

**DIPLOME NATIONAL DU BREVET
SESSION 2012**

**EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Série Collège**

DUREE : 45 minutes

COEFFICIENT : 1

2 points seront attribués à l'orthographe et à la présentation de votre composition.

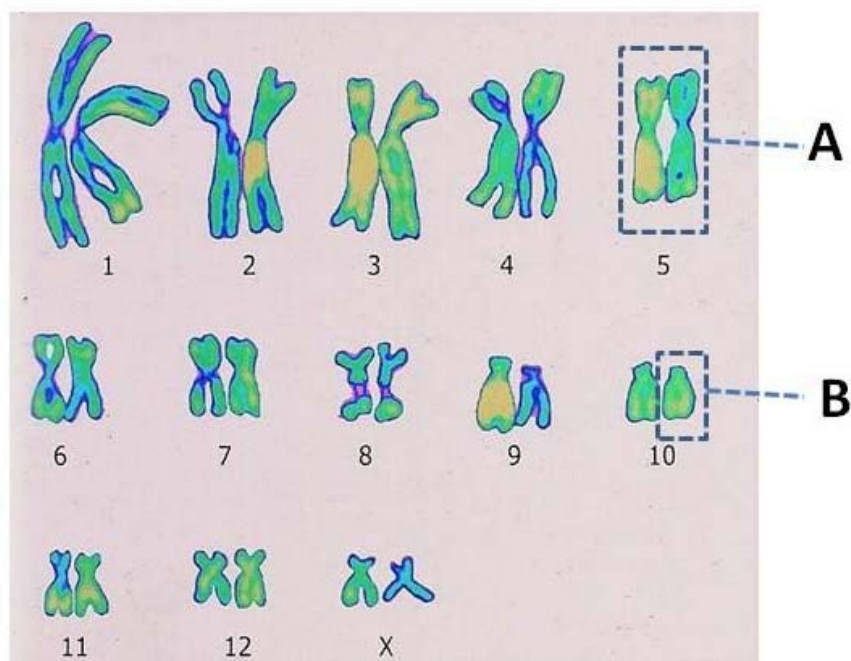
L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

Le candidat s'assurera, avant de composer, que le sujet comporte bien 5 pages,
numérotées de 1 à 5.

Partie 1
Diversité et unité des êtres humains (5 points)

On cherche à montrer que tous les êtres vivants portent une information génétique. Pour cela on recherche les chromosomes dans les cellules de différentes espèces, comme ici la grenouille.

Document : Chromosomes d'une grenouille



D'après Delagrave 3^{ème} 2008

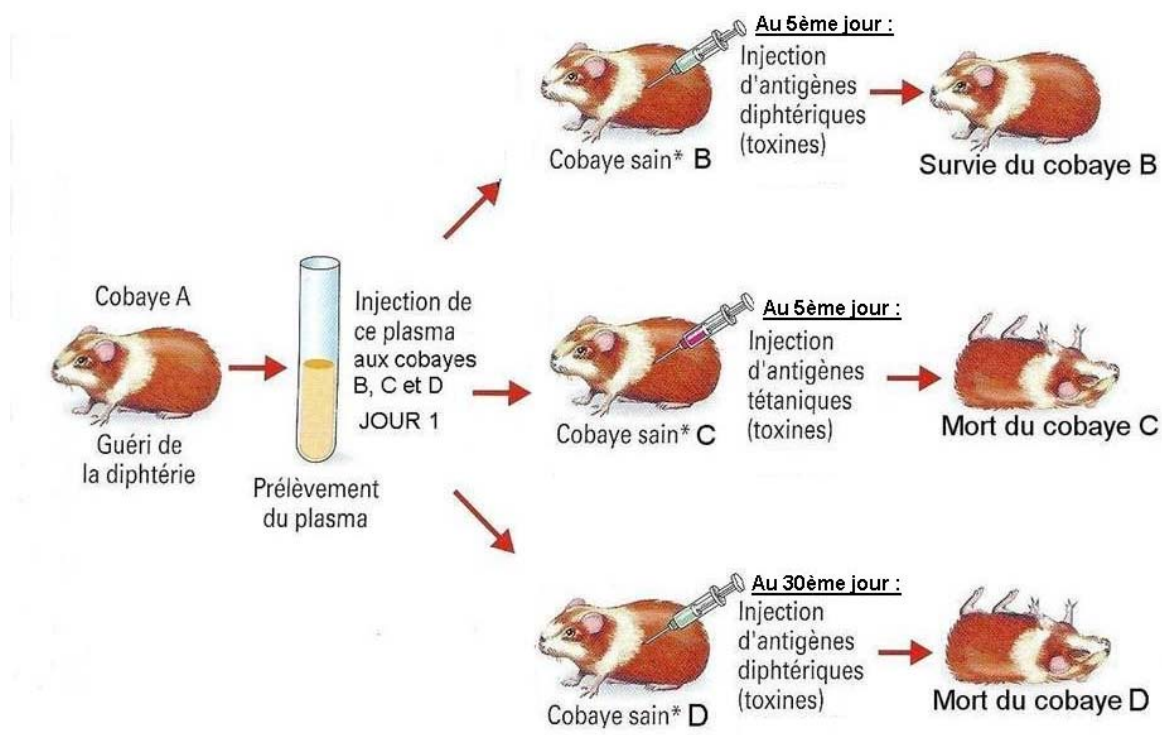
1. A partir de vos connaissances nommez ce document, puis les éléments A et B.
2. A partir des informations extraites de ce document et en utilisant vos connaissances relatives à l'espèce humaine, comparez ce document à un document équivalent chez l'Homme.

Partie 2

Risques infectieux et protection de l'organisme (7 points)

La diphtérie et le tétanos sont des maladies bactériennes graves souvent mortelles. On a longtemps cherché à s'en prémunir. La bactérie diphtérique et la bactérie tétanique libèrent toutes les deux dans le sang des substances toxiques appelées toxines (antigènes), causant la maladie.

Document 1 : Expérience de protection des cobayes.

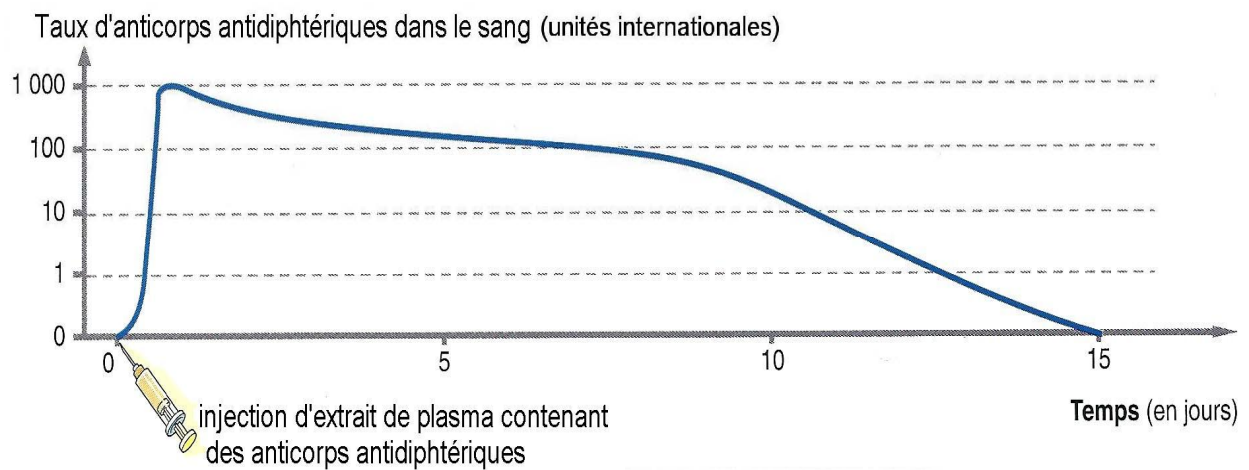


* N'ayant jamais eu ni la diphtérie ni le tétanos

Le plasma correspond à la partie liquide du sang, dépourvu de cellules, il peut être assimilé au sérum.

D'après Hatier 3^{ème} 2008

Document 2 : Evolution du taux d'anticorps après injection d'un extrait de plasma.



d'après Belin 3^{ème} 2003

1. Exploitez le document 1 afin d'expliquer, à l'aide de vos connaissances :
 - la survie du cobaye B ;
 - la mort du cobaye C.
2. Proposez une explication au décès du cobaye D en utilisant les informations extraites des documents 1 et 2.

Partie 3

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (6 points)

Deux ressources, le bois et le charbon, sont couramment utilisées comme source d'énergie. Cependant, les ressources en charbon s'épuisent et cette source d'énergie est fortement remise en cause.

Tableau de comparaison du bois et du charbon	source d'énergie (combustible)	
	Bois	Charbon
Quantité d'énergie produite (en kWh) pour la combustion de 1 kg de combustible	4	8
Temps de formation de la source d'énergie	15 à 200 années	250 à 300 millions d'années
Quantité de CO ₂ (en g) émis pour 1 kWh d'énergie produite	14	360

d'après Belin 3^{ème} 2008

1. Dégagez du tableau les avantages et les inconvénients de ces deux sources d'énergie.
2. A l'aide du tableau et de vos connaissances, indiquez quelles sont les conséquences de l'utilisation de ces deux sources d'énergie sur les gaz à effet de serre.