

SUJET

2020-2021

S.V.T.

Spécialité Première

**ÉVALUATIONS
COMMUNES**

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

ÉVALUATION COMMUNE

CLASSE : Première

EC : EC1 EC2 EC3

VOIE : Générale Technologique Toutes voies (LV)

ENSEIGNEMENT : Sciences de la vie et de la Terre. Spécialité de première.

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00

Niveaux visés (LV) : LVA LVB

Axes de programme :

Enjeux contemporains de la planète, écosystèmes et services environnementaux
La Terre, la vie et l'organisation du vivant, transmission, variation et expression du patrimoine génétique

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

DICTIONNAIRE AUTORISÉ : Oui Non

Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 6



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

Évaluation Commune

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE	
Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>	
Prénom(s) :	
N° candidat : <small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>	N° d'inscription :
 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	Né(e) le :

1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

Enjeux contemporains de la planète
Ecosystèmes et services environnementaux

Les services écosystémiques

Les écosystèmes fournissent des services essentiels non seulement à l'être humain, mais aussi à la vie sur Terre.

À partir de deux exemples de votre choix, montrer comment les écosystèmes fournissent une diversité de services à l'être humain.

Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...



Exercice 2 – Pratique d’une démarche scientifique – 10 points

La Terre, la vie et l’organisation du vivant
Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

Le déterminisme morphologique chez les abeilles

De grande taille, lente à se mouvoir, la reine d’une colonie d’abeilles passe l’essentiel de sa vie, quatre à cinq ans, à pondre, choyée par sa cour. Les ouvrières, au contraire, sont petites, agiles, stériles et ne vivent que quelques semaines, durant lesquelles elles débordent d’activités variées. Pourtant, la reine et les ouvrières sont sœurs et génétiquement identiques.

Expliquer par quels mécanismes, reines et ouvrières qui ont un même patrimoine génétique, acquièrent des caractères phénotypiques différents.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et des connaissances complémentaires nécessaires.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

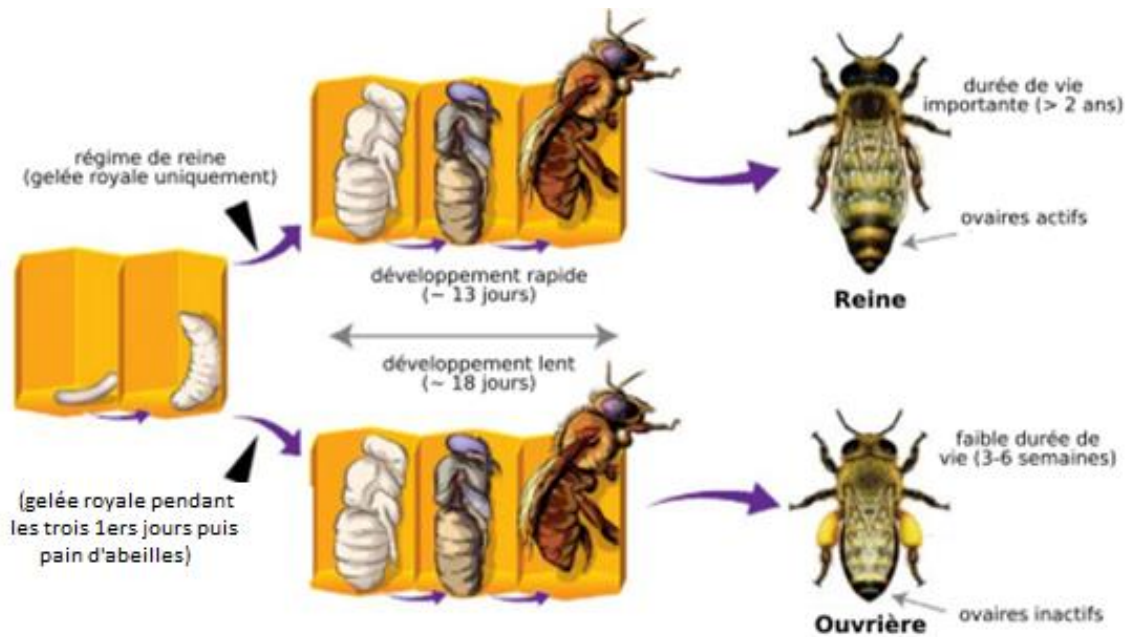
(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Document 1 - Deux développements possibles de l'abeille domestique



[P. Combemorel \(2018, 21 novembre\). La différenciation des abeilles en reines et ouvrières : une question d'épigénétique. Modifié d'après https://planet-vie.ens.fr/article/2601/differenciation-abeilles-reines-ouvrieres-question-epigenetique](#)

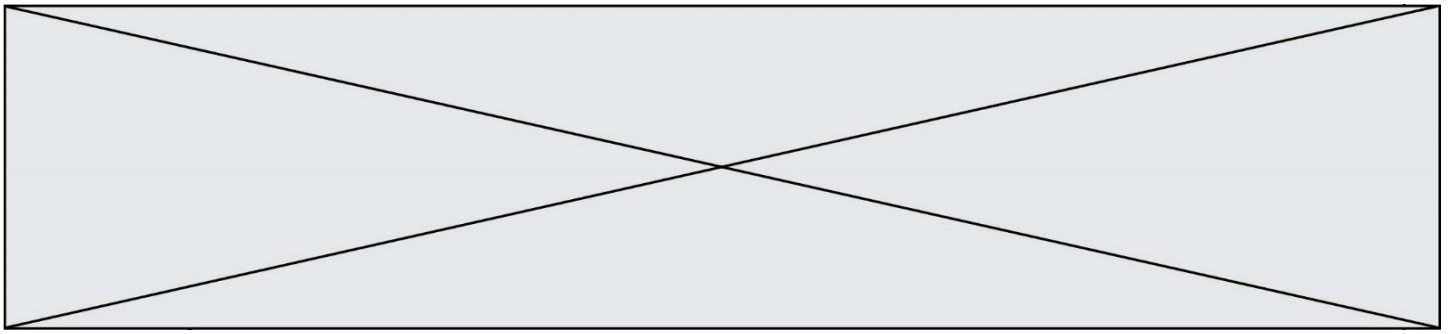
Remarque : le pain d'abeille est un mélange de pollen et de miel.

Document 2 - Influence du nombre de jours de nourrissage à la gelée royale sur l'activité de la protéine enzymatique Dnmt3 chez la larve d'abeille

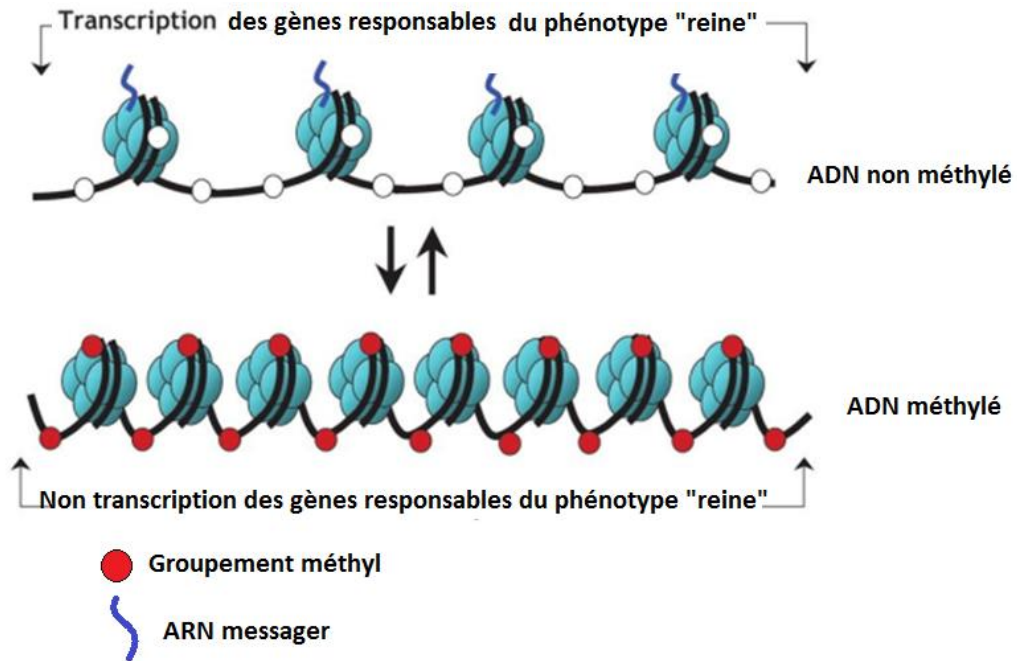
La protéine enzymatique Dnmt3 est une protéine synthétisée par l'organisme de la larve d'abeille au cours de son développement embryonnaire. Cette enzyme transfère des groupes méthyl CH₃ sur les bases azotées cytosines de l'ADN. Cette réaction est appelée **méthylation de l'ADN**



<http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/evolution/dossiers-thematiques/epigenetique/epigenetique-de-labeille/la-methylation-de-l2019adn-et-la-differenciation-phenotypique-reine-ouvriere>



Document 3 - Relation entre méthylation de l'ADN et expression des gènes du phénotype « reine » chez la larve d'abeille



https://www.medicongres.net/download/anocet/diu2013/diu_s14_6_mosser.pdf