

Sujet 0
Epreuve terminale
écrite n°1
Partie biologie -
écologie



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme national du brevet

Epreuve :
Épreuve terminale écrite n°1
Partie BIOLOGIE - ECOLOGIE

Définition de l'épreuve

1. Epreuve terminale écrite n°1

1.1 Références

- Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux modalités d'attribution du diplôme national du brevet pour les candidats des établissements d'enseignement agricole : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/5/23/MENE1612736A/jo/texte>
- Note de service DGER/SDPFE/2016-530 du 28/06/2016 : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2016-530>

Durée de l'épreuve : 3 heures

Nature de l'épreuve : écrite

1.2 Objectifs de l'épreuve

Pour tous les candidats, l'épreuve terminale écrite n°1 évalue les compétences attendues en fin de cycle 4. Les acquis à évaluer se réfèrent au niveau de compétence attendu en fin de cycle 4, soit au moins le niveau 3 de l'échelle de référence prévue à l'article D.122-3 du code de l'éducation.

1.3 Structure de l'épreuve

L'épreuve se compose de deux parties, séparées par une pause de quinze minutes :

- la première partie, d'une durée de deux heures, porte sur le programme de mathématiques ;
- la seconde partie, d'une durée d'une heure, porte sur les référentiels de physique - chimie et de biologie - écologie.

Pour la deuxième partie de l'épreuve, le sujet se compose de deux sous-parties disciplinaires séparées. Chaque sous-partie disciplinaire est traitée en trente minutes.

1.4 Évaluation de l'épreuve

L'ensemble de l'épreuve est noté sur 100 points ainsi répartis :

- première partie d'épreuve : 50 points ;
- seconde partie d'épreuve : 25 points pour la biologie - écologie et 25 points pour la physique - chimie.

Au sein de chaque sous-partie disciplinaire de la seconde partie d'épreuve, les points sont répartis de la façon suivante : 22,5 points distribués entre les différentes questions et 2,5 points réservés à la présentation de la copie et à l'utilisation de la langue française pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions.

L'évaluation prend en compte la clarté et la précision des raisonnements ainsi que la qualité de la rédaction scientifique. Les solutions exactes, même justifiées de manière incomplète, comme la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées, sont valorisées lors de la correction. Les essais et les démarches engagées, même non aboutis, sont pris en compte.

2. Partie biologie - écologie de l'épreuve terminale écrite n°1

2.1 Structure du sujet

Le sujet valide les compétences attendues en fin de cycle 4. Il prend appui sur une situation problème issue de la vie courante. Il peut adopter toutes les modalités possibles, y compris la forme de questionnaires à choix multiples, ou QCM. Il peut demander une prise d'initiative de la part du candidat. Il comporte au plus deux exercices indépendants.

Le nombre total de documents est limité à trois.

Le nombre total de questions est limité à dix.

Les points attribués à chaque question sont indiqués dans le sujet.

2.2 Evaluation des exercices

L'évaluation mise en œuvre est critériée. Elle prend en compte :

- les domaines du socle commun de compétences, de connaissances et de culture ;
- les savoir - faire mobilisables de rang 1.

2.2.1 Domaines et compétences du socle commun de compétences, de connaissances et de culture

Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer

Ce domaine comporte deux compétences évaluables dans la sous-partie de biologie - écologie :

- *comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit ;*
- *comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques*

Le candidat produit et utilise des représentations d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels tels que schémas, croquis, maquettes, patrons ou figures géométriques. Il lit, interprète, commente, produit des tableaux, des graphiques et des diagrammes organisant des données de natures diverses.

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

Ce domaine comporte une compétence évaluable dans la sous-partie de biologie - écologie :

- mener une démarche scientifique pour résoudre un problème

Le candidat sait mener une démarche d'investigation. Pour cela, il :

- décrit et questionne ses observations ;
- prélève, organise et traite l'information utile ;
- formule des hypothèses, les teste et les éprouve ;
- manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs ;
- modélise pour représenter une situation ;
- analyse, argumente, mène différents types de raisonnements ;
- rend compte de sa démarche ;
- exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques à bon escient.

2.2.2 Savoir – faire mobilisables

En relation avec les compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, le sujet permet d'évaluer l'aptitude du candidat à mobiliser les savoir - faire de rang 1 acquis. Le tableau ci-dessous présente les quatre savoir - faire de rang 1 évaluables à l'écrit en biologie - écologie ainsi que des exemples de savoir - faire de rang 2 qui leurs sont associés. Les savoir - faire de rang 2 permettent d'opérationnaliser les savoir – faire de rang 1.

Savoir - faire de rang 1	Exemples de savoir - faire de rang 2
Utilisation maîtrisée des connaissances	Restituer les connaissances sans les modifier Restituer les connaissances de façon organisée
Repérage pertinent d'informations	Tirer des informations du réel, d'un texte, d'un graphe, de cartes, de tableaux, de schémas, de photographies Autres
Réalisation ou utilisation d'un modèle et/ou d'un outil scientifique	Réaliser un schéma Utiliser un modèle Présenter un tableau Représenter graphiquement par un dessin, un croquis, un schéma, un graphe Autres
Mise en œuvre d'un raisonnement	Comparer, mettre en relation Suivre une démarche scientifique Mettre des données en relation pour identifier et formuler un problème puis pour formuler une hypothèse explicative Exprimer une relation de cause à effet dans une hypothèse Proposer une explication en cohérence avec le problème posé, avec les données fournies et/ou avec les connaissances Faire preuve d'esprit critique Autres

2.3 Indications d'évaluation

Chaque sujet est accompagné d'indications d'évaluation :

- destinées aux correcteurs, qui précisent les attentes et qui proposent des éléments de correction ;
- destinées candidat, sur laquelle les résultats de ce dernier sont reportés.

Pour information : la partie SVT du sujet proposée par l'éducation nationale pour la série technologique est disponible sur le site Eduscol, accessible par le lien : https://cache.media.eduscol.education.fr/file/DNB/26/2/DNB_2017_Sujet0_Pro_MathsSciences_MPCSVT_652262.pdf

Libellé de la partie biologie - écologie du sujet 0 de l'épreuve terminale écrite n°1

BIOLOGIE-ÉCOLOGIE

Durée de l'épreuve : 30 min - 25 points
(22,5 points et 2,5 points pour la présentation de la copie
et l'utilisation de la langue française)

Pendant ses vacances, Emilie a laissé le ficus qu'elle cultive dans sa chambre sans arrosage. A son retour, trois semaines après son départ, elle constate que les feuilles de son ficus sont desséchées.

Le ficus est un végétal vert.

1. Décrire l'aspect des plants 1 et 2 à la fin de l'expérience présentée au document 1.
Sur 4 points

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Préciser le rôle des poils absorbants en utilisant les informations fournies par le document 1.
Sur 3,5 points

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Document 1
Expérience de Rosène

Deux jeunes plants ayant des feuilles de couleur verte sont placés pendant plusieurs jours dans deux tubes à essais. Chaque tube contient de l'eau et de l'huile.
Les schémas ci-dessous présentent l'aspect des jeunes plants au début et à la fin de l'expérience.

Plant 1	
Début de l'expérience	Fin de l'expérience
Plant 2	
Début de l'expérience	Fin de l'expérience

1 : huile ; 2 : eau ; 3 : poil absorbant

Emilie demande à son professeur de biologie - écologie pourquoi les feuilles de son ficus sont desséchées. Son professeur lui propose de réaliser l'expérience présentée au document 2 pour répondre à sa demande.

3. Identifier le facteur environnemental qui est mis en évidence par le papier imprégné de chlorure de cobalt utilisé au document 2.

Sur 2 points

.....

.....

.....

4. Réaliser un schéma, comportant un titre et deux légendes, du carré de papier filtre à la fin de l'expérience qui est présentée au document 2.

Sur 5 points

Document 2
Mise en évidence d'un des rôles des stomates

Le chlorure de cobalt a la propriété de changer de couleur selon le degré d'humidité du milieu : il est bleu lorsque le milieu sec et rose lorsque le milieu contient de l'eau.

Expérience

- Début de l'expérience

Un carré de papier filtre mesurant 3 cm de côté, imprégné de chlorure de cobalt de couleur bleu, est posé sur la face inférieure d'une feuille d'un ficus en bon état pendant plusieurs heures.

- Fin de l'expérience

Lorsque le papier imprégné de chlorure de cobalt est retiré, de nombreuses petites tâches roses sont visibles. Chacune d'entre elles est située à l'emplacement d'un stomate.

5. Expliquer pourquoi les feuilles du végétal vert d'Emilie sont desséchées à son retour de vacances en utilisant les informations fournies par les documents 1 et 2.

Sur 3 points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A l'automne, les feuilles de certains végétaux tombent sur le sol.

6. Décrire ce qui devient une feuille tombée sur le sol en rédigeant un paragraphe, comportant au moins deux phrases, utilisant les termes suivants : feuille(s) morte(s), sol, lombric(s), dégradation.

Sur 5 points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

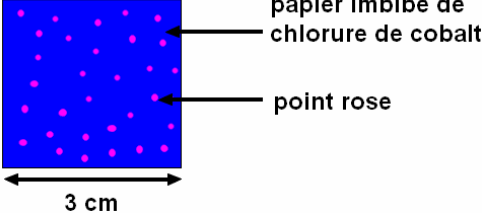
Présentation de la copie. Utilisation de la langue française : précision et richesse du vocabulaire, correction de la syntaxe. **Sur 2,5 points**

Indications d'évaluation destinées au correcteur

Remarques

- La notation n'est pas basée sur l'accumulation de mots clés, de réponses ou d'expressions attendues. Elle n'est pas subdivisée au 0,25^{ème} de point. L'atteinte de chacun des critères est évaluée de manière GLOBALE, et non parcellaire.
- Un indicateur d'évaluation permet d'apprécier l'acceptabilité de la réponse fournie.
- L'évaluation prend en compte la clarté et la précision des raisonnements ainsi que la qualité de la rédaction scientifique.
- Les réponses exactes, même justifiées de manière incomplète, comme la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées, sont valorisées lors de la correction ; les essais et les démarches engagées, même non aboutis, sont pris en compte.

Rappel : le barème figurant sur le sujet, il ne peut en aucun cas être modifié

Domaine(s)/ Compétence(s) du socle	Question	Savoir faire évalué	Indicateur(s) d'évaluation	Elément(s) de réponse(s) attendu(s)	Barème
D1 : s'exprimer en utilisant un langage scientifique D4 : Mener une démarche scientifique pour résoudre un problème scientifique	1	Repérage pertinent d'informations	Description correcte	Toute description montrant que le plant 1 est en bon état alors que le plant 2 est fané acceptée.	/ 4 points
	2	Mise en œuvre d'un raisonnement	Relation entre la disponibilité en eau et l'aspect du jeune plant	Lorsque les poils absorbants du jeune plant sont dans l'eau, il a un aspect normal. Lorsqu'ils sont dans l'huile, le jeune plant est flétri. Il manque donc d'eau. Les poils absorbants permettent donc au jeune plant d'absorber l'eau du milieu dans lequel il se trouve. Toute autre formulation pertinente est acceptée.	/ 3,5 points
	3	Repérage pertinent d'informations	Facteur environnemental juste	Le facteur est l'humidité. Toute réponse faisant référence à la présence d'eau est acceptée.	/ 2 points
	4	Réalisation d'un modèle	Carré Fond bleu Nombreux points roses Légendes	 <p style="text-align: center;">3 cm</p>	/ 5 points
	5	Mise en œuvre d'un raisonnement	Mise en relation de l'ensemble des informations fournies	Le végétal d'Emilie n'a pas été arrosé pendant trois semaines. Il n'a donc pas pu absorber de l'eau au niveau de ses racines pendant cette période. Or il a perdu de l'eau en permanence au niveau de ses stomates pendant cette même période. Il s'est donc desséché. Toute autre formulation pertinente est acceptée.	/ 3 points
	6	Utilisation de connaissances	2 phrases au moins, utilisation de tous les termes	Tout paragraphe comportant au moins deux phrases, décrivant ce que devient une feuille tombée sur le sol, utilisant les termes fournis à bon escient, est accepté.	/ 5 points
D1 : s'exprimer en utilisant la langue française	Présentation de la copie Utilisation de la langue française : précision et richesse du vocabulaire, correction de la syntaxe				/ 2,5 points
Total					/ 25 points