant le concept, si nécessaire

3. La forme n'est pas là (que) pour faire joli !

La forme pure remplit deux objectifs transversaux :

- Une copie bien présentée et bien rédigée, sans erreurs de syntaxe ou d'orthographe, met le correcteur dans de bonnes dispositions → **un correcteur heureux est un correcteur qui lâche les points !**

Méthode : l'analyse d'un document scientifique

- Comme l'épreuve de français-philosophie, l'épreuve de synthèse vise notamment à savoir si les candidats sont capables de produire un discours de qualité (y compris de façon formelle), ce qui est une des principales qualités de l'ingénieur.e → **une copie truffée d'erreurs et mal présentée donne l'image d'un candidat pas sérieux, qui ne sera pas un bon ingénieur.**

Mais la forme est aussi un moyen de **servir le discours** :

- **Souligner les mots-clés** rend la démarche plus claire
- **Encadrer en couleur les notions/concepts**, et dans une autre couleur les arguments, montre que vous savez organiser le discours scientifique.
- **Pour une sous-sous-partie qui s'intitulerait « tropisme et exploitation du milieu, » rédigez un paragraphe idéal, en le présentant de façon à ce que la forme serve le discours.**

III. La conclusion

1. Un bilan précis et conceptuel répondant à la problématique

Trop souvent, la conclusion est une redite du sujet, sans aucun concept : « on a donc vu que les angiospermes étaient adaptés à leur environnement abiotique. »

On attend au contraire un **bilan précis**, qui doit reprendre **tous les concepts énoncés dans l'exposé**, dans un premier temps partie par partie (sans pour autant paraphraser le plan), et en les **mettant en lien pour répondre à la problématique**.

Afin d'assurer une cohérence problématique/conclusion, on conseille vivement de **rédiger la conclusion juste après l'introduction**, afin de ne pas être pris par l'urgence en fin de devoir.

2. L'ouverture n'est pas une seconde problématique !

L'ouverture est attendue à l'écrit (rappel : **pas** à l'oral), et doit montrer en quoi le candidat sait prendre de la hauteur. Il ne s'agit **en aucun cas de traiter un autre sujet** (par exemple, les interactions entre un animal et son environnement abiotique).

Comment rédiger une bonne ouverture ?

- applications agronomiques ou médicales : application de la vernalisation à la culture du blé, par exemple.
- généralisation : exprimer le fait que les concepts (adaptation au milieu par exemple) ne concernent pas que les angiospermes, mais bien toutes les espèces vivantes.
- lien avec les biotechnologies : cela s'y prête très bien dans des sujets de biochimie ou de génétique moléculaire.
- ...
- **Rédigez une conclusion, en lien avec votre problématique, avec une ouverture pertinente** (agro 2025).