

**DIPLOME NATIONAL DU BREVET  
SESSION 2013**

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

DUREE : 45 minutes

COEFFICIENT : 1

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

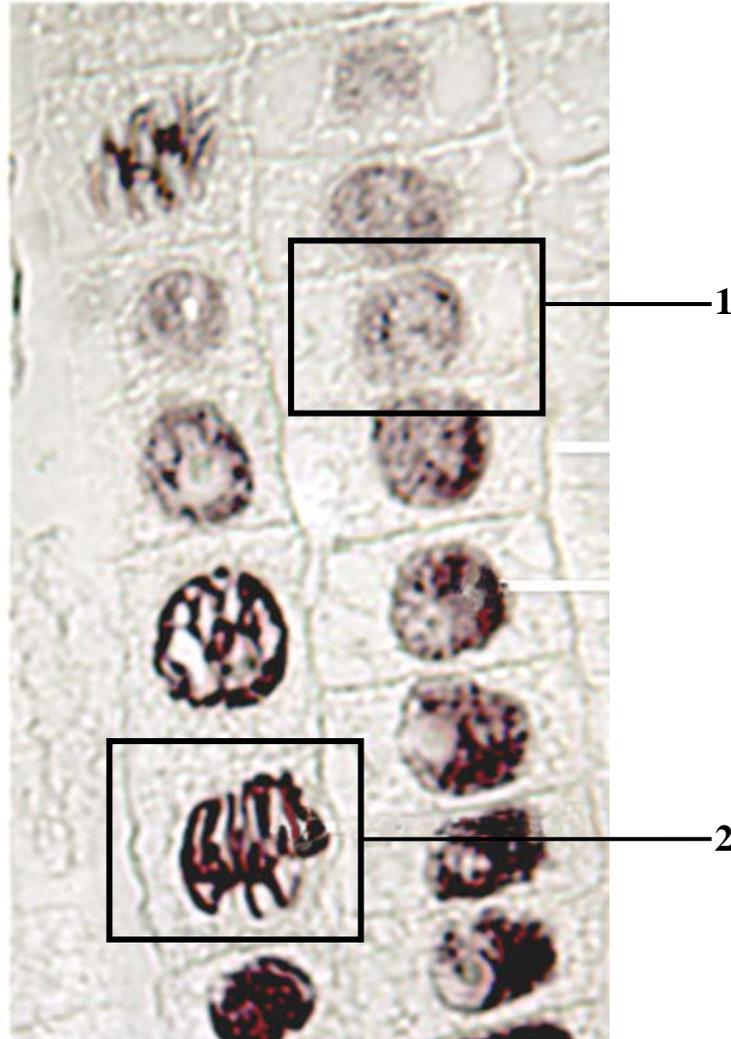
L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

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)**

L'observation de jeunes racines de jacinthe montre des cellules à différents stades de leur vie. On se propose de les observer afin de comprendre les mécanismes de division des cellules.

**Document** : Cellules racinaires de jacinthe observées au microscope optique (Gx800)



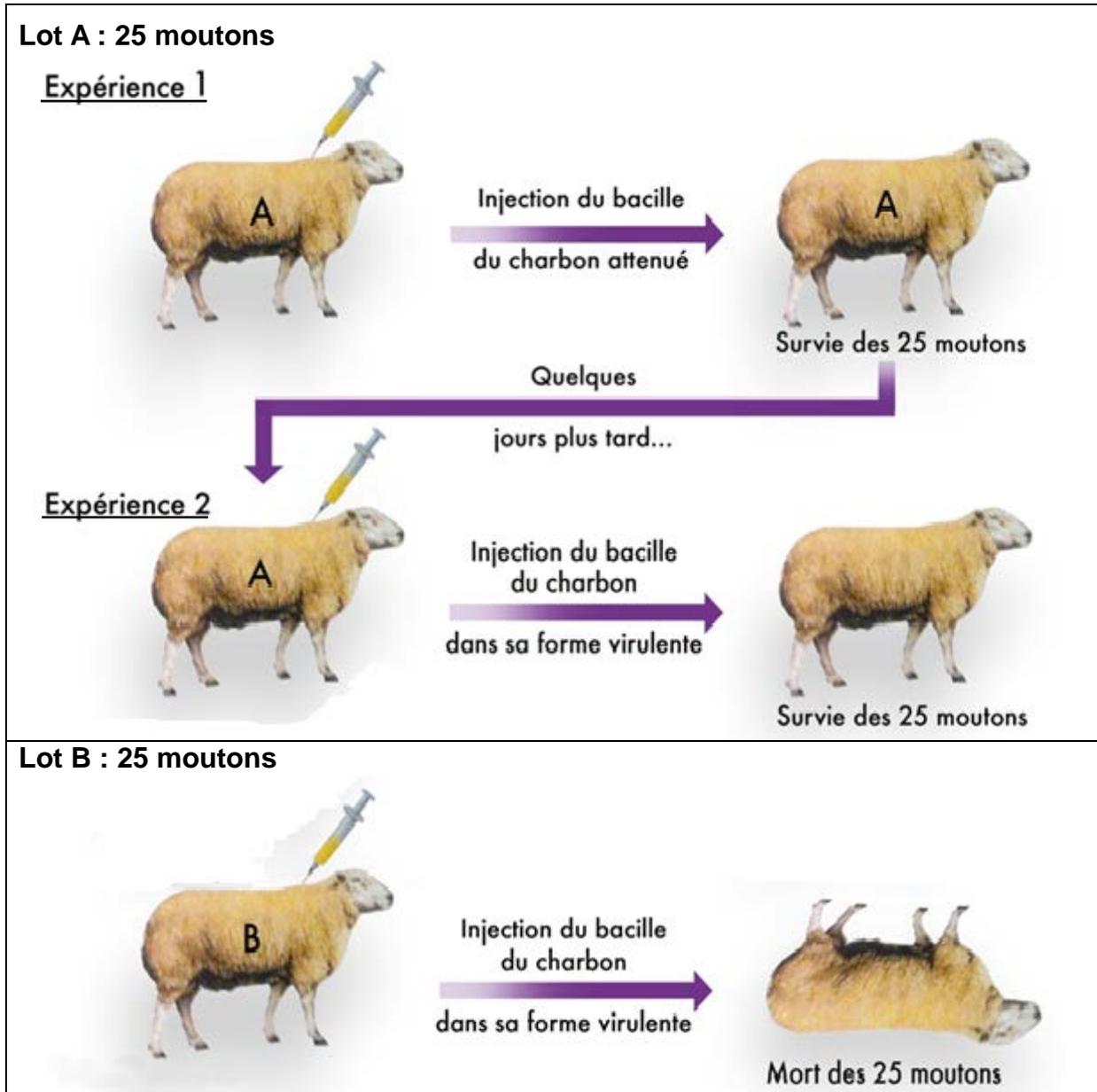
*D'après [www.svtek.fr](http://www.svtek.fr)*

- 1- Expliquez pourquoi les aspects des cellules 1 et 2 sont différents.
- 2- Représentez par un schéma utilisant deux paires de chromosomes, le mécanisme observé dans la cellule 2.

**Partie 2**  
**Risque infectieux et protection de l'organisme (8 points)**

Louis Pasteur mena de nombreux travaux sur le micro-organisme responsable de la maladie du charbon. Cette maladie, causée par une bactérie appelée *Bacillus anthracis*, est généralement mortelle pour les animaux contaminés par l'eau ou la nourriture.

**Document** : Expériences de Louis Pasteur, réalisées en 1881.



*D'après SVT 3<sup>ème</sup>, Bréal, 2008*

**Nota Bene :**

- Atténué : amoindri, affaibli, qui n'est plus virulent.
- Virulent : pourvu d'un fort pouvoir pathogène, donc qui provoque l'apparition d'une maladie.

**Question :**

Exploitez les résultats des expériences en utilisant vos connaissances pour expliquer la survie des moutons du lot A.

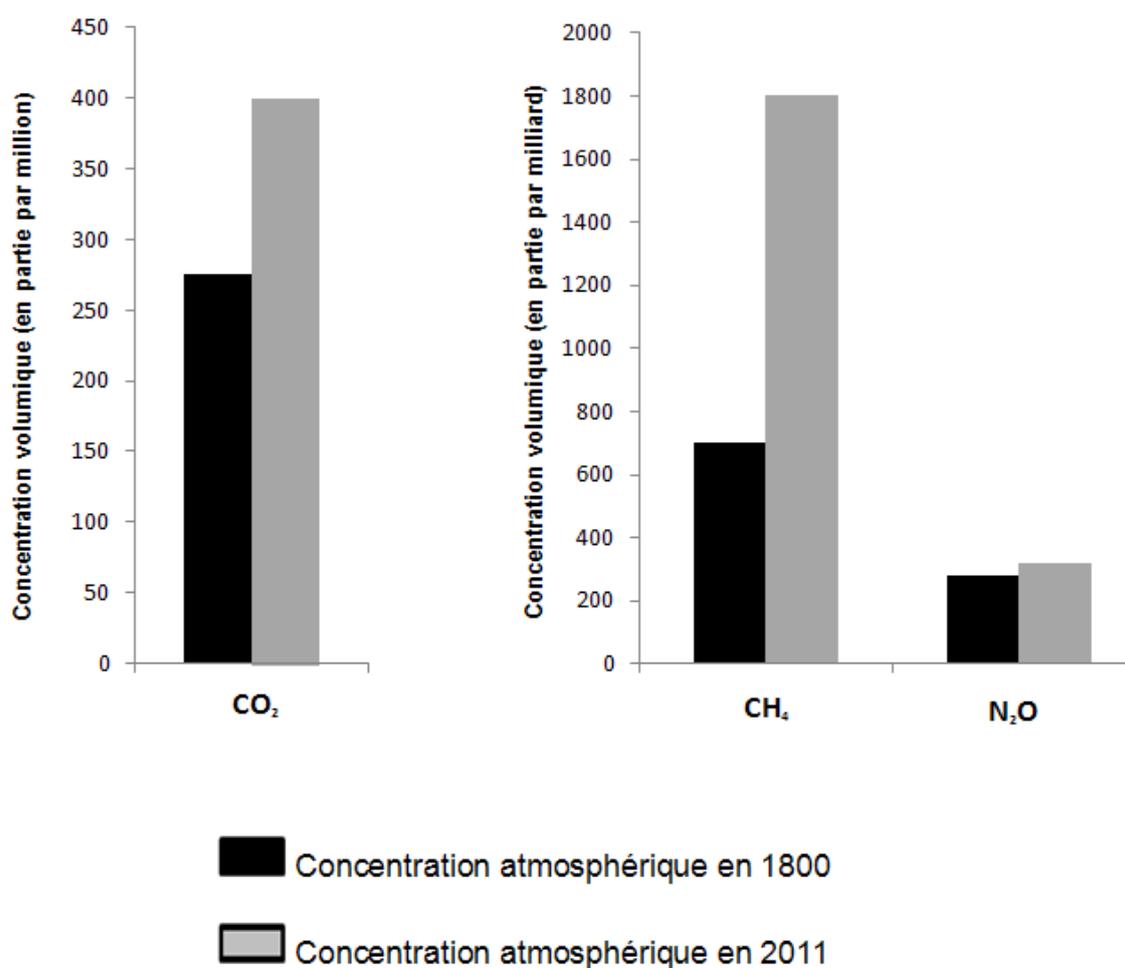
### Partie 3

#### Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (5 points)

Le réchauffement climatique préoccupe les scientifiques et la société. Il s'agit d'une augmentation généralisée des températures moyennes de l'atmosphère, estimée entre 2°C à 5°C à l'horizon 2050. Les scientifiques font le lien entre le réchauffement climatique et l'augmentation des concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre.

On cherche à évaluer l'impact des activités humaines sur ce réchauffement climatique.

#### Document 1 : Concentration atmosphérique de trois principaux gaz à effet de serre



Extrait du site <http://www.science.gouv.fr>

Nota Bene : CO<sub>2</sub> : dioxyde de carbone, CH<sub>4</sub> : méthane, N<sub>2</sub>O : protoxyde d'azote.

**Document 2** : Origines des différents gaz à effet de serre

<b>GAZ A EFFET DE SERRE</b>	<b>ORIGINES</b>
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Combustion des combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz)</li><li>• Déforestation</li><li>• Activités industrielles</li></ul>
Méthane (CH <sub>4</sub> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agriculture (élevage des bovins, déjections animales, cultures)</li></ul>
Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pratiques agricoles intensives</li><li>• Activités industrielles</li></ul>

A partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

- 1- Trouvez des arguments montrant que l'Homme a une responsabilité dans l'augmentation des températures moyennes de l'atmosphère.
- 2- Proposez deux mesures pouvant limiter le réchauffement climatique.