



SYSTÈMES DE L'ENVIRONNEMENT
NIVEAU MOYEN
ÉPREUVE 3

Numéro du candidat

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Mercredi 12 mai 2004 (matin)

1 heure

INSTRUCTIONS DESTINÉES AUX CANDIDATS

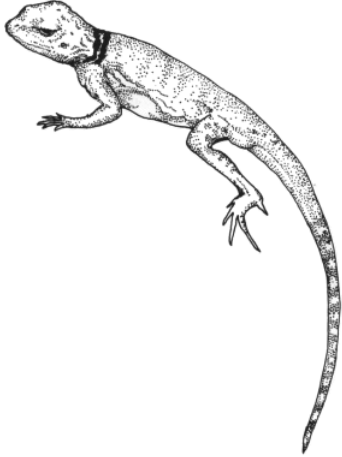
- Écrivez votre numéro de candidat dans la case ci-dessus.
- N'ouvrez pas cette épreuve avant d'y être autorisé.
- Répondez à toutes les questions de l'Option A et à toutes les questions soit de l'Option B, soit de l'Option C, soit de l'Option D dans les espaces prévus à cet effet.
- Vous pouvez rédiger vos réponses sur une feuille de réponses. Inscrivez votre numéro de candidat sur chaque feuille de réponses que vous avez utilisée et joignez-les à cette épreuve écrite et à votre page de couverture en utilisant l'attache fournie.
- À la fin de l'examen, veuillez indiquer la lettre de l'option à laquelle vous avez répondu ainsi que le nombre de feuilles utilisées dans les cases prévues à cet effet sur la page de couverture.

Option A — Analyse des Écosystèmes

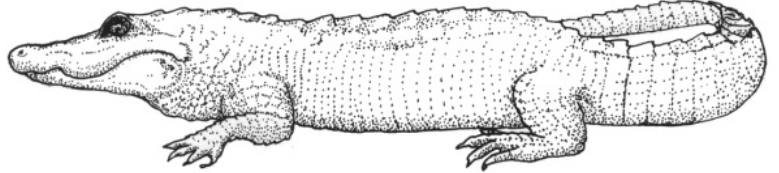
La question obligatoire ci-dessous se rapporte à l'étude détaillée d'écosystèmes.

A1. Figure 1

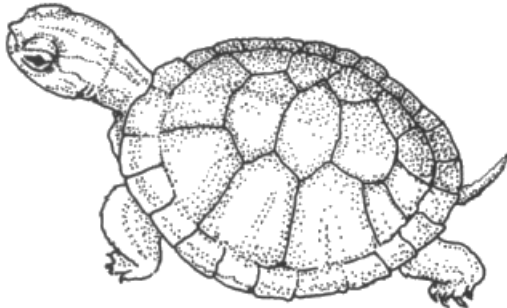
A



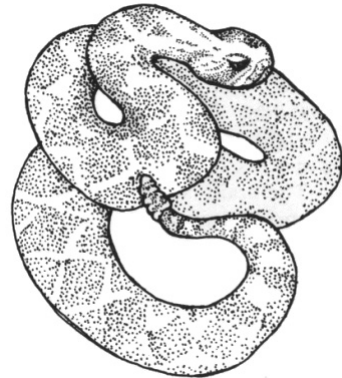
B



C



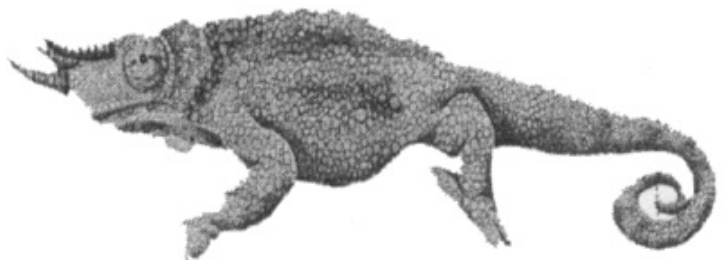
D



E



F



(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question A1)

- (a) Construisez une clé dans l'espace réservé ci-dessous pour identifier les six organismes de la figure 1 par leurs caractéristiques physiques visibles. Dans votre clé, référez-vous à chaque organisme par une lettre, vous **n'êtes pas** sensé les nommer.

[4]

- (b) Exprimez **une** méthode, autre qu'une clé, par laquelle vous pourriez identifier un organisme que vous ne reconnaissez pas.

[1]

.....
.....

(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question A1)

- (c) (i) Nommez un organisme dans un écosystème que vous avez étudié, et exprimez **un** facteur abiotique susceptible d'avoir un effet sur cet organisme. [1]

Organisme :

Facteur :

- (ii) Résumez la manière de mesurer les changements du facteur abiotique dans le temps. [2]

.....
.....
.....
.....

- (iii) Expliquez en quoi une activité humaine peut avoir un effet sur l'organisme choisi en (c)(i). [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

A2. (a) Décrivez et évaluez une méthode pour estimer l'abondance d'éléphants dans un parc national africain. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(b) Expliquez comment vous compareriez la diversité de **deux** écosystèmes différents. [5]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Option B — Impacts de L’exploitation des Ressources

B1. Le tableau ci-dessous indique la production piscicole dans différentes régions du globe en 1984 et en 1995 (valeurs exprimées en $\times 10^3$ tonnes).

| | 1984 | 1995 |
|-----------------------------|-------|--------|
| Asie | 8 400 | 25 000 |
| Europe | 730 | 1 400 |
| Amérique du Nord | 334 | 480 |
| Afrique | 30 | 107 |
| Amérique Centrale et du Sud | 450 | 500 |
| Océanie | 71 | 96 |

[Source : FAO, Nations unies (1997), Circulaire N° 886, Rome, *Review of the State of World Aquaculture*]

(a) Déterminez la région qui a connu le plus fort pourcentage d’augmentation de la production piscicole entre 1984 et 1995. [1]

.....

(b) Décrivez et expliquez la signification des données du tableau. [4]

.....

(c) Exprimez **un** avantage et **un** inconvénient de la pisciculture comme système de production alimentaire.

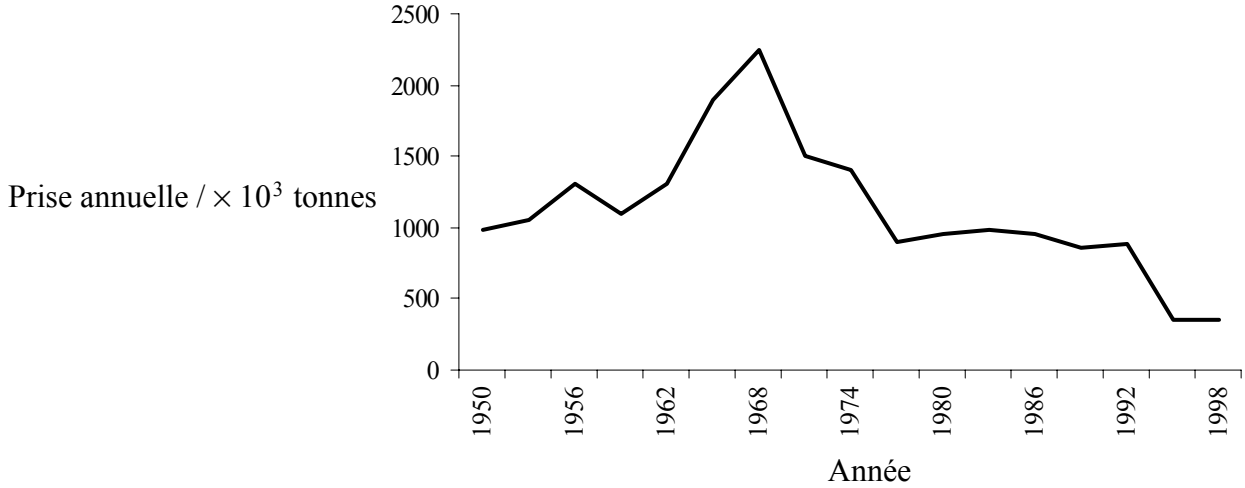
Avantage : [1]

Inconvénient : [1]

(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question B1)

Le graphique ci-dessous montre la prise annuelle mondiale de trois espèces de poissons entre 1950 et 1998.



[Source : FAO, Nations unies (2001), FAOSTAT, *Pêches, données en ligne*, www.fao.org]

(d) Suggérez ce qu'indiquent les données du graphique quant à la durabilité de la pêche. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B2. Le tableau représenté ci-dessous indique les empreintes écologiques de plusieurs pays.

| Pays | Empreinte écologique / hectares par habitant |
|------------------|---|
| Danemark | 10,5 |
| Équateur | 2,3 |
| Hong Kong | 7,1 |
| Namibie | 0,7 |
| Nouvelle-Zélande | 9,6 |
| Norvège | 6,1 |

[Source : Centre des études de durabilité (2000), *Les empreintes écologiques et les capacités écologiques de 152 pays*]

(a) (i) Définissez le terme *empreinte écologique*. [1]

.....
.....

(ii) Exprimez **deux** facteurs qui affectent la taille de l’empreinte écologique d’un pays. [2]

.....
.....

(b) Décrivez et expliquez les données du tableau ci-dessus. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question B2)

- (c) Pour un pays **nommé**, prévoyez la manière dont les méthodes de production alimentaire pourraient changer dans les 50 prochaines années.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Option C — Conservation et Biodiversité

C1. Le tableau ci-dessous indique une estimation du nombre d'espèces de plantes, d'oiseaux et de mammifères menacés dans différentes régions du monde.

| | Plantes | Oiseaux | Mammifères |
|-----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Afrique | 1 770 | 509 | 818 |
| Antarctique | 0 | 24 | 3 |
| Europe | 91 | 127 | 346 |
| Amérique du Sud | 1 356 | 489 | 362 |

[Source : Centre des études de durabilité (2002), *Liste rouge des espèces menacées*]

(a) Distinguez entre les termes *menacé*, *menacé d'extinction* et *éteint* tels qu'ils sont utilisés dans les Livres Rouges pour déterminer un état de la conservation des espèces. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Exprimez **trois** caractéristiques qui pourraient rendre un organisme vulnérable à l'extinction. [3]

.....

.....

.....

.....

(c) Suggérez **deux** raisons expliquant les différences de données entre l'Antarctique et l'Europe. [2]

.....

.....

.....

.....

C2. (a) Nommez **une** espèce menacée d’extinction et exprimer **deux** mesures qui pourraient être prises pour protéger cette espèce. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(b) Dans le tableau ci-dessous, exprimez **un** avantage et **un** inconvénient pour chacune des approches énumérées pour la conservation d’une espèce. [6]

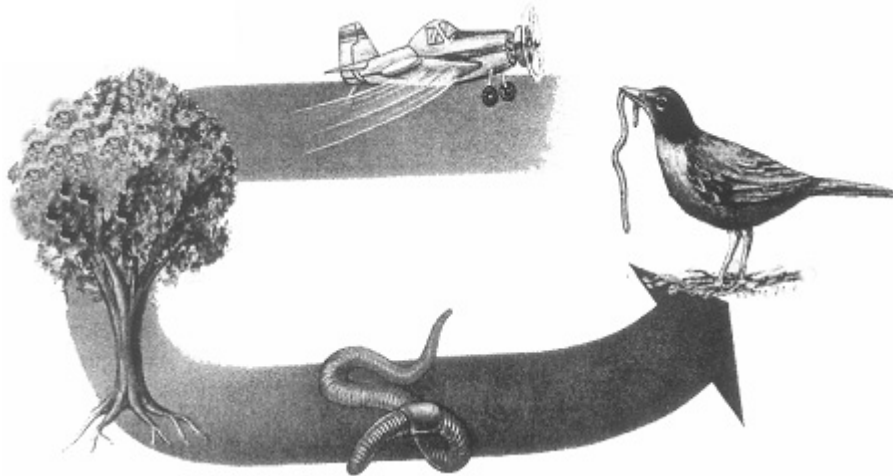
| | Avantage | Inconvénient |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Zoos | | |
| Création de réserves ou de zones protégées | | |
| Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d’extinction (CITES) | | |

(c) Nommez et décrivez brièvement un parc national **ou** une autre zone protégée que vous avez étudié, et évaluez son succès. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Option D — Gestion de la Pollution

D1. La plupart des membres du groupe d'insectes des dendroctones infeste les arbres morts ou très affaiblis. Quelques espèces attaquent et tuent des arbres vivants, apparemment sains. Une zone d'arbres sains a été traitée par épandage aérien de pesticide (DDT) pour contrôler le dendroctone. Le diagramme ci-dessous montre le cheminement du pesticide dans l'écosystème après épandage.



[Source : Adapté de D G Kaufman et C M Franz (1995), *Biosphere 2000*, Harper Collins College Publishers, page 99]

(a) Exprimez si l'épandage de pesticides est un exemple de source de pollution ponctuelle **ou** de source de pollution non ponctuelle. Expliquez votre réponse. [2]

.....
.....
.....
.....

(b) Résumez **une** méthode directe qui pourrait être utilisée pour contrôler le niveau de pollution de l'épandage de pesticides tel qu'indiqué ci-dessus. [2]

.....
.....
.....
.....

(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question D1)

- (c) Suggérez et évaluez une stratégie qui pourrait réduire l'impact des pesticides sur l'environnement.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

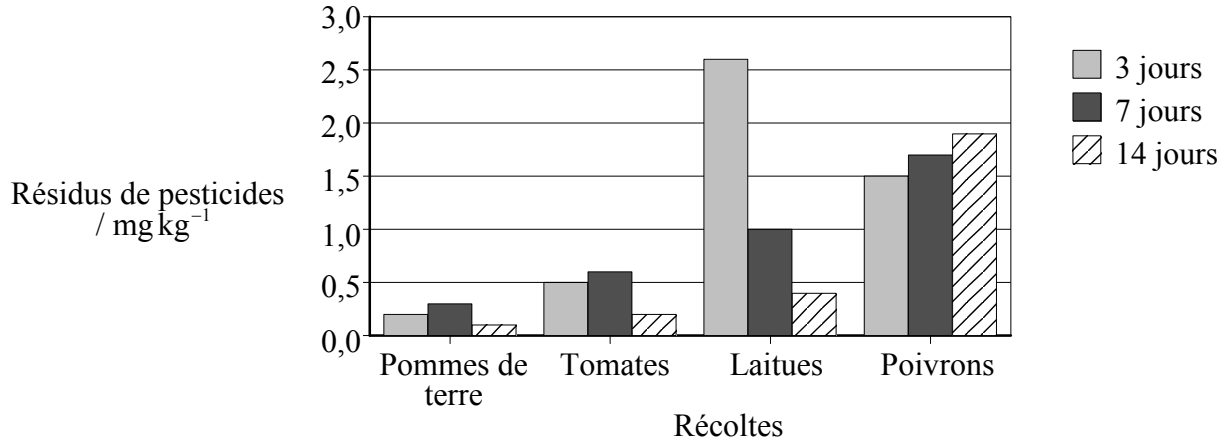
.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)

(Suite de la question D1)

Le graphique ci-dessous montre les résidus de pesticides dans quatre récoltes différentes à 3 jours, 7 jours et 14 jours de leur application.



[Source : Adapté de R Frank et D Ripley (1990), *Food Residues from Pesticides and Environmental Pollutants in Ontario*, John, Wiley & Sons Inc, page 488]

(d) (i) Décrivez les données indiquées sur le graphique.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) Suggérez **une** conséquence des données indiquées sur le graphique sur la consommation humaine de ces aliments.

[1]

.....

.....

D2. (a) Expliquez et évaluez les stratégies de gestion de la pollution pour un exemple **nommé** de déchet industriel. [5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Exprimez **deux** avantages et **deux** inconvénients du recyclage comme méthode de traitement des déchets (municipaux) domestiques.

Avantages : [2]

.....

.....

.....

Inconvénients : [2]

.....

.....

.....