

CLASSE : Terminale

E3C : ☐ E3C1 ☒ E3C2 ☐ E3C3

VOIE : ☒ Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

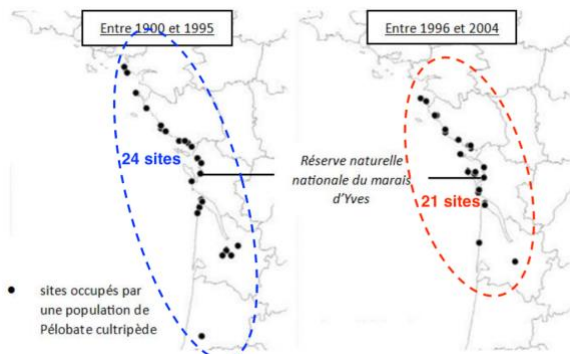
CALCULATRICE AUTORISÉE : ☒ Oui ☐ Non

Le suivi du crapaud à couteau sur la façade atlantique française

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

1.



$$\text{Pourcentage de diminution} = \left(\frac{\text{Nombre de site initiale} - \text{Nombre de site finale}}{\text{Nombre de site initiale}} \right) \times 100$$

$$\text{Pourcentage de diminution} = \left(\frac{24 - 21}{24} \right) \times 100$$

$$\text{Pourcentage de diminution} = 12,5 \%$$

Le pourcentage de diminution du nombre de sites occupés par une population de *Pélobate cultripède* entre 1900 et 2004 est de 24%.

2.

Deux explications possibles sur le rôle joué par l'urbanisation dans la régression des populations de *Pélobate cultripède* en France depuis 1900 :

- La destruction des habitats naturels : l'urbanisation entraîne l'assèchement des zones humides, indispensables à la reproduction du *Pélobate cultripède*.
- La fragmentation des milieux : les routes et constructions isolent les populations, limitant les déplacements et les échanges génétiques, ce qui fragilise les populations locales.

3.

Pour estimer l'abondance totale d'une population à partir d'une campagne de capture-marquage-recapture, on utilise la formule suivante :

$$N = \frac{n_1 \times n_2}{m_2}$$

Avec :

- N = estimation de la population totale
- n_1 = nombre d'individus capturés lors de la 1^{re} session. $n_1 = 22$
- n_2 = nombre d'individus capturés lors de la 2^e session. $n_2 = 13$
- m_2 = nombre d'individus déjà marqués recapturés lors de la 2^e session. $m_2 = 1$

$$N = \frac{22 \times 13}{1}$$
$$N = 286$$

Ainsi, l'estimation de l'abondance de la population de *Pélobate cultripède* dans la RNM en 2017 est de 286 individus, soit inférieure à 300.

4.

Les tempêtes, comme celles de 1999 et 2010, ont provoqué des submersions marines dans la RNMY, entraînant une augmentation de la salinité des points d'eau jusqu'à 3,5 %.

Or, selon le document 3, les têtards de *Pélobate cultripède* pondent dans une eau ayant une salinité comprise entre 0,1 et 0,7 %. L'augmentation de la salinité des points d'eau jusqu'à 3,5 % est donc un obstacle à leur reproduction.

De plus, la montée des eaux entraîne une augmentation de la profondeur des mares, favorise la prolifération de prédateurs comme l'écrevisse de Louisiane.

Ainsi, les tempêtes perturbent la reproduction favorisent la présence de prédateurs.

C'est ce qui explique la chute brutale du nombre de têtards observée après 2010.

5.

À l'aide des documents 3 et 5, on peut identifier plusieurs conséquences des activités humaines sur la population de *Pélobate cultripède* dans la RNMY :

- Réduction des habitats : l'urbanisation autour de la réserve (document 5) réduit les espaces naturels disponibles
- Altération de la qualité des habitats : la proximité des zones urbaines peut entraîner une pollution des sols.
- Prédation : présence d'écrevisse de Louisiane qui est un prédateur du *Pélobate cultripède*.

6.

La population passe de 3200 à 800.

Calculons la diminution de la population :

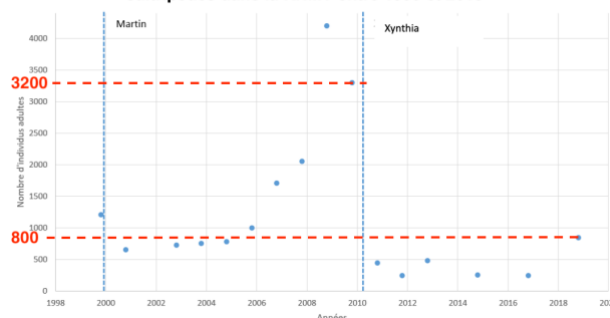
Diminution en pourcentage

$$= \left(\frac{\text{Valeur initiale} - \text{Valeur finale}}{\text{Valeur initiale}} \right) \times 100$$

$$\text{Diminution en pourcentage} = \left(\frac{3200 - 800}{3200} \right) \times 100$$

$$\text{Diminution en pourcentage} = 75 \%$$

Document 4 – Conséquences des tempêtes sur le nombre de *Pélobates cultripèdes* dans la RNMY entre 1999 et 2018



La diminution de la population est de 75% donc inférieure à 50%, ce qui correspond au seuil « vulnérable ».

Statuts de protection	Vulnérable	En danger critique
Critères		
Diminution de la population sur 10 ans	> 50 %	> 90 %
Nombre d'individus adultes d'une population	< 1 000	< 50
Nombre de sites occupés	< 30	< 5

Source : d'après « Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge », 2018, UICN

De plus la population dans la RNMY est estimée à 286 individus, donc inférieure à 1 000, ce qui correspond au seuil « vulnérable ».

Statuts de protection	Vulnérable	En danger critique
Critères		
Diminution de la population sur 10 ans	> 50 %	> 90 %
Nombre d'individus adultes d'une population	< 1 000	< 50
Nombre de sites occupés	< 30	< 5

Source : d'après « Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge », 2018, UICN

La diminution du nombre de sites occupés est de 12,5 % entre 1900 et 2004, le nombre de site est de 21 donc inférieur à 30 ce qui correspond au seuil « vulnérable ».

Statuts de protection	Vulnérable	En danger critique
Critères		
Diminution de la population sur 10 ans	> 50 %	> 90 %
Nombre d'individus adultes d'une population	< 1 000	< 50
Nombre de sites occupés	< 30	< 5

Source : d'après « Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge », 2018, UICN

Le Pélobate cultripède possède trois critères sur trois de vulnérabilité.

Ainsi, le Pélobate cultripède peut être considéré comme vulnérable selon plusieurs critères de l'UICN.