© International Baccalaureate Organization 2025

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 2025

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, 2025

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/.

Diploma Programme
Programme du diplôme
Programa del Diploma

Systèmes de l'environnement et sociétés
Niveau moyen
Épreuve 2

5 mai 2025

Zone A matin | **Zone B** matin | **Zone C** matin

Numéro de session du candidat

2 heures

Instructions destinées aux candidates et 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]**.

23 pages

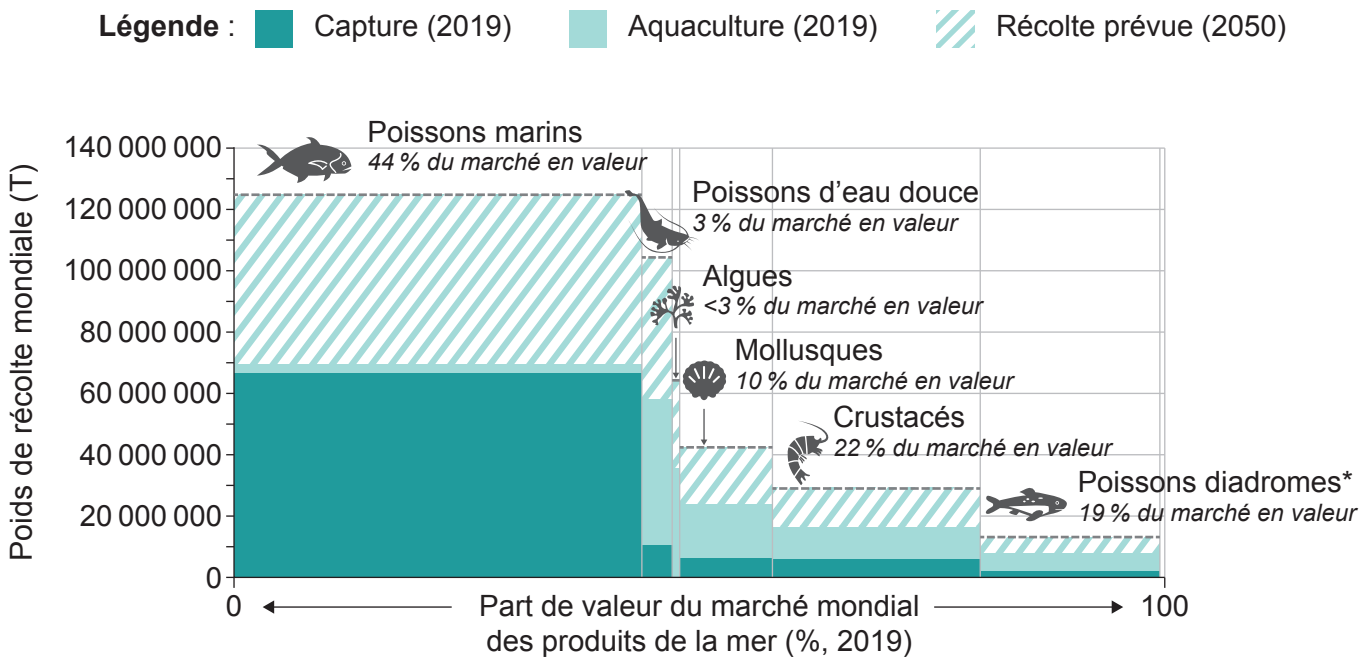
2225 – 6621
© International Baccalaureate Organization 2025

International Baccalaureate
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional

Section A

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

Figure 1 : Récoltes mondiales de produits de la mer en 2019 et récolte prévue pour 2050



*poissons qui migrent entre l'eau de mer et l'eau douce

1. (a) Identifiez la catégorie présentant le plus faible poids de la récolte mondiale de l'aquaculture à la **Figure 1**. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(b) (i) En utilisant la **Figure 1**, calculez l'augmentation prévue dans la récolte de poissons d'eau douce entre 2019 et 2050. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(ii) Résumez **une** raison à l'augmentation mentionnée en (b)(i). [1]

. . . . . .

. . . . . .

(c) Décrivez **deux** raisons possibles de la différence dans la récolte mondiale de l'aquaculture entre les poissons marins et les mollusques à la **Figure 1**. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(d) Évaluez l'utilisation de l'aquaculture pour atteindre la récolte mondiale de produits de la mer prévue, comme illustré dans la **Figure 1**. [4]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Figure 2(a) : Concentration d'ozone en fonction de l'altitude dans l'atmosphère

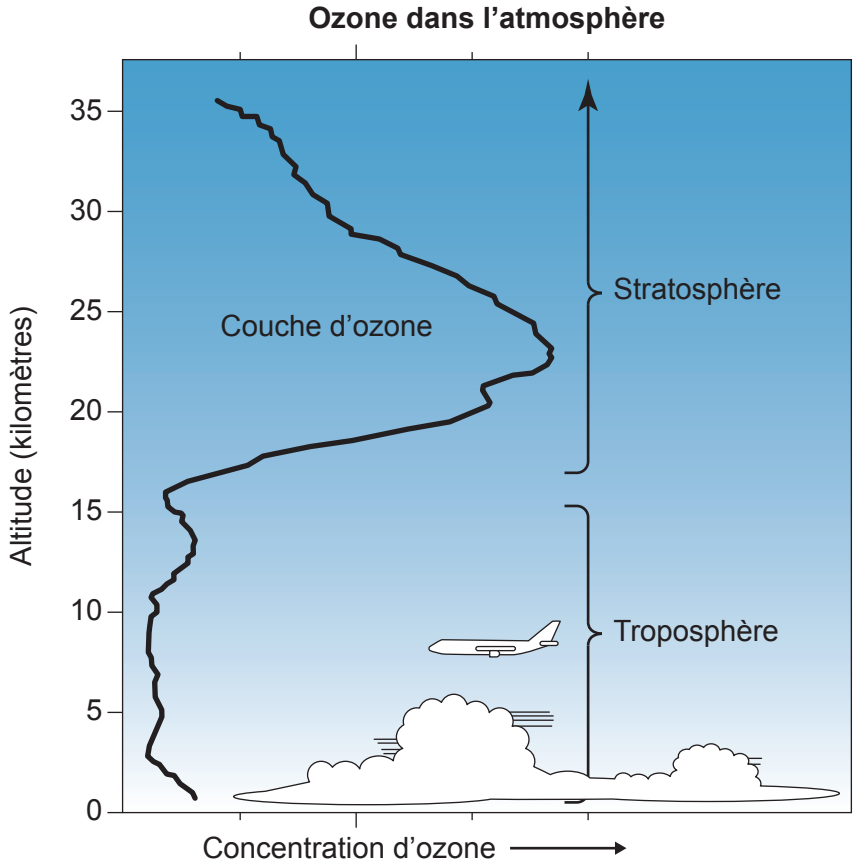
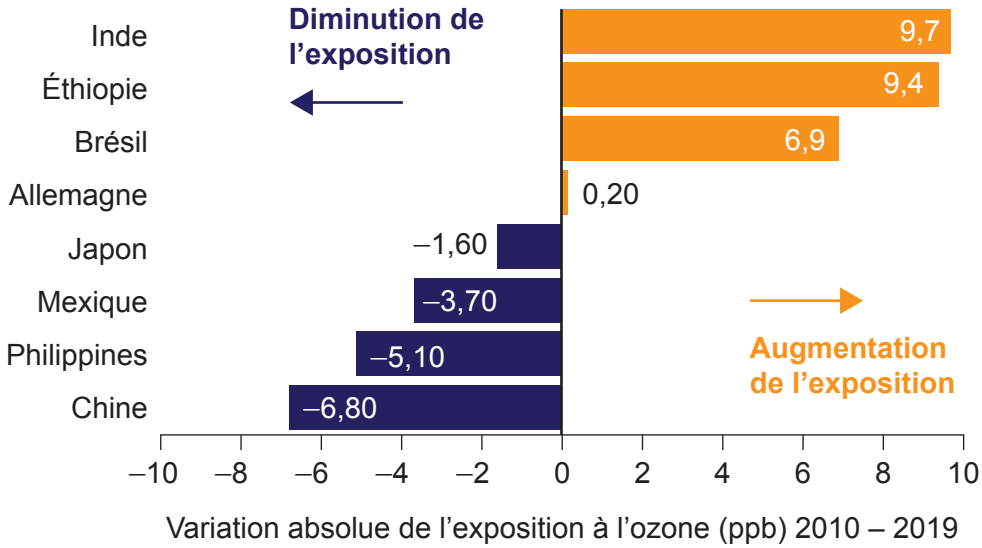


Figure 2(b) : Variation en pourcentage de l'exposition à l'ozone troposphérique 2010 – 2019



[Source : Réimprimé avec la permission de Health Effects Institute 2020.]

2. (a) Identifiez l'altitude à laquelle la concentration d'ozone est la plus élevée, comme illustré dans la **Figure 2(a)**. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(b) En vous référant à la **Figure 2(a)**, décrivez les raisons pour lesquelles une diminution de la concentration d'ozone entre 20 et 30 kilomètres aurait des impacts à la surface de la Terre. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(c) Exprimez **un** impact possible d'une augmentation de la concentration d'ozone au niveau du sol sur la santé humaine. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(d) Résumez **deux** raisons possibles de la variation de l'exposition à l'ozone du Brésil illustrée à la **Figure 2(b)**. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(e) Résumez **deux** manières possibles par lesquelles les pays pourraient réduire leur exposition à l'ozone troposphérique, comme illustré dans la **Figure 2(b)**. [2]

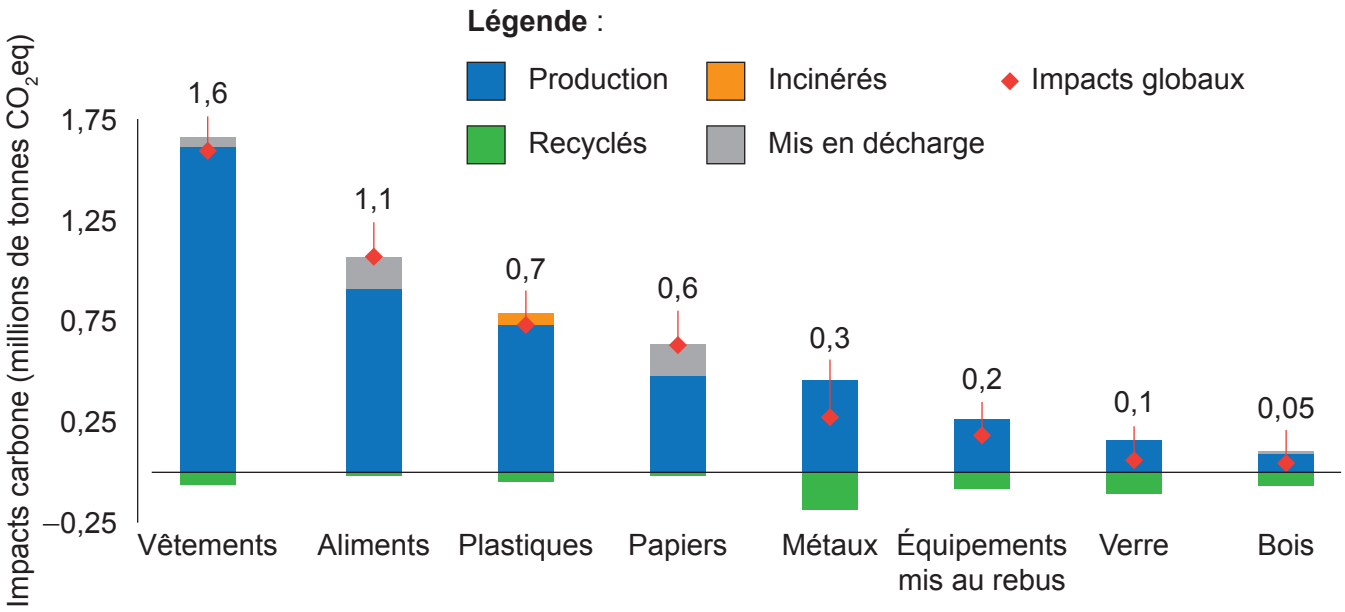
. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Figure 3 : Impacts carbone totaux des déchets domestiques en Écosse en 2018



3. (a) Identifiez la catégorie de déchets domestiques ayant l'impact carbone lié à la production le plus élevé à la **Figure 3**. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(b) Décrivez **une** raison possible pour laquelle les déchets de papiers ont un impact carbone global plus élevé que les déchets de métaux dans la **Figure 3**. [1]

. . . . . .

. . . . . .

(c) Résumez **deux** inconvénients de l'utilisation de décharges pour éliminer les déchets d'aliments, comme illustré dans la **Figure 3**. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(d) Résumez **deux** inconvénients du recyclage des vêtements comme méthode pour réduire l'impact carbone, comme illustré dans la **Figure 3**. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(e) Suggérez **deux** stratégies de gestion de la pollution qui pourraient être utilisées pour réduire l'impact carbone des déchets de papiers en Écosse. [2]

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Section B

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

4. (a) Identifiez **quatre** caractéristiques propres au biome de la toundra. [4]

(b) Expliquez comment une communauté de carnivores contribue à la stabilité de l'ensemble de l'écosystème. [7]

(c) Dans quelle mesure un système de valeurs anthropocentrique est-il plus approprié que d'autres systèmes de valeurs pour aborder les questions de durabilité ? [9]

5. (a) Résumez **quatre** manières par lesquelles l'azote et les oxydes d'azote atmosphériques peuvent avoir un effet sur les écosystèmes naturels. [4]

(b) Décrivez des méthodes qui pourraient être utilisées pour apprécier l'impact d'un effluent industriel sur l'indice biotique d'une rivière. [7]

(c) En vous référant à des exemples, en les nommant, évaluez le rôle de l'écotourisme dans le cadre de la stratégie de conservation des espèces et des habitats. [9]

6. (a) Résumez **quatre** inconvénients de l'énergie du vent en tant que source d'énergie renouvelable. [4]

(b) Évaluez **deux** stratégies de prévention de la surpêche. [7]

(c) Dans quelle mesure la technologie peut-elle remédier aux impacts de la surpopulation ? [9]

7. (a) Résumez les similitudes et les différences entre le *taux brut de natalité* et le *temps de doublement*. [4]

(b) Évaluez l'utilisation de réservoirs et de cultures résistantes à la sécheresse comme moyens de gérer durablement l'approvisionnement en eau. [7]

(c) La rétroaction est un concept pertinent pour de nombreux systèmes. Justifiez son utilité dans la compréhension de la durabilité de systèmes, en les nommant. [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 Graphique avec la permission de Rob Pettit (NewSeas), basé sur les données sous-jacentes de production et de valeur de 2019 de la FAO FishStat.

Figure 2(a) Langematz, U. Stratospheric ozone: down and up through the anthropocene. *ChemTexts* 5, 8 (2019). https://doi.org/10.1007/s40828-019-0082-7. Article en libre accès sous licence Creative Commons CC BY 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr. Source adaptée (redessinée et simplifiée).

Figure 2(b) Health Effects Institute. 2020. *State of Global Air 2020. Special Report*. Boston, MA: Health Effects Institute.

Figure 3 Salemdeeb, R., Saint, R., Pomponi, F., Pratt, K. et Lenaghan, M., 2022. Beyond recycling: An LCA-based decision-support tool to accelerate Scotland's transition to a circular economy. *Resources, Conservation & Recycling Advances*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667378922000074. Disponible sous licence CC BY 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr. Source adaptée.