

Définition du domaine d'examen

BIO-5065-2

Biologie 5^e secondaire

La transmission des caractères héréditaires

Décroche
tes **rêves**

Québec 

Définition du domaine d'examen

BIO-5065-2

Biologie 5^e secondaire

La transmission des caractères héréditaires

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction de la formation générale
des adultes

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2004 — 03-01071

ISBN 2-550-42055-1

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2004

1 Présentation

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée aux fins de l'évaluation sommative. On y décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études, et plus particulièrement du cours *La transmission des caractères héréditaires*. Elle est fondée sur le programme d'études, mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Son rôle est d'assurer la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier au cours *La transmission des caractères héréditaires*.

La définition du domaine d'examen sert à préparer des épreuves valides d'une version à une autre, d'une année à une autre ou encore, d'un organisme scolaire à un autre, en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les organismes scolaires.

2 Conséquences des orientations du programme sur l'évaluation sommative

Orientations

Le programme a pour but de faire acquérir à l'élève des connaissances relatives à l'anatomie et à la physiologie de l'humain.

Le programme a pour but de faire comprendre le fonctionnement du corps humain à l'élève.

Le programme a pour but de faire comprendre les causes et les effets des maladies les plus fréquentes du corps humain.

Conséquences

On vérifiera, chez l'élève, l'acquisition de connaissances relatives aux structures liées à la transmission des caractères héréditaires.

On vérifiera la compréhension, par l'élève, des mécanismes de transmission des caractères héréditaires.

On vérifiera la capacité de l'élève à faire des liens entre les connaissances acquises en matière d'hérédité et les maladies ou les tares héréditaires les plus fréquentes chez l'humain.

3 Contenu du cours aux fins de l'évaluation sommative

Notions

- **Fondements de l'hérédité**
 - Structure du noyau cellulaire, des chromosomes et des gènes.
 - Vocabulaire de l'hérédité :
 - caractère dominant et caractère récessif;
 - génotype et phénotype;
 - individu homozygote et individu hétérozygote;
 - croisement monohybride et croisement dihybride;
 - rapport génotypique et rapport phénotypique.
 - Groupes sanguins et facteur rhésus.

- **Mécanismes de l'hérédité**
 - Lois de Mendel.
 - Établissement du groupe sanguin et du facteur rhésus.
 - Sexe de l'enfant à naître.
 - Résolution de problèmes :
 - croisement dihybride;
 - dominance incomplète;
 - groupes sanguins et facteur rhésus;
 - gènes liés au sexe.

- **Problèmes liés à l'hérédité**
 - Unions consanguines et anomalies héréditaires.
 - Maladies héréditaires.
 - Mutations et agents mutagènes.
 - Mutations chromosomiques et tares héréditaires chez l'humain.

Habilités

- **Décrire :** Observer, reconnaître ou énoncer par rappel les caractéristiques d'un phénomène ou les éléments constitutants d'un ensemble.
- **Expliquer :** Faire ressortir de façon structurée la nature et l'interaction réciproque de liens complexes entre des objets ou des phénomènes.
- **Analyser :** Dans un système ou un ensemble complexe, rechercher les composantes, les relations entre les composantes et les lois ou les mécanismes de fonctionnement du système.

4 Tableau de pondération

Notions	Fondements de l'hérédité 30 %	Mécanismes de l'hérédité 50 %	Problèmes liés à l'hérédité 20 %
Habilités			
Décrire 35 %	Structure du noyau, des chromosomes et des gènes (5 %) Vocabulaire de l'hérédité (20 %) (1) 25 %		Maladies héréditaires (5 %) Mutations chromosomiques et tares héréditaires chez l'humain (5 %) (5) 10 %
Expliquer 25 %	Groupes sanguins et facteur rhésus (2) 5 %	Lois de Mendel (5 %) Sexe de l'enfant à naître (5 %) (3) 10 %	Unions consanguines et anomalies héréditaires (5 %) Mutations et agents mutagènes (5 %) (6) 10 %
Analyser 40 %		Établissement du groupe sanguin et du facteur rhésus (8 %) Résolution de problèmes (32 %) - croisement dihybride - dominance incomplète - groupes sanguins et facteur rhésus - gènes liés au sexe (4) 40 %	

5 Comportements observables

Dimension 1

- Choisir, parmi une série d'énoncés, ceux qui décrivent correctement la structure du noyau cellulaire, des chromosomes et des gènes, et qui leur associent avec justesse la transmission des caractères héréditaires. Corriger les énoncés fautifs de façon à les rendre valides. (5 %)
- Associer des énoncés à l'une ou l'autre des expressions suivantes : caractère dominant, caractère récessif, génotype, phénotype, individu homozygote, individu hétérozygote, croisement monohybride, croisement dihybride, rapport génotypique, rapport phénotypique. (Les énoncés sont des définitions ou des exemples. Les expressions peuvent être associées à plus d'un énoncé.) (20 %)

Dimension 2

- À partir du groupe sanguin et du facteur rhésus de deux personnes, justifier la possibilité ou l'impossibilité pour eux d'être donneur ou receveur. (5 %)

Dimension 3

- Les résultats d'expériences de croisements de pois étant donnés, énoncer la loi de Mendel qui explique ces résultats et justifier sa réponse. (5 %)
- Expliquer brièvement en quoi une croyance populaire relative à la détermination du sexe de l'enfant à naître est erronée. (5 %)

Dimension 4

- Interpréter des résultats d'expériences visant à déterminer le groupe sanguin et le facteur rhésus. (8 %)
- Résolution de problèmes :

Résoudre un problème de croisement dihybride et répondre à des questions portant sur l'interprétation des résultats. (8 %)

Résoudre un problème de croisement mettant en jeu des caractères héréditaires à dominance incomplète et répondre à des questions portant sur l'interprétation des résultats. (8 %)

Résoudre un problème de croisement mettant en jeu des caractères héréditaires liés aux groupes sanguins et au facteur rhésus, et répondre à des questions portant sur l'interprétation des résultats. (8 %)

Résoudre un problème de croisement mettant en jeu des caractères héréditaires liés au sexe et répondre à des questions portant sur l'interprétation des résultats. (8 %)

Dimension 5

- Classer les maladies d'une liste selon qu'elles sont infectieuses ou héréditaires et justifier le classement. (5 %)
- À partir de caryotypes, d'éléments de description et d'affirmations vraies sur les mutations, choisir les éléments d'information relatifs à une tare donnée. (5 %)

Dimension 6

- Un cas concret d'union consanguine étant donné, expliquer l'augmentation du risque de voir apparaître une anomalie héréditaire. (5 %)
- Choisir, parmi une série d'énoncés, ceux où l'on explique correctement les problèmes de mutations génétiques ou chromosomiques ainsi que le fonctionnement de certains agents mutagènes. Corriger les énoncés fautifs de façon à les rendre valides. (5 %)

6 Justification des choix

L'importance relative des volets *Fondements de l'hérédité*, *Mécanismes de l'hérédité* et *Problèmes liés à l'hérédité* a été déterminée a priori avec l'intention d'accorder à la compréhension des mécanismes de transmission des caractères héréditaires et des problèmes qui y sont liés une plus grande importance qu'à la mémorisation des fondements théoriques.

Par ailleurs, l'importance relative accordée à chacune des habiletés attendues de l'élève découle du classement, par habiletés, des comportements observables.

Après examen de toutes les tâches prescrites dans les objectifs terminaux du programme, il a été décidé d'accorder une importance relative de :

- 30 p. 100 aux dimensions traitant du volet *Fondements de l'hérédité*;
- 50 p. 100 aux dimensions traitant du volet *Mécanismes de l'hérédité*;
- 20 p. 100 aux dimensions traitant du volet *Problèmes liés à l'hérédité*;
- 35 p. 100 aux dimensions relevant de l'habileté à *Décrire*;
- 25 p. 100 aux dimensions relevant de l'habileté à *Expliquer*;
- 40 p. 100 aux dimensions relevant de l'habileté à *Analyser*.

7 Spécification de l'épreuve

A Type d'épreuve

L'épreuve sommative est une épreuve écrite, administrée à la fin du cours, qui permet de mesurer l'ensemble des dimensions. Elle compte pour 100 p. 100 de la note finale. On y trouve des items à réponse choisie ainsi que des items à réponse courte.

B Caractéristiques de l'épreuve

La passation de l'épreuve se fait à la fin du cours en une seule séance d'un maximum de 120 minutes.

C Exigence de réussite

La note de passage est fixée à 60 sur 100 pour l'ensemble de l'épreuve.

