



Champ de l'EVACOM de Biologie 11^e LS (profil S)

Cadre

Type :	Épreuve théorique et pratique
Date :	6 février 2020 pour la partie théorique 6 et 7 février 2020 pour la partie pratique
Matériel :	Une règle graduée et 2 stylos de couleurs différentes
Pondération :	20% de la moyenne du 2 ^e trimestre

Axes

En lien avec le programme de 11^e LS (profil S), l'EVACOM de Biologie teste :

- des connaissances des parties « **Modéliser la structure du matériel génétique et identifier le rôle de l'information génétique** », « **Modéliser les processus de production des cellules (mitose et méiose)** » et « **Modéliser et expliquer les différents modes de transmission des caractères héréditaires** » du chapitre de génétique,
- des compétences liées à la démarche scientifique et expérimentale.

L'EVACOM est passée en deux parties. La **partie pratique** évalue des connaissances de génétique et certaines compétences liées à la démarche scientifique en incluant une partie pratique d'observation au microscope optique. La **partie théorique** vérifie les compétences développées par les élèves dans le domaine de la démarche scientifique et expérimentale en lien avec les connaissances de génétique citées ci-dessus.

Attentes

En matière de **connaissances de génétique**, il est attendu de l'élève qu'il soit capable :

- de situer l'information génétique (ADN) dans la cellule ;
- de définir les notions de gène et de génome ;
- d'identifier, analyser et expliquer les éléments d'un caryotype ;
- de comparer des caryotypes afin de mettre en évidence des différences entre espèces (aspect, taille et nombre des chromosomes) ;
- de définir et expliquer la notion d'espèce ;
- d'énoncer et de comparer les rôles de la mitose et de la méiose ;

- d'identifier des cellules en mitose et méiose et de repérer leurs constituants (membrane nucléaire, chromosomes) dans des préparations microscopiques, sur des photos et/ou des schémas ;
- de représenter par un dessin d'observation des cellules en mitose et méiose ainsi que leurs constituants ;
- de décrire et modéliser (schémas et graphiques) la transmission de l'information génétique lors des processus de la mitose et de la méiose en distinguant les différentes étapes, sans les nommer ;
- de distinguer les différents états (chromosomes condensés ou à l'état de filaments) ou formes (chromosomes simples ou doubles) de l'ADN, au cours du cycle cellulaire ;
- de décrire et modéliser le processus de la fécondation ;
- d'utiliser les concepts de gène, allèle, génotype, phénotype, homozygote (lignée pure), hétérozygote (hybride) et gamète afin d'expliquer la transmission des caractères ;
- de localiser sur un organisme animal et/ou végétal le lieu de production des gamètes (gonades, anthères ...)
- d'identifier des phénotypes et de déduire les génotypes correspondants ou vice-versa ;
- de modéliser la transmission des caractères à l'aide d'échiquiers de croisements et de calculer les pourcentages correspondants de chaque génotype et phénotype ;
- d'analyser des résultats de croisements et des arbres généalogiques afin de déduire le mode de transmission d'un caractère (allèle dominant, récessif ou co-dominant ; allèle situé sur un autosome ou le chromosome X) ;
- de faire les liens entre méiose, fécondation et diversité génétique ;
- de différencier une mutation chromosomique et une mutation génique ;
- de citer différents agents mutagènes (UV, radioactivité, ...) ;
- de comparer les conséquences d'une mutation dans des cellules somatiques et dans des cellules germinales ;
- de citer quelques exemples de maladies génétiques chez l'humain et leur mode de transmission (myopathie, hémophilie, chorée de Huntington, phénylcétonurie...).

En matière de **compétences liées à la démarche scientifique et expérimentale**, il est attendu de l'élève qu'il soit capable...

- de formuler une hypothèse ;
- de manipuler et régler un microscope (uniquement partie pratique) ;
- d'observer et repérer l'objet d'étude ;
- d'analyser les résultats d'une observation et/ou d'une expérience ;
- de présenter le résultat d'une observation et/ou d'une expérience sous la forme la plus appropriée : dessin d'observation légendé, tableau de résultats, graphique, schéma (en respectant les critères présents dans l'aide-mémoire) ;
- de décrire une observation ou une expérience à l'aide d'un texte ;

- d'interpréter les observations/résultats et rédiger une explication scientifique, c'est-à-dire justifiée à l'aide des observations/résultats ;
- de rédiger une conclusion scientifique c'est-à-dire, en lien avec la question de départ, qui interprète et explique les résultats et qui répond à l'hypothèse faite pour la valider ou l'invalider ;
- de s'informer à partir de documents variés.