

SUJET N°0a-2023	Épreuve orale de Biologie	<i>Banque Agro-Véto</i>
----------------------------	----------------------------------	-------------------------

Le temps de préparation est de 30 minutes, à partir de la distribution des sujets au choix. Vous avez deux sujets au choix, chacun contenant deux parties
Cette feuille est à rendre à l'interrogateur à la fin de l'épreuve.

Il est attendu du candidat qu'il intègre dans son exposé le document fourni dans la première partie, d'une durée maximale de 8 minutes. Le candidat doit prendre connaissance des documents pendant son temps de préparation, mais sans qu'une étude complète soit préparée par avance. Il est interdit de sortir les documents de leur pochette, ou de les annoter. Le sujet est à restituer à l'interrogateur à la fin de l'épreuve.

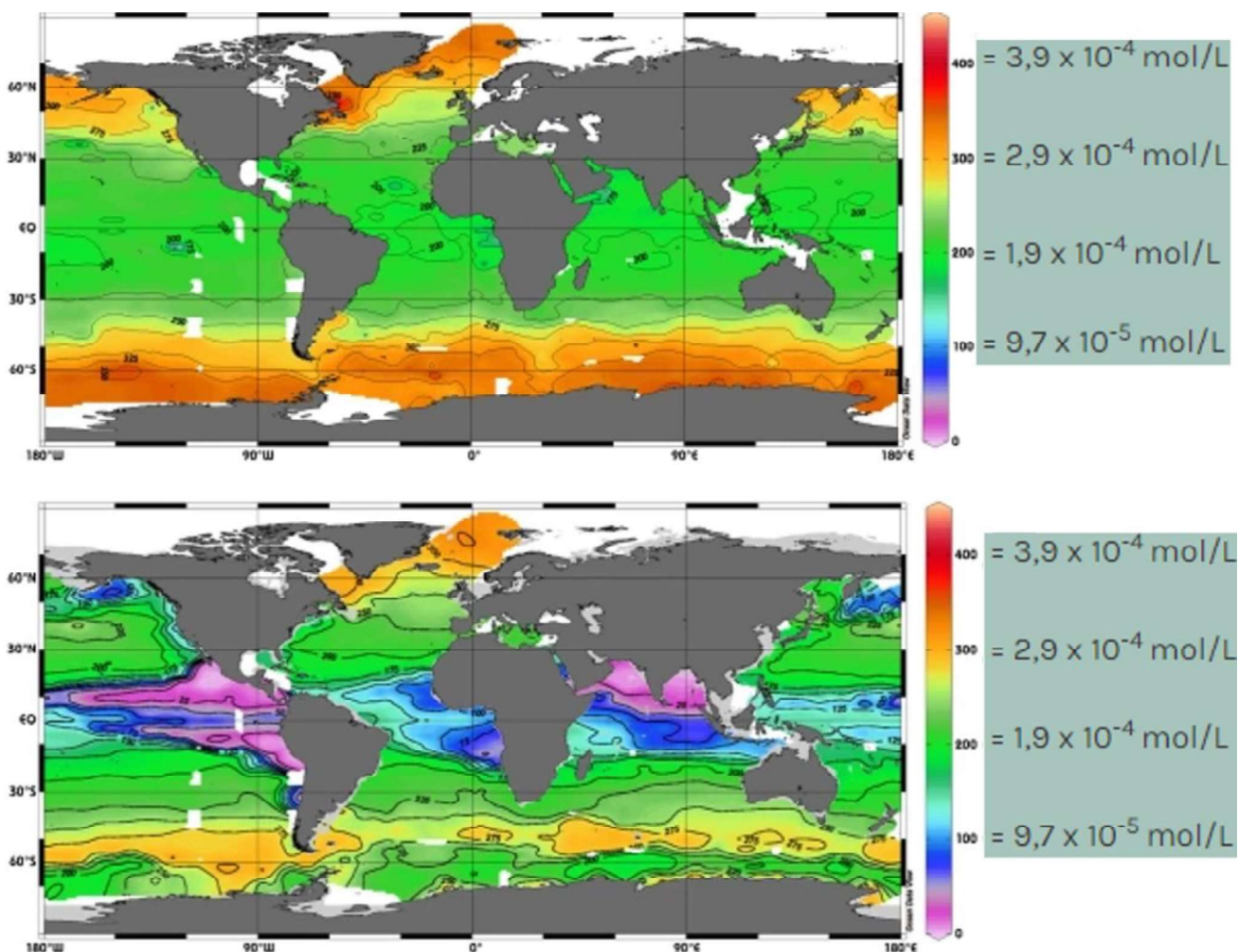
Ce sujet comporte un document à intégrer dans l'exposé et deux documents servant de support à une discussion

Première partie :

Sujet de l'exposé – la production primaire

Figure à inclure dans l'exposé – Concentration en O₂ dissous dans l'océan mondial

Cartes de la concentration en O₂ dissous dans l'océan mondial, en surface (carte du haut) et à 200 mètres de profondeur (carte du bas), mettant en évidence l'influence de nombreux facteurs comme la température, l'activité métabolique des êtres vivants dont la production primaire par phototrophie, ou encore les courants marins.



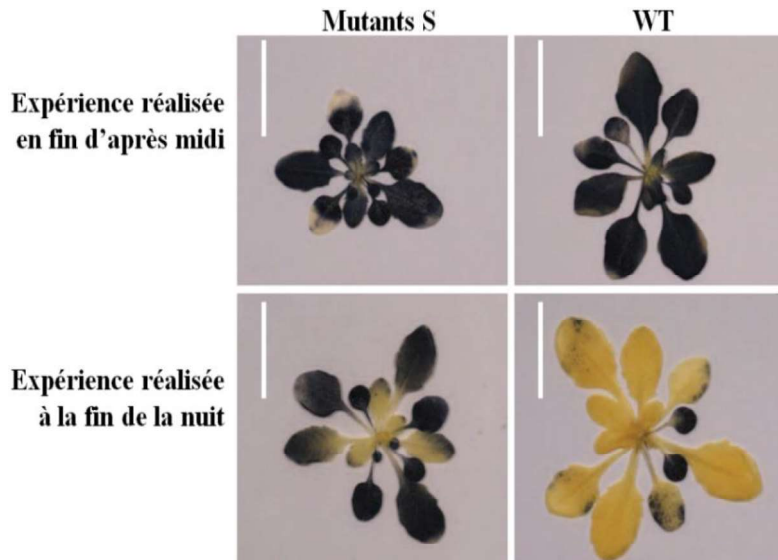
Deuxième partie :

Chez la plante modèle *A. thaliana* (Angiosperme), un **mutant S** présente des anomalies dans le devenir des photoassimilats produits par les feuilles. Chez ce mutant, l'expression du gène appelé **gène S** est complètement abolie. On cherche à construire des hypothèses sur le rôle de ce gène, *in vivo*.

Document 1 : Mise en évidence de la présence d'amidon dans les feuilles chez le mutant S à différents moments de la journée

Des plants sauvages (WT) et des plants mutants S sont cultivés en conditions standard et alternance jour - nuit.

Ci-contre sont présentés la morphologie de ces plants vus de dessus 15 jours après germination, après décoloration des feuilles à l'alcool et coloration à l'**eau iodée** (Lugol). L'expérience est faite en fin d'après-midi et en fin de nuit (barres d'échelle = 2 cm).



Document 2 : Mesure de la radioactivité dans l'exsudat de phloème chez le mutant S au cours du temps

Des plants sauvages (WT) ou mutants (mutant S) sont cultivés dans une atmosphère enrichie en $^{14}\text{CO}_2$ radioactif pendant 24 heures.

Au milieu de l'après-midi, à $t = 0$, les feuilles sont coupées. **L'exsudat qui s'écoule peu à peu du phloème des pétioles des feuilles sectionnées est récupéré.** L'éclairage des feuilles est maintenu pendant toute l'expérience. On mesure, à partir de $t = 0$ et pendant 8 heures, la radioactivité totale **cumulée** dans l'exsudat peu à peu récupéré (en % par rapport à la radioactivité totale dans toute la feuille).

