

© International Baccalaureate Organization 2021

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 2021

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, 2021

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

Mercredi 12 mai 2021 (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]**.



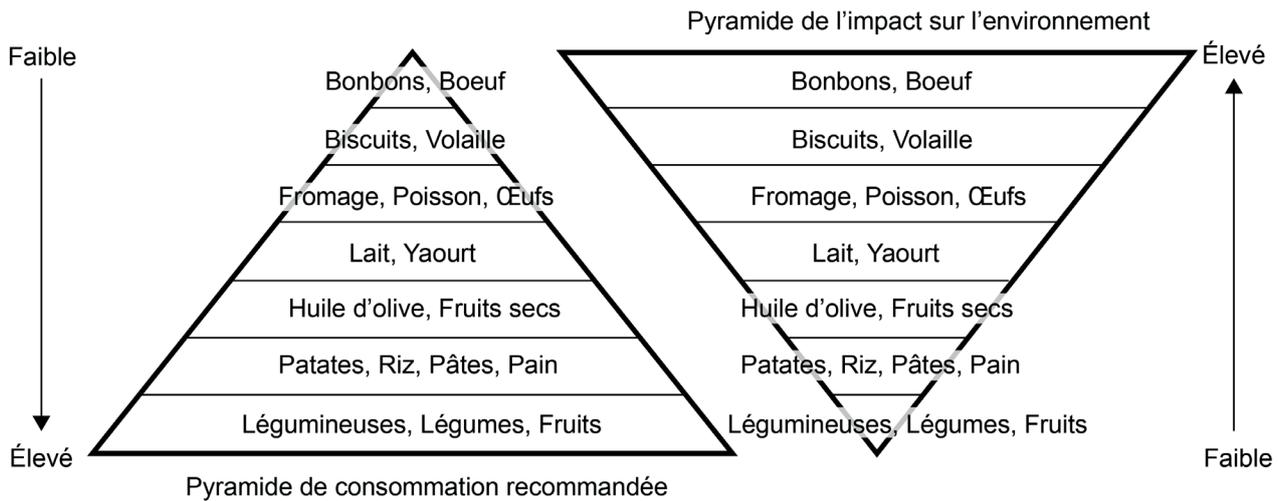
Section A

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

- 1. La figure fait référence à une alimentation typique d'Europe Occidentale. Cet exemple montre la consommation recommandée de types de nourriture (en matière de santé) et l'impact de leur production sur l'environnement.

Figure 1(a) : Pyramide de consommation recommandée

Figure 1(b) : Pyramide de l'impact sur l'environnement



(a) En référence aux **Figures 1(a)** et **1(b)** :

- (i) Exprimez l'aliment dont l'impact sur l'environnement est le plus important. [1]

.....

.....

- (ii) Exprimez l'aliment dont la consommation recommandée est la plus importante. [1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 1)

(b) Décrivez la relation entre les deux pyramides sur les **Figures 1(a) et 1(b)**. [2]

.....

.....

.....

.....

(c) Identifiez **deux** impacts sur l'environnement associés à la production d'aliments près de la base de la pyramide de consommation recommandée (**Figure 1(a)**). [2]

.....

.....

.....

.....

(d) Décrivez comment les aliments qui se trouvent à un niveau élevé de la pyramide de l'impact sur l'environnement, illustrée sur la **Figure 1(b)**, ont de fortes chances d'affecter l'empreinte écologique de la production alimentaire mondiale. [2]

.....

.....

.....

.....

(e) Résumez **deux** raisons pour lesquelles la composition d'une alimentation typique dans d'autres régions du monde peut différer de l'alimentation typique d'Europe occidentale illustrée sur la **Figure 1(a)**. [2]

.....

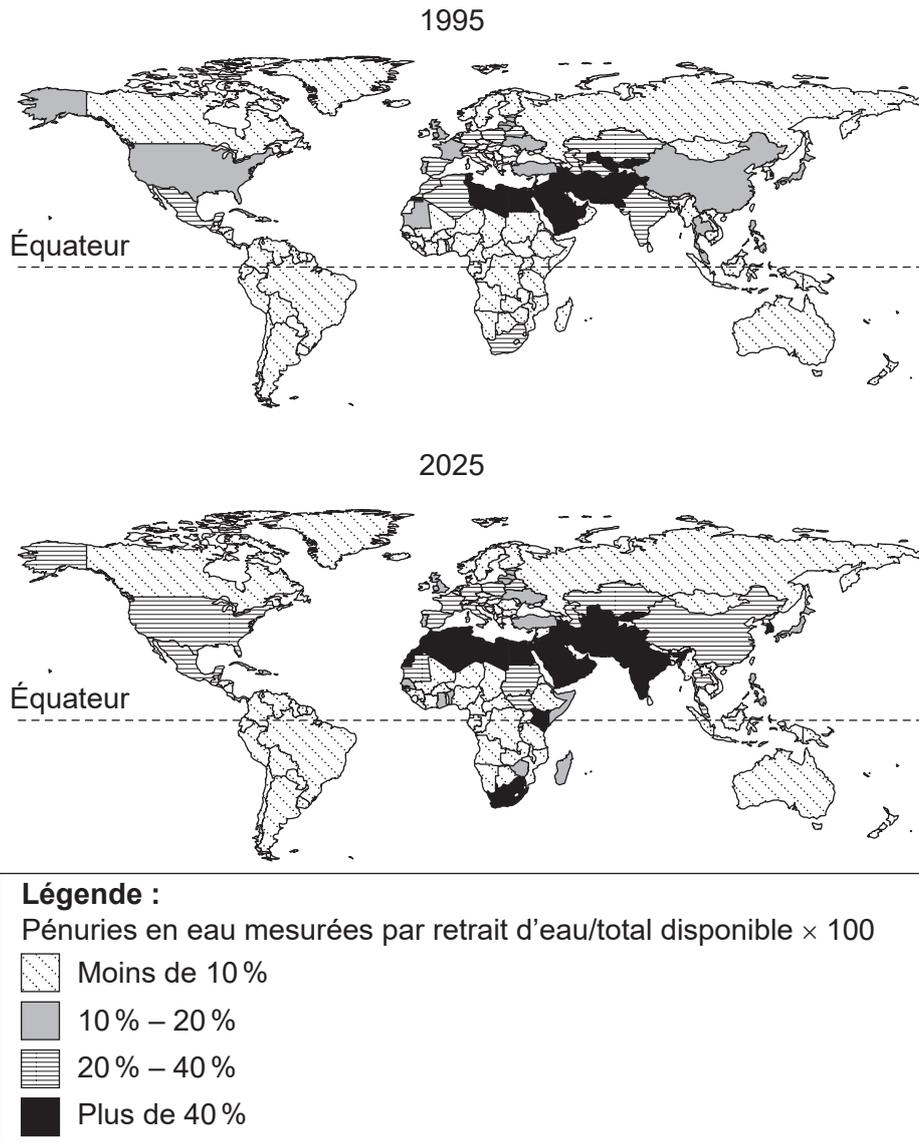
.....

.....

.....



Figure 2 : Projection des pénuries en eau dans le monde entre 1995 et 2025



[Source : Avec la permission de GRID-Arendal. Source adaptée.]

2. (a) Exprimez la tendance des changements des pénuries en eau dans le monde prévues de 1995 à 2025, tel qu'illustré à la **Figure 2**.

[1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 2)

- (b) Identifiez **deux** façons selon lesquelles le changement climatique peut influencer le changement prévu illustré sur la **Figure 2**. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Identifiez **deux** influences humaines possibles, non associées au changement climatique, susceptible de causer des changements des pénuries en eau, prévues pour 2025. [2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Résumez **deux** raisons pour lesquelles certains pays sont peu susceptibles de souffrir de pénuries en eau. [2]

.....

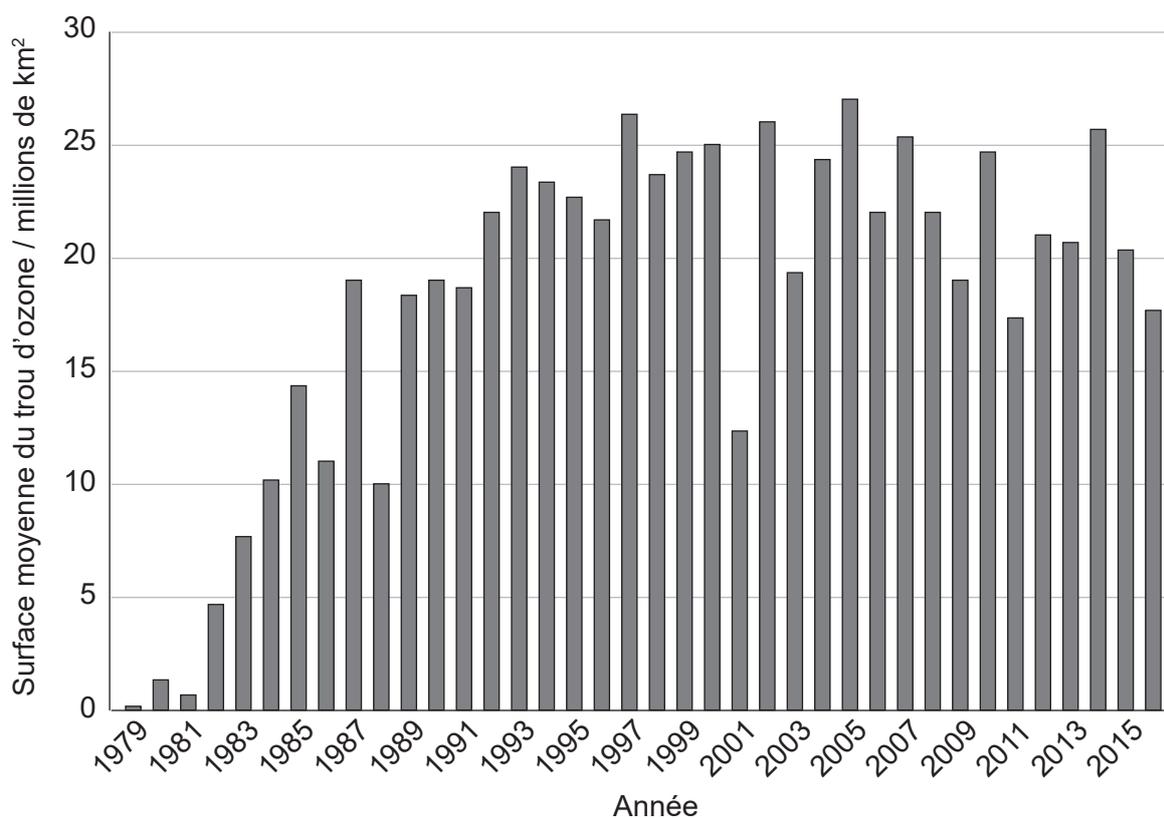
.....

.....

.....



Figure 3 : Surface moyenne du trou d’ozone entre 1979 et 2016



3. (a) Exprimez où se trouve le trou d’ozone mentionné à la **Figure 3**. [1]

.....

.....

(b) Décrivez les changements de la surface moyenne du trou d’ozone entre 1979 et 2016. [2]

.....

.....

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



(Suite de la question 3)

(c) Identifiez **une** cause possible des changements indiqués pendant les années 1980. [1]

.....
.....

(d) Expliquez la façon dont les données de la **Figure 3** peuvent être utilisées pour évaluer la réussite du protocole de Montréal concernant l'appauvrissement de la couche d'ozone. [4]

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



Section B

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

4. (a) Résumez le processus par lequel une espèce peut développer une tolérance plus importante à des températures plus élevées. [4]
- (b) Expliquez le rôle de l'atmosphère dans le maintien de températures propices à la vie à la surface de la Terre. [7]
- (c) Dans la lutte contre les problèmes liés à l'environnement, les stratégies d'atténuation peuvent être vues comme principalement écocentriques et les stratégies d'adaptation comme principalement technocentriques.

Dans quelle mesure cette opinion est-elle valide dans le contexte de stratégies nommées pour lutter contre les problèmes de réchauffement de la planète ? [9]

5. (a) Résumez les procédures dans une méthode de laboratoire pour déterminer la productivité brute pour une population d'animaux aquatiques nommés, exprimée en biomasse par jour. [4]
- (b) Expliquez comment les dépôts acides qui tombent sur une forêt peuvent avoir un impact sur un écosystème aquatique environnant. [7]
- (c) Lorsque la récolte est limitée à un rendement durable, les processus impliqués dans un système de production alimentaire peuvent rendre la production non durable.

Dans un tel contexte, dans quelle mesure les systèmes de production alimentaire aquatiques peuvent-ils être durables ? [9]

6. (a) En référence aux **quatre** propriétés différentes d'un sol, résumez la façon dont chacune peut contribuer à une excellente productivité primaire. [4]
- (b) Expliquez la façon dont le niveau de productivité primaire de différents biomes influence leur résilience. [7]
- (c) Discutez du rôle des mécanismes de rétroaction dans le maintien de la stabilité et la régénération des communautés de plantes menacées par les impacts de l'activité humaine. [9]

7. (a) Identifiez **quatre** façons de garantir la fiabilité de la méthode de marquage, libération et recapture dans l'estimation de la taille d'une population. [4]
- (b) Expliquez comment les interactions entre une espèce et son environnement conduisent à une courbe de croissance en « S » de sa population. [7]
- (c) Il est improbable que la croissance future des populations humaines soit limitée par la disponibilité des ressources énergétiques. Cependant, elles pourraient être facilement limitées par les impacts de la production énergétique.

Discutez la validité de cet énoncé. [9]



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP09

Tournez la page

Blank page with horizontal ruling lines.



24EP10

A large rectangular area containing horizontal dotted lines, intended for writing.



24EP11

Tournez la page

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP12

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP13

Tournez la page

A large rectangular area containing 25 horizontal dotted lines, intended for handwritten notes or answers.



24EP14

A large rectangular area containing numerous horizontal dotted lines, serving as a writing template.



24EP15

Tournez la page

Lined writing area consisting of 30 horizontal dotted lines within a rectangular border.



A large rectangular area containing 30 horizontal dotted lines for writing.



24EP18

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP19

Tournez la page

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP20

Large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP21

Tournez la page

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP22

A large rectangular area containing 30 horizontal dotted lines, intended for handwritten notes or answers.



Références :

Figure 2 Avec la permission de GRID-Arendal. Source adaptée.

Figure 3 NASA Ozone Watch.

Tous les autres textes, graphiques et illustrations : © Organisation du Baccalauréat International 2021



24EP24