

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1..1

ÉVALUATION

CLASSE : Première

VOIE : ☒ Générale ☐ Technologique ☐ Toutes voies (LV)

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

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00

Axes de programme :

Enjeux contemporains de la planète : Écosystèmes et services environnementaux

Corps humain et santé : Variation génétique et santé

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐ Oui ☒ Non

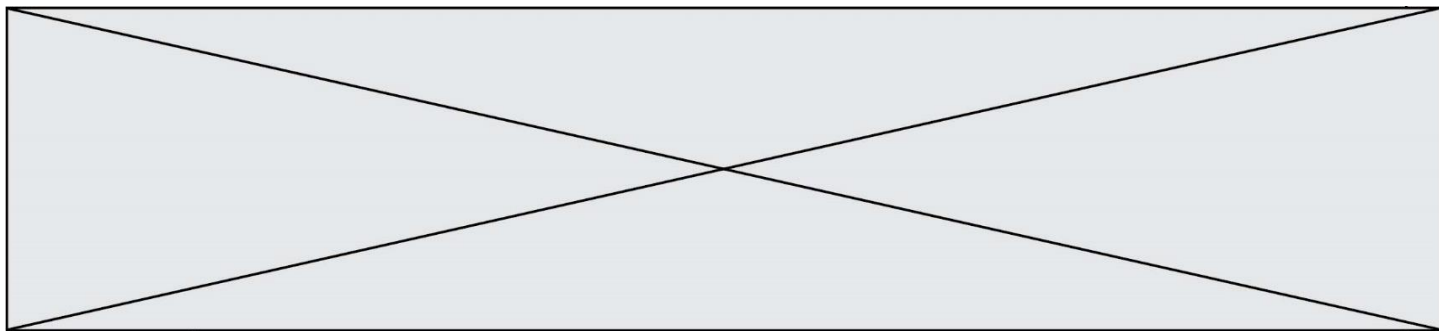
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ 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

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) :

(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

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

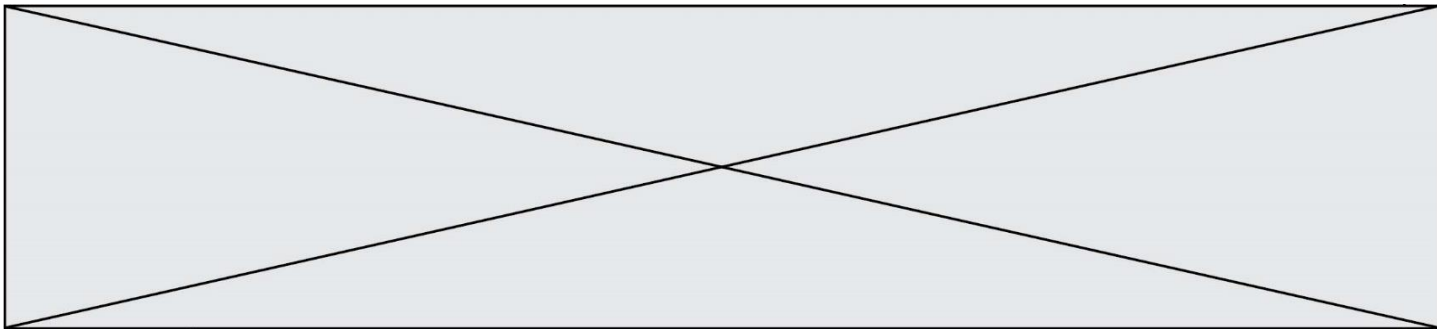
Enjeux contemporains de la planète
Écosystèmes et services environnementaux

La perturbation d'un écosystème par l'espèce humaine

Les écosystèmes se caractérisent par un équilibre dynamique susceptible d'être modifié par des facteurs internes et externes, notamment par les activités de l'être humain.

Expliquer pourquoi et comment limiter les conséquences néfastes des activités humaines sur un écosystème.

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

Corps humain et santé
Variation génétique et santé

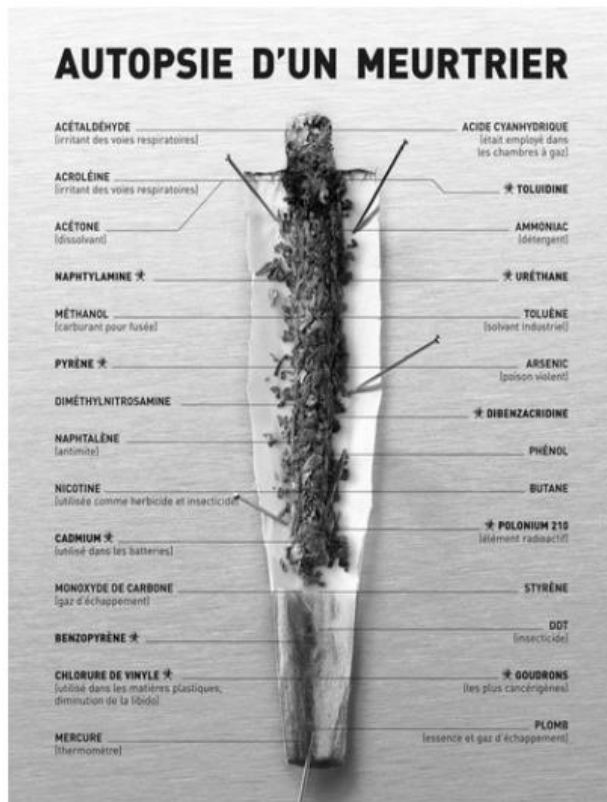
Tabagisme et cancérisation

En se consumant, le tabac dégage de nombreuses substances toxiques qui provoquent des cancers. Le tabac est impliqué dans 80% des cancers du poumon et 70 % des cancers des voies aérodigestives supérieures (bouche, larynx, pharynx, œsophage). La ligue contre le cancer attire l'attention sur les risques pour les fumeurs. On cherche à donner une argumentation scientifique à cette relation entre la consommation du tabac et l'augmentation du risque de cancer du poumon.

Montrer que la campagne publicitaire anti-tabac s'appuie sur des réalités scientifiques.

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

Document 1 - Affiche anti-tabac proposée par la Ligue contre le cancer



Lors de sa combustion, la cigarette produit une fumée qui contient environ 4000 substances toxiques.

 Symbole désignant des substances cancérogènes connues

Source : La Ligue contre le cancer

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.)

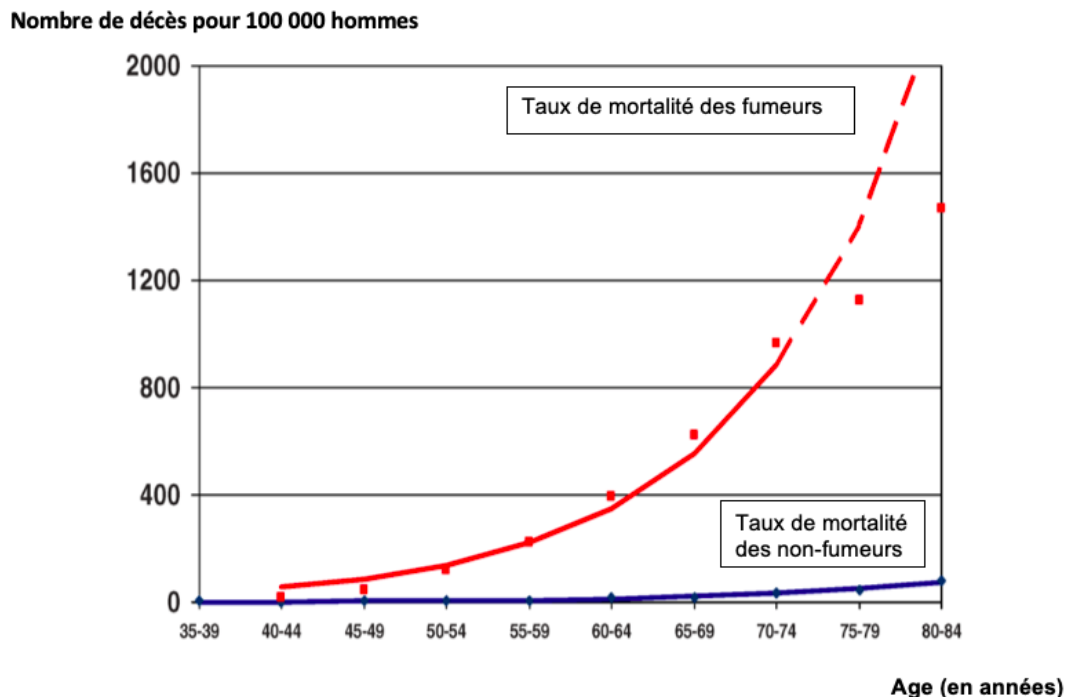
Né(e) le :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Document 2 - Taux de mortalité due au cancer du poumon chez des hommes européens

Taux de mortalité (calculés sur 100000 hommes de 35 à 84 ans de 10 pays d'Europe) due au cancer du poumon chez des non-fumeurs et des fumeurs actuels.

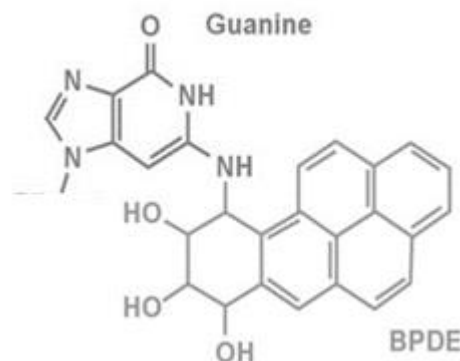


Les pointillés marquent l'incertitude liée au faible effectif des classes d'âges à partir de 70 ans.

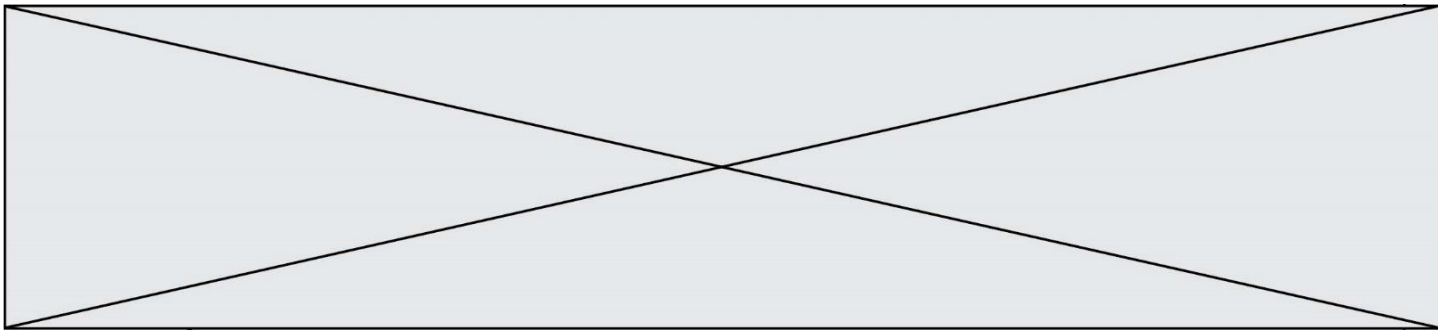
Source : Thun et al., 2008, PLoS Medicine

Document 3 - Impact du benzopyrène sur l'ADN

Le benzopyrène est un agent très agressif. En contact avec les cellules pulmonaires, le benzopyrène va se transformer en benzopyrène diol époxyde ou BPDE, qui se fixe à la molécule de guanine. Dès lors, la guanine s'associe à l'adénine.

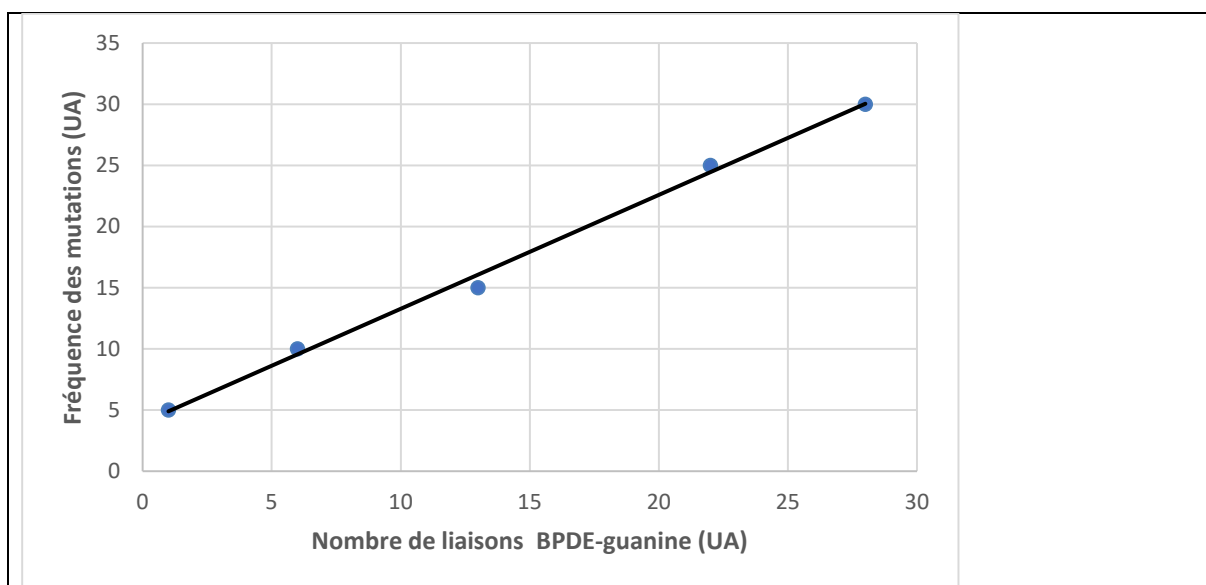


Source Image : <https://sciences-cancers.webnode.fr/cancers/-/processus/>



Document 4 - Fréquence des mutations en présence de BPDE

Des cellules pulmonaires humaines sont mises en culture en présence de différentes concentrations de BPDE, on mesure alors la fréquence d'apparition des mutations après un cycle cellulaire.



Source : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9450477>