





**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

Corps humain et santé  
Variation génétique et santé

### Résistance aux antibiotiques

Le Ministère de la Santé organise régulièrement, à l'image de l'affiche ci-dessous, des campagnes de sensibilisation sur des enjeux de santé publique.

**Expliquer le lien entre les mécanismes de résistance aux antibiotiques au sein de populations bactériennes et la mise en œuvre de politiques publiques pour en limiter la consommation.**

*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 ....*

*Le document fourni est conçu comme une aide : il peut vous permettre d'illustrer votre exposé mais son analyse n'est pas attendue.*

#### Document d'aide :

Affiche de sensibilisation au bon usage des antibiotiques



Source : [www.sudouest.fr](http://www.sudouest.fr)



## **Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points**

Enjeux contemporains de la planète  
Ecosystèmes et services environnementaux

### **Un exemple de perturbation d'un écosystème forestier**

Les forêts tropicales constituent des écosystèmes dotés d'une grande biodiversité, qui souffrent beaucoup de la déforestation consécutive au développement de l'agriculture ou de l'urbanisme. Mais, en 2013, une équipe de chercheurs a constaté que, dans des forêts du Nigeria pourtant épargnées par la déforestation, certaines espèces d'arbres se font de plus en plus rares au point qu'elles risquent de disparaître.

**Proposer une explication à la raréfaction des arbres de certaines espèces dans des forêts du Nigéria.**

*Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les 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.)

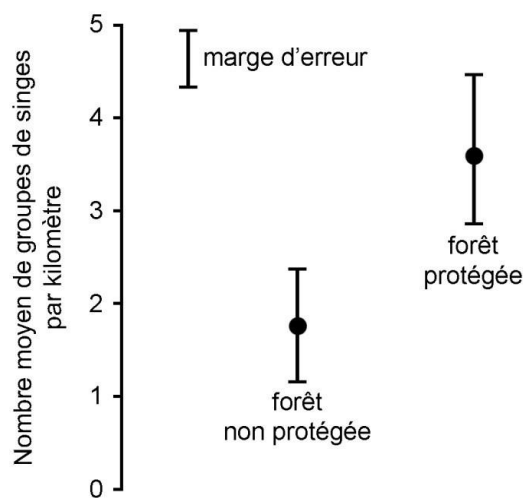
Né(e) le :  /  /



1.1

## Document 1 - L'abondance des singes dans deux sortes de forêts

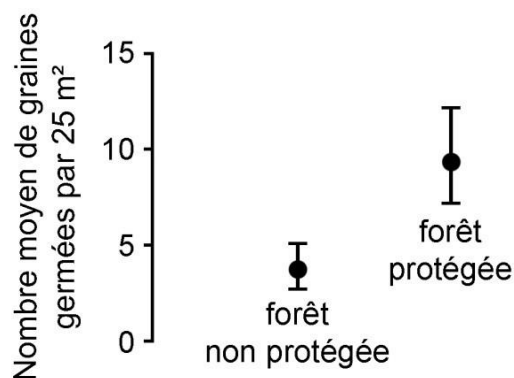
Au Nigéria des chercheurs comparent l'abondance des groupes de singes dans une forêt non protégée et dans une forêt protégée où aucune chasse n'est pratiquée. Pour ce faire, ces scientifiques comptent le nombre de groupes de singes qu'ils croisent lorsqu'ils se déplacent en ligne droite dans ces forêts sur différentes distances.



D'après E.O. Effiom et al., *Proceedings of the Royal Society B*, 2013

## Document 2 - La germination des graines

Les espèces d'arbres qui se raréfient dans certaines forêts du Nigéria se caractérisent par la production de grosses graines. Des chercheurs comptent donc le nombre de grosses graines ayant germé depuis moins d'un an dans les forêts protégées et les forêts non protégées.



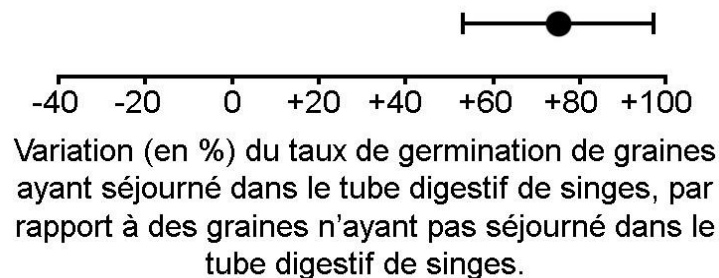
D'après E.O. Effiom et al., *Proceedings of the Royal Society B*, 2013



### Document 3 - La digestion des graines

Dans la nature, toutes les graines ne germent pas. On peut ainsi définir un « taux de germination » pour chaque sorte de graines, lequel correspond au nombre de graines germées par rapport au nombre total de graines produites.

Des chercheurs comparent le taux de germination des grosses graines trouvées dans les déjections de singes, au taux de germination de grosses graines n'ayant jamais séjournées dans le tube digestif d'un animal.



*D'après L. F. Fuzessy et al., Oikos, 2016*

### Document 4 - La dispersion des graines

Les fruits qui contiennent de grosses graines peuvent, soit se faire manger par un singe, directement sur l'arbre, soit tomber sur le sol où des animaux granivores viennent manger les graines. Si dans les deux cas, les grosses graines se font avaler, le résultat n'est pourtant pas le même. En effet, on a découvert que les grosses graines ne sont pas digérées dans le tube digestif des singes. Par conséquent, elles sont finalement rejetées dans leurs excréments et peuvent alors germer. En revanche, les granivores détruisent les graines qu'ils consomment.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

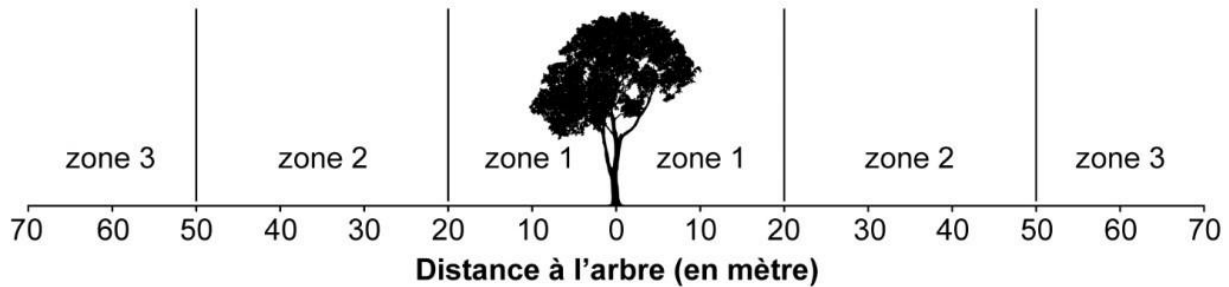
(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /

 Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Document 4.a - Fréquence des animaux granivores autour d'un arbre produisant des grosses graines

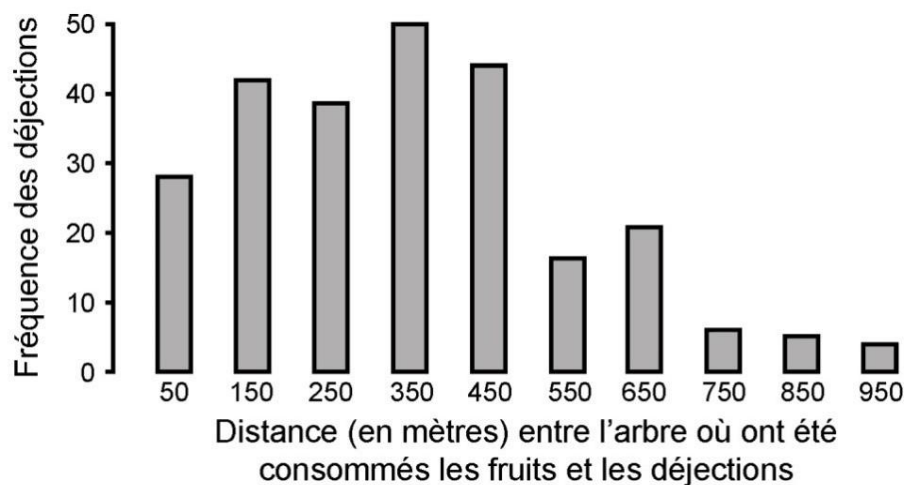


Zone 1 : animaux granivores très fréquents

Zone 2 : animaux granivores peu fréquents

Zone 3 : animaux granivores très rares

### Document 4.b - Répartition des déjections des singes autour de l'arbre dont ils consomment les fruits



D'après S. J. Wright et al., *American Journal of Primatology*, 2000