



Ministère de l'Éducation Nationale,
de la Formation Professionnelle et des Sports

Service du Personnel
des écoles - VR

tél. 478 - 5131 fax. 478 - 5264

Arrêté ministériel du 2 juillet 2004 fixant l'objet, le programme, la durée et les coefficients de mise en compte des épreuves du concours de recrutement en biologie prévu à l'article 6 de la loi modifiée du 10 juin 1980 portant planification des besoins en personnel enseignant de l'enseignement postprimaire.

Le Ministre de l'Éducation Nationale,
de la Formation Professionnelle et des Sports,

Vu la loi modifiée du 10 juin 1980 portant planification des besoins en personnel enseignant de l'enseignement postprimaire, notamment l'article 6 ;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 22 septembre 1992 déterminant les modalités des concours de recrutement du personnel enseignant de l'enseignement postprimaire ;

A r r ê t e :

Article unique : En biologie, le concours de recrutement comporte les épreuves de classement suivantes:

1. Un exposé écrit de niveau universitaire sur un sujet général rentrant dans le cadre de la biologie, rédigé en langue française ou allemande au choix du candidat. Le sujet précis de l'exposé est choisi parmi trois domaines de la biologie. Aucune documentation n'est permise.

L'épreuve, d'une durée de trois heures, est dotée du coefficient 1.

2. Un exposé oral, en langue allemande, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division inférieure. L'exposé sera suivi d'une discussion au cours de laquelle le jury pose des questions se rapportant à l'exposé. Toute documentation est permise pendant la préparation.

L'épreuve, d'une durée d'une heure pour la préparation et de vingt minutes pour l'oral et la discussion, est dotée du coefficient 1.

3. a) Une analyse écrite de document(s) choisi(s) parmi les matières du programme, rédigée en allemand pour un sujet de la division inférieure et en français pour un sujet de la division supérieure. (Documentation éventuellement permise). Pondération: 2/3

b) Une manipulation expérimentale illustrant un sujet du programme. L'épreuve se fait en allemand ou en français suivant le choix du sujet. (Documentation éventuellement permise). Pondération : 1/3.

L'épreuve, d'une durée de deux heures pour l'analyse écrite et de quinze minutes pour la manipulation, est dotée du coefficient 1.

4. Un exposé oral, en langue française, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division supérieure. L'exposé sera suivi d'une discussion au cours de laquelle le jury pose des questions se rapportant à l'exposé. Toute documentation est permise pendant la préparation.

L'épreuve, d'une durée de deux heures pour la préparation et de vingt minutes pour l'oral et la discussion, est dotée du coefficient 1.

Luxembourg, le 2 juillet 2004

Le Ministre de l'Education Nationale,
de la Formation Professionnelle et des Sports,



Concours de recrutement en biologie

Informations complémentaires

Les épreuves, dont les modalités précises seront fixées lors de la réunion préliminaire du jury, permettront de juger les capacités d'analyse et de synthèse, d'expression écrite et d'expression orale – dans les deux langues de l'enseignement de la biologie – ainsi que le savoir-faire expérimental en rapport avec des contenus de différents domaines figurant au programme de l'enseignement de la biologie.

Par "programme" il faut entendre le programme du cours de biologie de l'enseignement secondaire luxembourgeois (le programme est défini dans le recueil "Horaires et Programmes" valable pour l'année en question).

Dans l'appréciation générale des copies, il sera tenu compte de la présentation des réponses: il sera exigé des candidats un travail correct, structuré et soigné, quant à la forme et quant au fond.

Le langage, le vocabulaire et la diction seront en outre appréciés lors des exposés oraux.

Les critères d'évaluation seront détaillés lors d'une séance d'information préliminaire à laquelle sont convoqués les candidats par le jury compétent.

Remarques :

ad épreuve 1 : Le sujet précis de l'exposé est choisi parmi les domaines suivants : évolution, microbiologie, physiologie animale

ADMISSION AU STAGE PEDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE - 2010/2

| |
|--|
| <p>Concours de recrutement en BIOLOGIE</p> |
|--|

A. Épreuves de classement

1. Un exposé écrit de niveau universitaire sur un sujet général rentrant dans le cadre de la biologie, rédigé en langue française ou allemande au choix du candidat. Le sujet précis de l'exposé est choisi parmi les domaines suivants : Evolution, Microbiologie, Physiologie animale. Aucune documentation n'est permise. Durée : 3 heures. Coefficient de l'épreuve: 1.

L'épreuve aura lieu le *mardi 1^{er} mars 2011 de 14.00 à 17.00 heures* à l'Athénée de Luxembourg (salle Folmer).

2. Un exposé oral, en langue allemande, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division inférieure. L'exposé sera suivi d'une discussion au cours de laquelle le jury pose des questions se rapportant à l'exposé. Toute documentation est permise pendant la préparation. Durée : 1 heure pour la préparation + 20 minutes pour l'oral et la discussion. Coefficient de l'épreuve: 1.

L'épreuve aura lieu le *jeudi 10 février 2011 à partir de 14.00 heures (première série), le samedi 12 février 2011 à partir de 08.00 heures (deuxième série) et le samedi 12 février 2011 à partir de 13.30 heures (troisième série)* à l'Athénée de Luxembourg (département de biologie).

3. a) Une analyse écrite de document(s) choisi(s) parmi les matières du programme, rédigée en allemand pour un sujet de la division inférieure et en français pour un sujet de la division supérieure. Aucune documentation n'est permise. Pondération: 2/3. Durée : 2 heures

L'épreuve 3a aura lieu le *mardi 8 février 2011 de 14.30 à 16.30 heures* à l'Athénée de Luxembourg (salle Folmer). Les candidat/e/s doivent être présent/e/s à 13.45 heures pour le tirage au sort.

- b) Une manipulation expérimentale illustrant un sujet du programme. L'épreuve se fait en allemand ou en français suivant le choix du sujet. (Documentation éventuellement permise). Pondération : 1/3. Durée : 15 minutes.

Coefficient de l'épreuve 3: 1.

.../...

L'épreuve 3b aura lieu le *mardi 8 février 2011 à partir de 17.00 heures (première partie)* au Lycée Michel Rodange et le *mercredi 9 février 2011 à partir de 15.30 heures (deuxième partie)* au Lycée Michel Rodange (département de biologie).

4. Un exposé oral, en langue française, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division supérieure. L'exposé sera suivi d'une discussion au cours de laquelle le jury pose des questions se rapportant à l'exposé. Toute documentation est permise pendant la préparation. Durée : 2 heures pour la préparation + 20 minutes pour l'oral et la discussion. Coefficient de l'épreuve: 1.

L'épreuve aura lieu le *jeudi 10 mars 2011 à partir de 12.30 heures (première série)*, le *samedi 12 mars 2011 à partir de 08.00 heures (deuxième série)* et le *samedi 12 mars 2011 à partir de 12.00 heures (troisième série)* à l'Athénée de Luxembourg (département de biologie).

Ces épreuves permettront de juger les capacités d'analyse et de synthèse, d'expression écrite et d'expression orale – dans les deux langues de l'enseignement de la biologie – ainsi que le savoir-faire expérimental en rapport avec des contenus de différents domaines figurant au programme de l'enseignement de la biologie.

Par "programme" il faut entendre le programme du cours de biologie de l'enseignement secondaire luxembourgeois (le programme est défini dans le recueil "Horaires et Programmes" valable pour l'année en question).

B. Critères généraux d'appréciation

Dans l'appréciation générale des copies il sera tenu compte de la présentation des réponses: il sera exigé des candidats un travail correct, structuré et soigné quant à la forme et au fond.

Le langage, le vocabulaire et la diction seront en outre appréciés lors des exposés oraux.

C. Remarque

Le présent document est conforme:

- à la loi modifiée du 10 juin 1980
- au règlement grand-ducal modifié du 22 septembre 1992
- à l'arrêté ministériel du 6 octobre 1992
- au règlement grand-ducal du 9 juillet 1996
- au règlement grand-ducal du 14 août 2001
- au règlement grand-ducal du 18 décembre 2003
- Arrêté ministériel du 4 juin 2010
- Règlement grand-ducal du 3 août 2010

Exemples d'épreuves

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

2013

Épreuve 1 du jeudi 31 janvier 2013

Exposé écrit sur un sujet général rentrant dans le cadre de la biologie

PHYSIOLOGIE ANIMALE :

Physiologie du stress: le cortisol et l'axe hypothalamo-hypophysaire

Expliquez le contrôle de la production du cortisol et ses effets physiologiques

Luxembourg, le 31 janvier 2013

le rapporteur

Paul Heuschling

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

2013

Epreuve E2

Exposé oral, en langue allemande, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division inférieure.

Die Weichtiere

- Systematik und Kennzeichen der Weichtiere
- Präsentieren Sie einige einheimische Weichtiere, ihre unterschiedlichen Lebensräume, Lebensweisen und Anpassungen an diese Lebensräume.

Bonne chance !

Rapporteur

Christine BAUSTERT

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'B' followed by a horizontal line and the letters 'sh'.

Luxembourg, le 24 janvier 2013

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

2013

Epreuve E2

Exposé oral, en langue allemande, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division inférieure.

Die Insekten

- Systematik und Kennzeichen der Insekten
- Vergleichen Sie den Flug der Insekten mit dem Vogelflug

Bonne chance !

Rapporteur

Christine BAUSTERT

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'CB' followed by a long horizontal line and a small 'sk' at the end.

Luxembourg, le 26 janvier 2013

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE
POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Epreuve E3 : Analyse de documents

(niveau : secondaire classique - section C)

Mardi 22 janvier 2013 (14.30 – 16.30)

Rapporteur : Gilbert Zangerlé

- *A partir des informations tirées de l'exploitation des documents et de vos connaissances, analysez et expliquez les expériences. Un exposé structuré et logique est attendu.*
- *Trouvez un titre significatif (Ecrivez-le en début de l'analyse)*

Les algues ont besoin de la lumière pour se développer et se reproduire. Pour faire leur photosynthèse, elles absorbent la lumière grâce aux pigments présents dans les chloroplastes. Elles produisent ainsi du dioxygène, et transforment l'énergie lumineuse pour fabriquer leur matière comme le saccharose (sucre que l'on retrouve en chaîne dans les parois des algues).

Parmi les algues présentes en mer, entre 0 et 30 mètres de profondeur, on trouve des algues de couleur étonnante pour des végétaux autotrophes : les algues rouges et des algues vertes et des algues brunes.



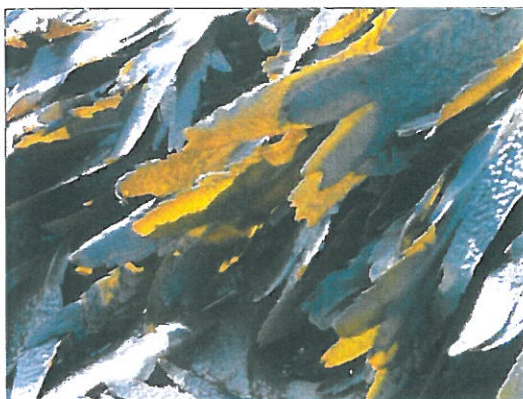
Les algues rouges (p. ex. Chondrus crispus)

Les rhodobiontes (algues rouges) sont vieilles de 1,7 milliards d'années. La couleur verte de la chlorophylle est masquée par deux autres pigments, un rouge prédominant, la phycoérythrine, et un bleu minoritaire, la phycocyanine.



Les algues vertes (p.ex. Ulva lactuca)

Les chlorobiontes (algues vertes) vieilles de 1,3 milliards d'années se trouvent partout, dans les mers et les océans, constituant le plancton, puis sur terre, où elles ont conquis le milieu aérien : tronc d'arbres, sol, rocher et, en symbiose avec un champignon, elles forment du lichen (le lichen Xanthoria est présent sur les rochers non immergés en haut de l'estran). C'est la lignée verte des algues qui donna naissance aux végétaux verts supérieurs.



Les Algues brunes (p. ex. Laminaires / fucus)

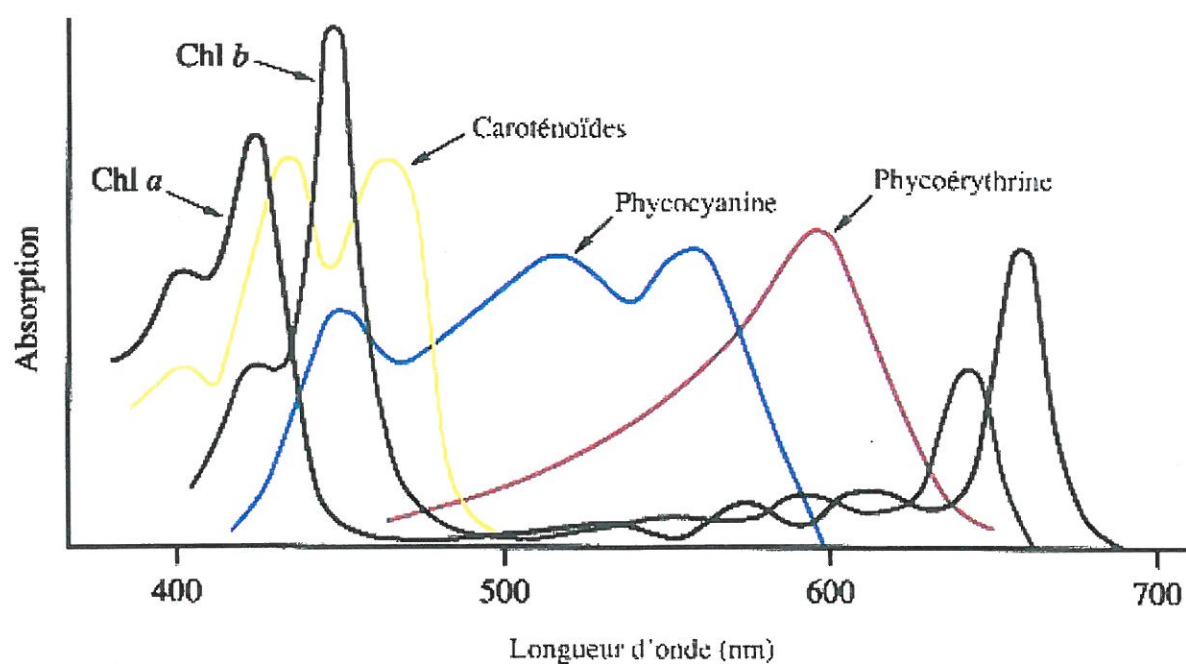
Les chrysobiontes (algues brunes) sont les plus jeunes. Leur apparition date seulement de 1,1 milliard d'année. À côté de la chlorophylle, un pigment brun-jaune est présent et dominant : la fucoxanthine (caroténoïde).

Les algues brunes occupent la plus vaste surface sur l'estran. Certaines espèces peuvent croître, dans des conditions optimales, de plus de 50 cm par jour.

Doc. 1 : Les pigments des algues

| | Algues vertes | Algues rouges | Algues brunes |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Chlorophylle a | + | + | + |
| Chlorophylle b | + | 0 | 0 |
| Chlorophylle c | 0 | 0 | + |
| Chlorophylle d | 0 | + | 0 |
| Caroténoïde | + | + | +++ |
| Phycocyanine | 0 | ++ | 0 |
| Phycoérythrine | 0 | ++ | 0 |

Doc. 2 : Spectre d'absorption des différents pigments

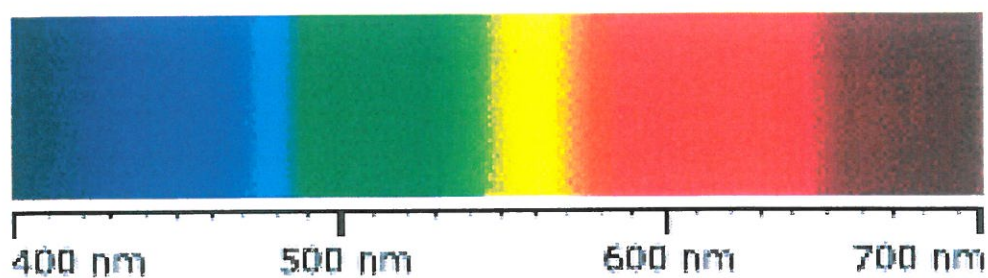


Remarque :

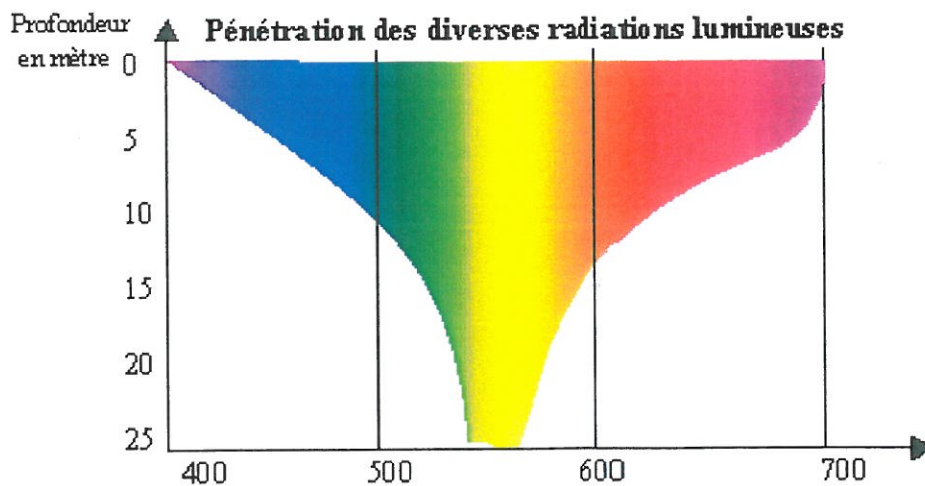
La Chlorophylle c absorbe à 410 nm et à 690 nm

La Chlorophylle d absorbe à 710 nm

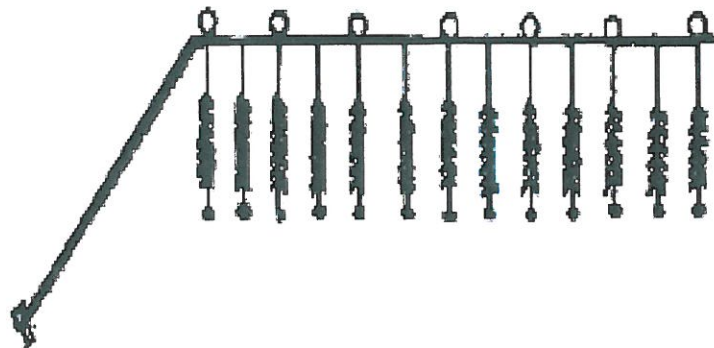
Doc. 3 : Spectre visible de la lumière solaire



Doc.4 : Profondeur de disparition des différentes radiations lumineuses dans l'eau



Doc.5 : Méthode de culture verticale



Questions :

- A partir des documents fournis, présentez, en comparaison avec les algues vertes, les particularités pigmentaires et photosynthétiques des différentes algues et déduisez les zonations de ces algues sur les littoraux rocheux. Faire un schéma
- Malgré l'hypothèse d'une possibilité de coexistence dans les zones supérieures, les trois types d'algues se trouvent dans des zones bien définies et séparées. Donnez une explication possible pour cette constatation.
- Les plongeurs remarquent que sous l'eau, les algues rouges apparaissent en noir. Expliquez.
- La production aquacole mondiale a un taux de croissance annuel moyen de 6,2 % (2003-2008). La production des végétaux marins suit cette tendance avec 15,8 millions de tonnes d'algues cultivées par année. La Chine est le premier cultivateur mondial avec 10 millions de tonnes/année.

Quel est l'intérêt de la culture verticale d'algues en général ? Quel type d'algues se prête à ce type de culture ? Justifiez vos réponses.

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Épreuve E3b du mercredi 23 janvier 2013

Manipulation expérimentale:

Überlebensstrategien bei Vögeln

Anhand der vorgezeigten Vogelarten :

1. Beschreibe die Form des Schnabels und erkläre die Ernährungsweise die sich daraus ableiten lässt !
2. Erkläre kurz welche Form der Überwinterung das ermöglicht !
3. Um welche Vogelart handelt es sich jeweils ?

Remarque: l'exposé se fera en allemand

Luxembourg, le 8 janvier 2013

Le rapporteur



J.-M. MANGEN

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Épreuve E3b du mercredi 23 janvier 2013

Manipulation expérimentale:

Überlebensstrategien bei Pflanzen

Verbreitung der Früchte und Samen.

1. Was ist eine Frucht ? Woran erkennt man sie ?
2. Beschreibe den Aufbau der vorliegenden Früchte und ihre Verbreitungsart !
3. Zu welcher Pflanzenart gehört die jeweilige Frucht ?

Remarque: l'exposé se fera en allemand

Luxembourg, le 8 janvier 2013

Le rapporteur



J.-M. MANGEN

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

2013

Épreuve du samedi 23 février 2013

**Exposé oral, en langue française, sur un sujet choisi parmi les matières
du programme de la division supérieure**

Comparaison de la spermatogenèse et de l'ovogenèse dans l'espèce humaine (1^{ère} C)

Décrivez les caractéristiques de la spermatogenèse et de l'ovogenèse dans l'espèce humaine, sans entrer dans les détails du mécanisme de la méiose.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'C' followed by 'Wolff' and a horizontal line extending to the right.

Le rapporteur
Claudine Wolff

CONCOURS DE RECRUTEMENT EN BIOLOGIE

POUR L'ADMISSION AU STAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

2012/2013

Épreuve du samedi 23 février 2013

Exposé oral, en langue française, sur un sujet choisi parmi les matières du programme de la division supérieure.

Les enzymes (2^e C)

1. Décrivez la structure générale des enzymes et expliquez leur mode de fonctionnement.
2. Expliquez les effets de mutations ponctuelles sur le fonctionnement d'une enzyme : illustrez à l'aide d'un exemple concret.

Le rapporteur
Karin Hemmer