

BREVET DES COLLEGES

Série professionnelle

Épreuve : Sciences

Session 2023

Durée de l'épreuve : 1 heure

PROPOSITION DE CORRIGÉ

PHYSIQUE – CHIMIE

Partie 1 – L’absorbeur d’humidité

Question 1.

La molécule d’eau contient deux atomes d’hydrogène et un atome d’oxygène.

Question 2.

Dans l’ordre les étapes sont C, B, A, D.

Question 3.

Comme le test au nitrate d’argent est positif : il y a des ions chlorures.

Comme le test à l’oxalate d’ammonium est positif, il y a des ions calcium.

Partie 2 : le déshumidificateur électrique.

Question 4.

$E = P \times t$

soit $E = 500 \times 4 = 2000 \text{ Wh}$

Question 5.

Le niveau d’intensité sonore est 57 dB.

Question 6.

Ce niveau sonore est proche de 60 dB, soit celui d’un lave-linge en fonctionnement. Il peut être gênant. Il vaut mieux l’installer dans une cuisine plutôt que dans une pièce à vivre comme un salon ou une salle à manger où il peut y avoir plus de discussions

SCIENCES ET VIE DE LA TERRE

Question 1 (3 points) : à partir du document 1, relever trois menaces que le frelon asiatique représente

Les 3 menaces :

- Attaques de ruches, disparition des abeilles
- Les abeilles étant responsables de la pollinisation de 80 % des plantes, avec la disparition des abeilles ces plantes disparaîtraient aussi, donc diminution de la biodiversité.
- Cas de piqûres mortelles sur l'humain (NB : en France environ 15 par an pour l'ensemble des hyménoptères)

Question 2 (5 points) : à l'aide du document 2 :

- Décrire la répartition du frelon asiatique en France depuis son arrivée accidentelle en 2004.

Les 1ers frelons asiatiques sont arrivés en France en 2004 dans le Lot et Garonne (merci Dr Watson !!), en 2008 leur aire de répartition occupait un large quart Sud-Ouest de la France. Depuis 2020, l'ensemble du territoire français est colonisé par le frelon asiatique.

- Indiquer à partir de quelle année le frelon asiatique a été présent dans le département des Landes

Les frelons asiatiques sont présents dans les Landes depuis 2008.

Question 3 (4 points) : à partir de l'étude du document 3 relever deux valeurs qui montrent que ce type de piège fonctionne mais n'est pas spécifique au frelon asiatique.

En 48 heures, le nombre de frelons asiatiques capturés est de 4, le piège fonctionne donc ! Mais, ce n'est pas la seule espèce capturée, en effet, les nombres de mouches présents dans le piège est de 26 après 48 heures, les sauterelles 2. Le piège fonctionne donc, mais n'est pas spécifique !

Question 4 (6 points) : à partir des documents 3 et 4 montrer que les solutions apportées ne sont pas sans conséquence sur la biodiversité.

L'utilisation de produits chimiques est une autre solution pour lutter contre les frelons asiatiques. Néanmoins des précautions sont à prendre, enlever le nid traité, afin de ne pas impacter les oiseaux se nourrissant de larves mortes.

On peut donc conclure que les 2 méthodes, bien que relativement efficaces ont un effet négatif sur la biodiversité du fait de leur non-spécificité d'une part et d'autre part pour les espèces qui ne nourrissent de larves, de frelons morts.

Question 5 (7 points) : à partir de l'ensemble des documents et de vos connaissances montrer quel peut être l'impact de l'être humain sur la biodiversité.

L'introduction du frelon asiatique en 2004 sur le territoire français par le transport de marchandise en provenance de Chine, présente une menace pour la biodiversité. En effet, ceux-ci s'attaquent aux abeilles dont le nombre diminue régulièrement. Or sans abeille, 80% des plantes présentes sur le territoire ne pourront plus être pollinisées et donc à terme celles-ci disparaîtront.

De plus, en luttant contre l'invasion de ce nuisibles, quelle que soit la méthode utilisée, piège artisanal ou produits chimiques, d'autres espèces sont touchées et peuvent-elles aussi à terme disparaître.

On comprend mieux pourquoi l'introduction du frelon asiatique sur le territoire français représente une menace sérieuse contre la biodiversité.