

© International Baccalaureate Organization 2023

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2023

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2023

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.



Systèmes de l'environnement et sociétés Niveau moyen Épreuve 2

8 mai 2023

Zone A matin | Zone B après-midi | Zone C matin

Numéro de session du candidat

2 heures

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instructions destinées aux candidats

- Écrivez votre numéro de session dans les cases ci-dessus.
- N'ouvrez pas cette épreuve avant d'y être autorisé(e).
- Section A : répondez à toutes les questions.
- Section B : répondez à deux questions.
- Rédigez vos réponses dans les cases prévues à cet effet.
- Une calculatrice est nécessaire pour cette épreuve.
- Le nombre maximum de points pour cette épreuve d'examen est de **[65 points]**.

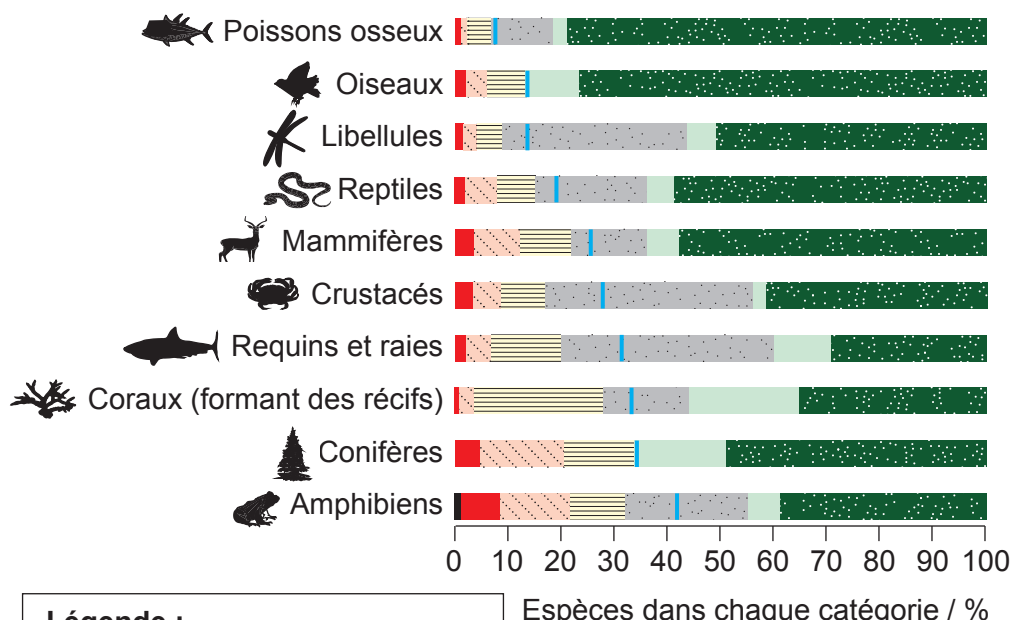


Section A

Répondez à **toutes** les questions. Rédigez vos réponses dans les cases prévues à cet effet.

1.

Figure 1(a) : Niveaux de risque d'extinction sur la biodiversité à l'échelle mondiale



- (a) Exprimez la catégorie ayant le plus faible pourcentage approximatif d'espèces menacées à la **Figure 1(a)**.

[1]

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 1)

- (b) Résumez **deux** raisons pour lesquelles les amphibiens ont le pourcentage approximatif d'espèces menacées le plus élevé, comme illustré à la **Figure 1(a)**. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) En utilisant la **Figure 1(a)**, exprimez le pourcentage approximatif de requins et de raies qui sont menacés. [1]

.....

.....

- (d) Décrivez **une** raison pour laquelle on manque de données disponibles pour les requins et les raies. [1]

.....

.....

(Suite de la question à la page 5)



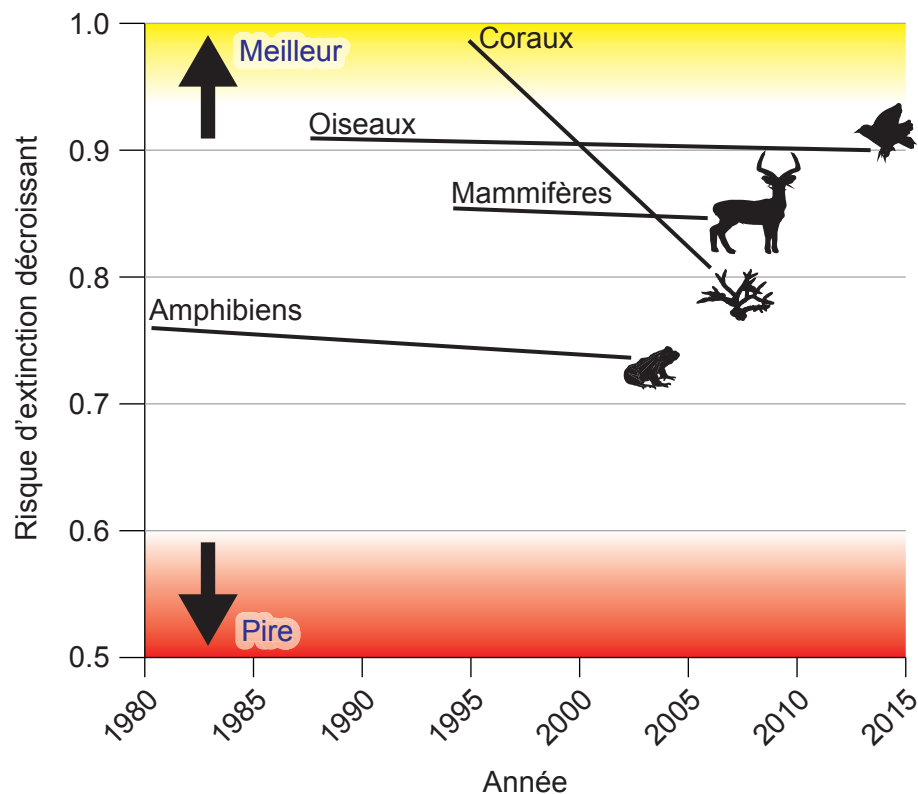
Veillez ne **pas** écrire sur cette page.

Les réponses rédigées sur cette page
ne seront pas corrigées.



(Suite de la question 1)

Figure 1(b) : Variation du risque d'extinction des espèces 1980–2015



- (e) Résumez **trois** raisons pour lesquelles la tendance concernant les coraux est différente de celle des autres catégories illustrées à la **Figure 1(b)**. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (f) Les **Figures 1(a)** et **1(b)** sont basées sur des relevés de la diversité des espèces. Identifiez **un** autre facteur qui peut être mesuré pour évaluer la diversité de la vie sur Terre. [1]

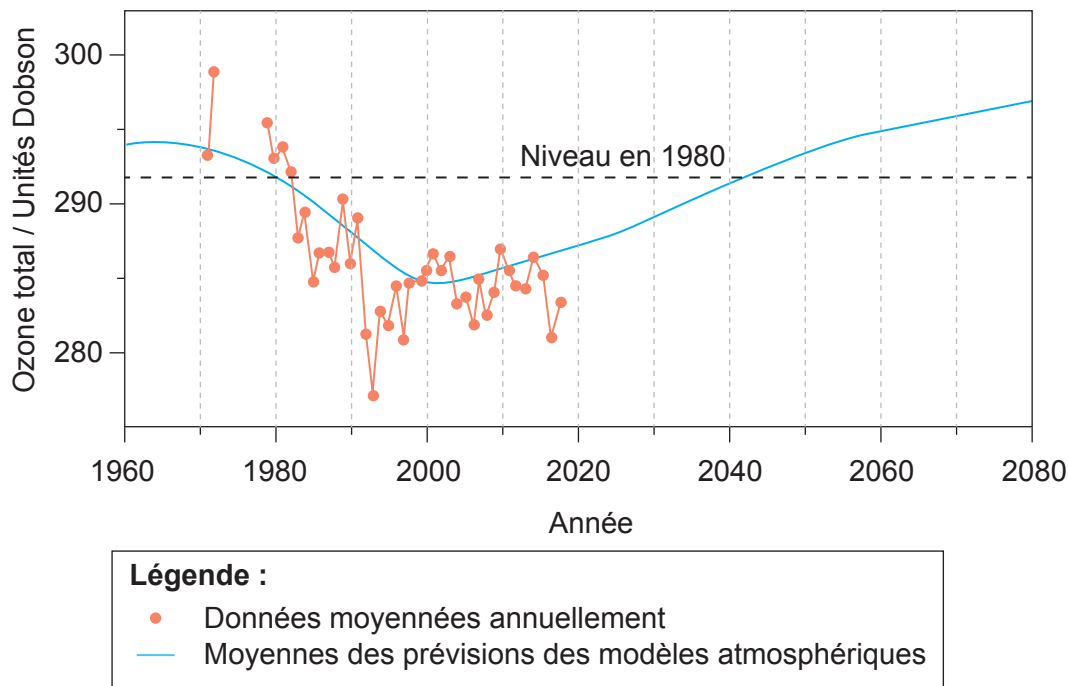
.....

.....



2.

Figure 2 : Variations observées et prévues de l’ozone stratosphérique à l’échelle mondiale



- (a) Décrivez la tendance générale des données enregistrées et moyennées annuellement illustrées à la **Figure 2**. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Exprimez **une** substance chimique responsable de la tendance des données enregistrées et moyennées annuellement entre 1980 et 1990 illustrées à la **Figure 2**. [1]

.....

.....

- (c) Résumez **un** impact des faibles concentrations d’ozone stratosphérique sur les plantes. [1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 2)

- (d) Identifiez l'année au cours de laquelle il est prévu que l'ozone stratosphérique revienne aux niveaux de 1980 à la **Figure 2**. [1]

.....

.....

- (e) Décrivez **deux** raisons aux variations des niveaux d'ozone prévues après 2020 à la **Figure 2**. [2]

.....

.....

.....

.....

- (f) Résumez **un** facteur qui peut affecter la fiabilité des prévisions des modèles à la **Figure 2**. [1]

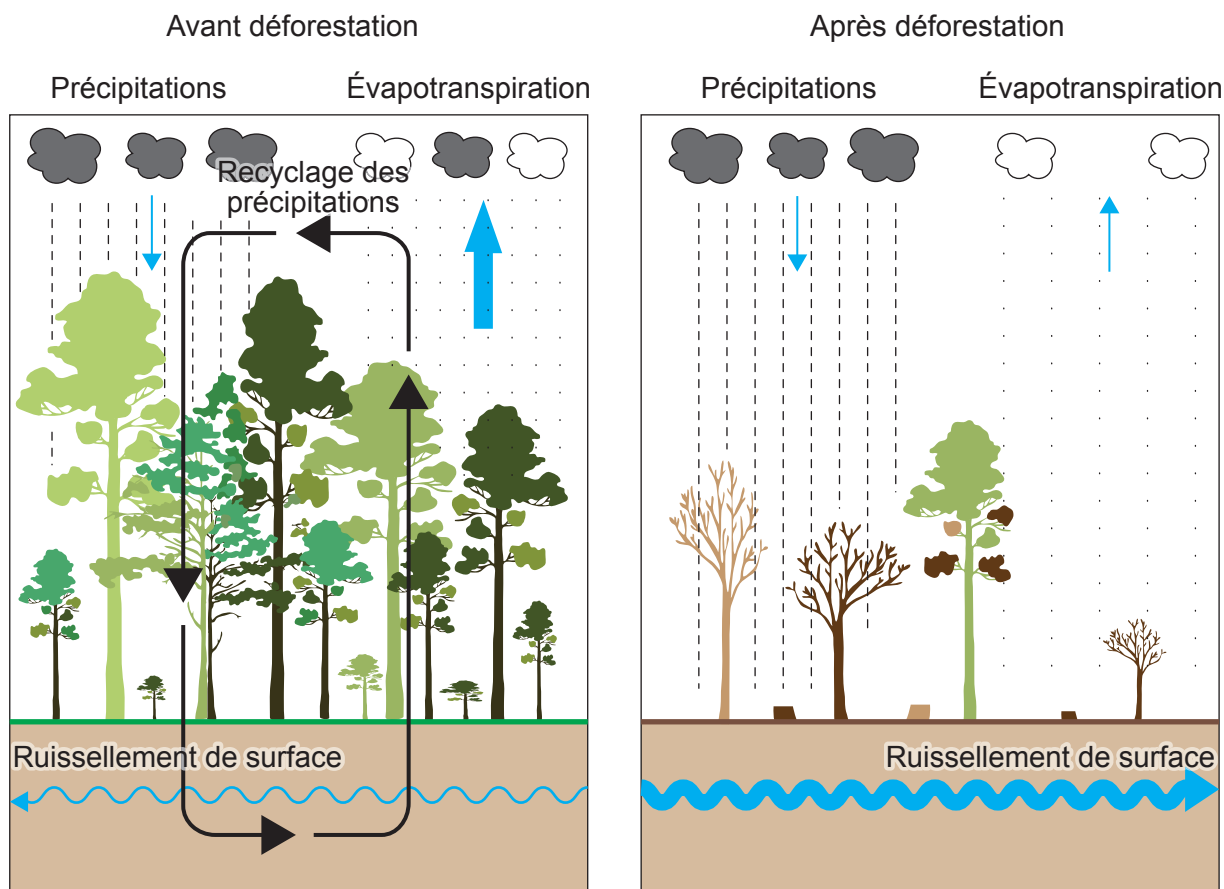
.....

.....



3.

Figure 3 : Impact de la déforestation sur le cycle de l'eau



(a) Exprimez **un** stockage d'eau douce qui n'est pas illustré à la **Figure 3**.

[1]

.....

.....

(b) Exprimez **un** apport d'eau dans l'atmosphère qui n'est pas illustré à la **Figure 3**.

[1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 3)

- (c) Décrivez le mécanisme de rétroaction négative par lequel la formation de nuages peut modérer la température de la planète.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Évaluez le rôle de la reforestation dans l'atténuation du changement climatique.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Section B

Répondez à **deux** questions. Rédigez vos réponses dans les cases prévues à cet effet.

4. (a) Résumez les transferts et les transformations de l'énergie lorsqu'elle entre et circule dans le premier niveau trophique d'une chaîne alimentaire. [4]
- (b) Décrivez en quoi l'utilisation des combustibles fossiles peut avoir un impact sur les conditions abiotiques des systèmes océaniques. [7]
- (c) En vous référant à des sociétés nommées, dans quelle mesure leurs choix énergétiques sont-ils influencés davantage par leur lieu géographique que par l'impact environnemental de toute ressource énergétique ? [9]

5. (a) Résumez comment les principes de durabilité peuvent être appliqués à l'utilisation des sols. [4]
- (b) Expliquez comment le processus de la succession conduit à une augmentation de la fertilité et de la résilience des sols. [7]
- (c) Comparez et opposez un système de production alimentaire terrestre nommé et un système de production alimentaire aquatique nommé en termes d'efficacité et d'impacts sur l'environnement. [9]

6. (a) Résumez **quatre** manières dont les variations de la population d'une espèce peuvent réduire la capacité limite d'un environnement pour une autre espèce. [4]
- (b) Expliquez comment les processus naturels peuvent conduire à l'apparition de nouvelles espèces. [7]
- (c) Des systèmes de valeurs de l'environnement différents auront des raisons différentes de conserver la diversité des espèces. Discutez en quoi ces différentes raisons peuvent influencer l'approche d'une société en matière de conservation. [9]

7. (a) Résumez **quatre** manières dont le lieu géographique d'une population humaine peut influencer sur son empreinte écologique. [4]
- (b) Une population sauvage d'herbivores peut constituer une ressource durable pour la consommation humaine. Décrivez les procédures pratiques pour estimer le revenu naturel d'une telle ressource. [7]
- (c) Dans quelle mesure différentes stratégies de gestion de la pollution influent-elles sur l'empreinte écologique d'une population humaine ? [9]



Avertissement :

Le contenu utilisé dans les évaluations de l'IB est extrait de sources authentiques issues de tierces parties. Les avis qui y sont exprimés appartiennent à leurs auteurs et/ou éditeurs, et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'IB.

Références :

- Figure 1(a)** IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, et H. T. Ngo (eds). IPBES secretariat, Bonn, Allemagne. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>. (source adaptée - Image A Pg. XX redessinée).
- Figure 1(b)** IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, et H. T. Ngo (eds). IPBES secretariat, Bonn, Allemagne. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>. (source adaptée - Image C Pg. XX redessinée).
- Figure 2** Ross J. Salawitch (auteur principal), David W. Fahey, Michaela I. Hegglin, Laura A. McBride, Walter R. Tribett, Sarah J. Doherty, Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2018 Update, Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018, 84 pp., World Meteorological Organization [l'Organisation météorologique mondiale], Genève, Suisse, 2019.

Tous les autres textes, graphiques et illustrations : © Organisation du Baccalauréat International 2023

