

Action humaine et biodiversité

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Reconnaître les menaces

/ 4 pts

Quatre situations. **1** : dans un étang, la jussie, plante d'Amérique du Sud vendue en jardinerie, recouvre toute la surface et étouffe les plantes locales. **2** : un marais est comblé pour construire un parking. **3** : la pêche à la langouste a fait chuter les captures de 20 tonnes à 2 tonnes par an en dix ans. **4** : une rivière reçoit les eaux usées d'une usine ; les truites ont disparu en aval.

- Pour chaque situation, nomme la menace : destruction d'habitat, pollution, surexploitation, espèce invasive.
- Dans la situation 1, à quelle condition la jussie est-elle dite « invasive » et non simplement « introduite » ?
- Dans la situation 3, comment saurait-on que l'exploitation est redevenue durable ?
- Explique pourquoi la situation 2 est la plus difficile à réparer.

2 Lecture d'un tableau : le mercure dans une chaîne alimentaire

/ 4 pts

Concentration en mercure mesurée dans un lac pollué par une ancienne mine (en mg par kg).

Maillon	Mercure (mg/kg)
Eau du lac	0,0001
Plancton	0,01
Petits poissons (gardons)	0,1
Brochet	1,2
Balbuzard pêcheur (rapace)	8,5

Seuil au-delà duquel un poisson est impropre à la consommation : 0,5 mg/kg.

- Écris la chaîne alimentaire correspondant au tableau.
- Comment évolue la concentration en mercure le long de la chaîne ? Nomme le phénomène.
- Par combien la concentration est-elle multipliée entre l'eau et le balbuzard ? Entre le plancton et le brochet ?
- Quels poissons du lac peut-on encore consommer ? Pourquoi le rapace, qui ne boit presque pas l'eau du lac, est-il pourtant le plus contaminé ?

3 Résultats d'expérience : des bandes fleuries dans les champs

/ 4 pts

Protocole : dans une même exploitation, deux parcelles de colza identiques. Parcelle **A** : bordée d'une bande de fleurs sauvages semée au printemps. Parcelle **B** : bordée d'un sol nu. On compte les insectes pollinisateurs sur 100 fleurs de colza pendant 10 minutes, puis on mesure la récolte.

Mesure	Parcelle A (bande fleurie)	Parcelle B (sol nu)
Abeilles sauvages comptées	38	7
Syrphes (mouches pollinisatrices) comptés	21	4
Pucerons par plant de colza	12	45
Récolte de graines (kg par hectare)	3 450	3 060

- Pourquoi les deux parcelles doivent-elles être identiques en tout, sauf la bordure ?
- Compare le nombre de pollinisateurs entre A et B. Calcule le rapport pour les abeilles sauvages.
- Les syrphes pondent des larves qui dévorent les pucerons. Explique le résultat de la ligne « pucerons ».
- Calcule le gain de récolte de A par rapport à B, en kg/ha puis en pourcentage (arrondi à l'unité). Conclue sur l'intérêt de la biodiversité pour l'agriculteur.

4 Des notions à ne pas confondre

/ 4 pts

- Biodiversité et nombre d'individus : explique la différence avec l'exemple d'un champ de maïs.
- Espèce introduite et espèce invasive : définis chacune et donne un exemple de chaque.
- Espèce menacée et espèce éteinte : quelle différence, et laquelle peut encore être sauvée ?
- Reintroduire une espèce et introduire une espèce : en quoi est-ce différent, et pourquoi la seconde est-elle risquée ?

5 Étude de cas : le retour du vautour fauve

/ 4 pts

Le vautour fauve, charognard qui se nourrit uniquement d'animaux morts, avait disparu des Cévennes en 1945 : empoisonné par les appâts destinés aux loups, tiré, et privé de nourriture quand les carcasses de brebis ont été obligatoirement enterrées ou brûlées. À partir de 1981, des vautours nés en captivité sont relâchés. Des « placettes » sont autorisées où les éleveurs déposent leurs bêtes mortes.

Année	Couples nicheurs dans les Cévennes
1981	0
1990	14
2000	90
2010	320
2022	720

- Relève dans le document les trois causes de la disparition du vautour.
- Pourquoi relâcher des vautours n'aurait-il servi à rien sans les « placettes » ?
- Décris l'évolution de la population entre 1981 et 2022. Entre quelles années la croissance a-t-elle été la plus forte en nombre de couples ?
- Un éleveur se plaint des vautours. Quel service leur présence rend-elle pourtant à l'élevage et à la santé publique ?