**Épreuve orale de contrôle en SVT spécialité**

**Sujet N° 32**   
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 :**

Ruben et Kamen sont 2 scientifiques qui ont travaillé sur les étapes de la photosynthèse dans les années 1940. Le document ci-dessous présente une partie de leurs travaux.

Extrait d’une publication de Ruben et Kamen :

« Nous savons peu de choses du mécanisme lui-même. Il serait intéressant de savoir comment et à partir de quelles substances le dioxygène est produit. [ … ]

De jeunes cellules vivantes de chlorelles (algues unicellulaires) sont mises en suspension dans de l’eau à oxygène lourd (0.85% de 18O2) contenant du bicarbonate de potassium ordinaire (source de CO2). [ … ]

Dans d’autres expériences, les algues sont amenées à effectuer la photosynthèse dans de l’eau ordinaire contenant du bicarbonate de potassium à oxygène lourd (0.68% de 18O2). »

*D’après Ruben et Kamen, Journal of the American Chemistral Society (1941)*

Résultats obtenus par Ruben et Kamen :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Expériences | Intervalle de mesure  (en min) | 18O2 dans O2 libéré (en %) |
| Teneur en 18O2 de :  CO2: 0.2%  H2O :0.85% | 11 à 225 | 0.85 |
| 226 à 350 | 0.86 |
| Teneur en 18O2 de :  CO2: 0.68%  H2O : 0.2% | 10 à 50 | 0.21 |
| 51 à 165 | 0.20 |

**Après avoir rappelé l’équation bilan de la photosynthèse, exploitez les résultats de Ruben et Kamen pour mettre en évidence l’origine du dioxygène.**

**Question 2 :**

Document : Quelques caractéristiques des plantes de la famille du blé

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Egilope de Tausch | Engrain | Amidonnier | Blé dur | Blé tendre |
| Caryotype | 2n = 14 | 2n = 14 | 4n = 28 | 4n = 28 | 6n = 42 |
| Mode de vie | Uniquement sauvage | Formes sauvages et domestiques | Formes sauvages et domestiques | Uniquement domestique | Uniquement domestique |
| Dispersion spontanée des grains | Oui | Oui | Faible et tardive | Non | Non |
| Enveloppes protectrices adhérentes | Oui | Oui | Oui | Non | Non |
| Résistance au froid et à l’humidité | Non | Non | Non | Non | Oui |
| Rendements | Très faibles | Faibles | Faibles | Elevés | Elevés |
| Utilisations alimentaires | Non | Pâtes non levées | Semoules  Pâtes non levées | Semoules  Pâtes non levées | Pâtes levées (pain) |

Les blés domestiqués ont évolué tout au long de l’histoire. Ainsi, l’hybridation naturelle de l’amidonnier et de l’égilope a donné naissance il y a environ 8 500 ans, à un blé hexaploïde dont la farine possède une propriété remarquable : elle permet de fabriquer du pain. Ce nouveau blé « tendre » va connaître un développement remarquable ; le blé « dur » étant toujours cultivé pour produire des semoules.

*D’après Belin SVT TermS, 2012*

**- A partir des informations extraites du document, présentez le phénomène d’origine génétique qui est à l’origine de la diversification de la famille du blé.**

**- Montrez que le blé tendre possède des caractéristiques intéressantes pour l’Homme, mais qu’il a perdu des caractéristiques indispensables à la vie sauvage.**