**Épreuve orale de contrôle en SVT spécialité  
Sujet N°41**  
Temps de préparation : 20 minutes

Durée de présentation orale : 20 minutes

Le candidat traitera les **deux questions.** Il est possible d’utiliser des feuilles de brouillon durant la préparation, mais la présentation se fera **oralement**.

L’examinateur posera des questions complémentaires durant les échanges.

La note sur **20 points** prendra en compte pour moitié les **connaissances** et pour moitié le **raisonnement** à partir de **l’exploitation des documents**.

**Question 1 :**

On dispose de 2 lots de souris (A et B appartenant à la même souche). On introduit, chez les souris du lot A, le virus LCM qui infecte les cellules nerveuses et provoque une maladie mais n’entraîne pas la mort.

Sept jours plus tard, on teste la capacité de destruction des lymphocytes T, prélevés dans la rate de ces souris, en les transférant dans trois milieux de culture différents. Les résultats sont donnés ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| **Milieu de culture utilisé** | **% de cellules nerveuses détruites** |
|  | 90 % des cellules sont détruites |
|  | Aucune cellule détruite |
|  | Aucune cellule détruite |

**- Quelles informations cette expérience vous apporte-t-elle sur les caractéristiques des lymphocytes T ?**

**- En utilisant vos connaissances, citez les différentes populations de lymphocytes.**

**- Quelle(s) population(s) de lymphocytes intervient (-viennent) dans l’expérience ci-dessus ?**

**Question 2** **:**

Document 1 : Du fer dans les roches

De nombreux minéraux des roches continentales contiennent du fer. L'altération par l'eau de ces roches provoque la libération d'ions Fe2+. Ces ions sont solubles en absence de dioxygène (conditions réductrices) et peuvent être transportés sous forme dissoute par le réseau hydrographique jusqu’aux eaux océaniques.

En présence de dioxygène (conditions oxydantes), les ions Fe2+ sont oxydés en ions Fe3+. Ils peuvent alors précipiter sous forme de composés tels que l'hématite (Fe2O3).

Ce dernier composé peut se retrouver dans différentes formations rocheuses : par exemple, les fers rubanés sont des roches sédimentaires qui se sont formées exclusivement en milieu océanique, à partir des produits de l'altération des roches continentales. Les sols (ou couches) rouges, quant à eux, sont aussi riches en hématite et se forment en milieu continental sur le lieu même d'altération des roches mères.

**

Document 2 : Les stromatolithes

Les stromatolithes sont des roches laminées retrouvées dans des terrains sédimentaires dont les plus anciens sont datés de -3.5 Ga. Actuellement ces stromatolithes existent encore dans des eaux douces ou marines en quelques localités du globe. Ce sont des roches bio-construites par des cyanobactéries (algues procaryotes) pratiquant la photosynthèse. Ces stromatolithes étaient beaucoup plus abondants entre  
-3.5 Ga et -0.5 Ga.



*De nombreux chercheurs pensent que l'atmosphère de la Terre a subi au cours des temps géologiques une importante évolution. Une des hypothèses retenue est la suivante : l'atmosphère terrestre primitivement réductrice (sans dioxygène) est devenue oxydante (avec dioxygène).*

**Exploitez les documents proposés et utilisez vos connaissances pour éprouver cette hypothèse et dater cette modification. Expliquez en quoi le développement du vivant a pu contribuer à cette évolution.**