

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 written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial 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, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale 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, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales 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— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

**Systèmes de l'environnement et sociétés**  
**Niveau moyen**  
**Épreuve 2**

Mardi 21 mai 2019 (matin)

Numéro de session du candidat

2 heures

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

**Instructions destinées aux candidats**

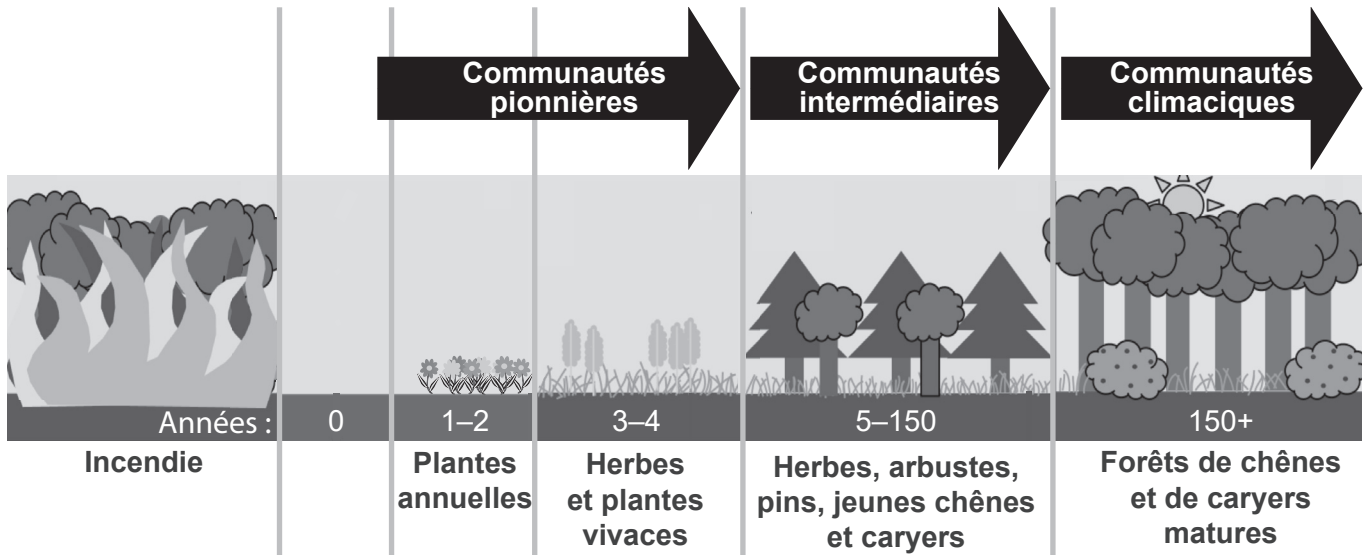
- Écrivez votre numéro de session dans les cases ci-dessus.
- N'ouvrez pas cette épreuve avant d'y être autorisé(e).
- Section A : répondez à toutes les questions.
- Section B : répondez à deux questions.
- Rédigez vos réponses dans les cases prévues à cet effet.
- Une calculatrice est nécessaire pour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

**Figure 1 : Succession des étapes consécutives à une perturbation par le feu**



[Source : adapté de Katelyn Murphy/Wikimedia fichier disponible sous licence Creative Commons CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)]

1. (a) Résumez **deux** raisons pour lesquelles les espèces des communautés pionnières de la **Figure 1** sont plus susceptibles d'être des stratégies r que des stratégies K. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Résumez **deux** raisons pour lesquelles la communauté climacique de la **Figure 1** est plus stable que la communauté intermédiaire. [2]

.....

.....

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



**(Suite de la question 1)**

(c) Distinguez entre zonation et succession.

[1]

.....  
.....

(d) Résumez **deux** manières dont le réseau trophique est susceptible de changer du fait de la succession.

[2]

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

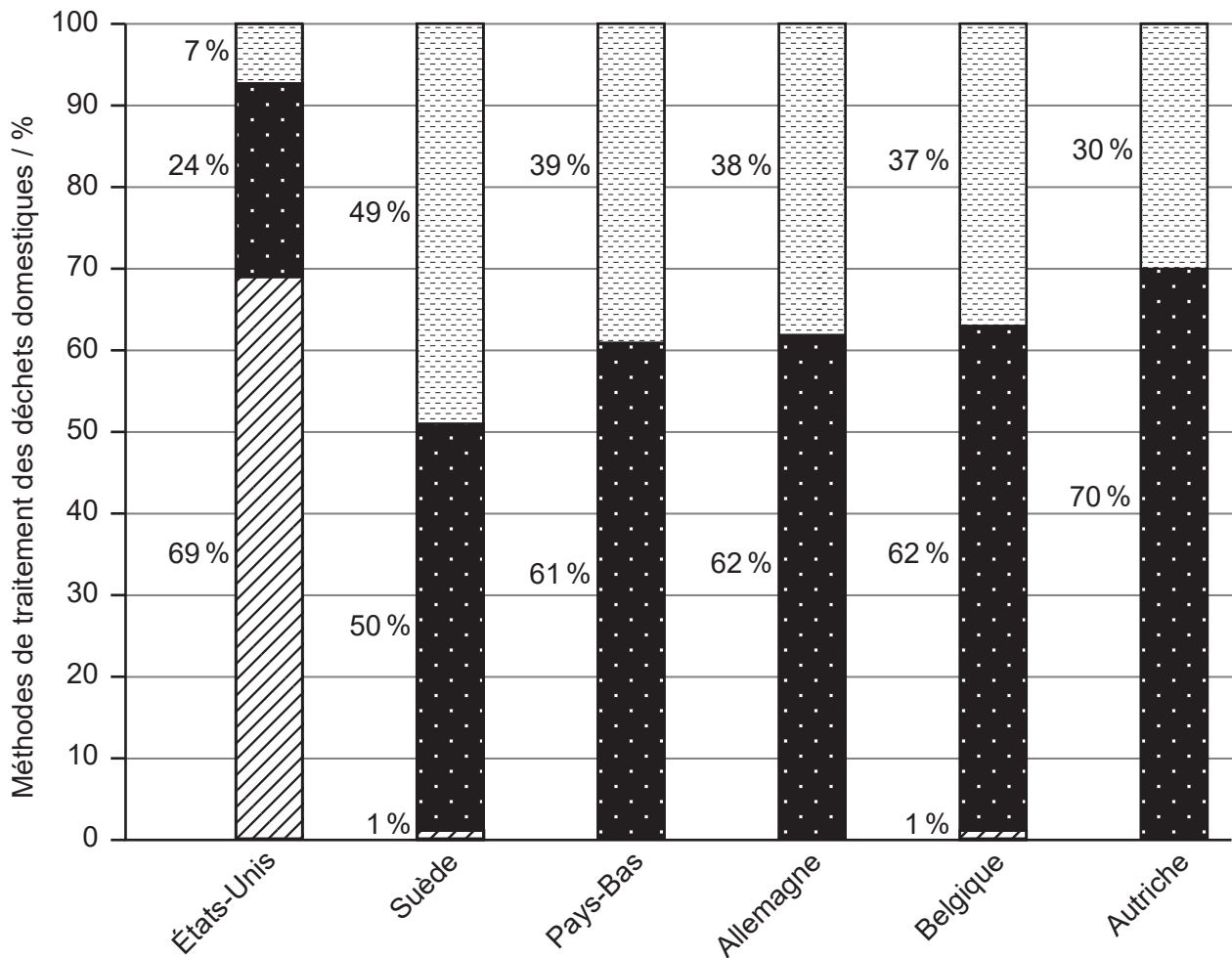
(e) Résumez **deux** manières dont la qualité du sol des stades pionniers du modèle de succession illustré sur la **Figure 1** différera de celle de la communauté climacique.

[2]

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



Figure 2 : Méthodes de traitement des déchets domestiques dans une sélection de pays



**Légende :**

	Revalorisation des déchets		Recyclage / compostage		Enfouissement
---	----------------------------	---	------------------------	---	---------------

[Source : adapté de <https://ensia.com>]

2. (a) En référence à la **Figure 2**, exprimez le pays ayant le plus haut niveau de recyclage / compostage.

[1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



**(Suite de la question 2)**

- (b) Résumez **deux** raisons possibles pour lesquelles les États-Unis ont davantage recours à l'enfouissement que les pays européens figurant sur la **Figure 2**. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Résumez **deux** stratégies visant à réduire l'impact environnemental des sites d'enfouissement. [2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Identifiez **deux** problèmes associés à l'un des choix de traitement des déchets domestiques de l'Allemagne. [2]

.....

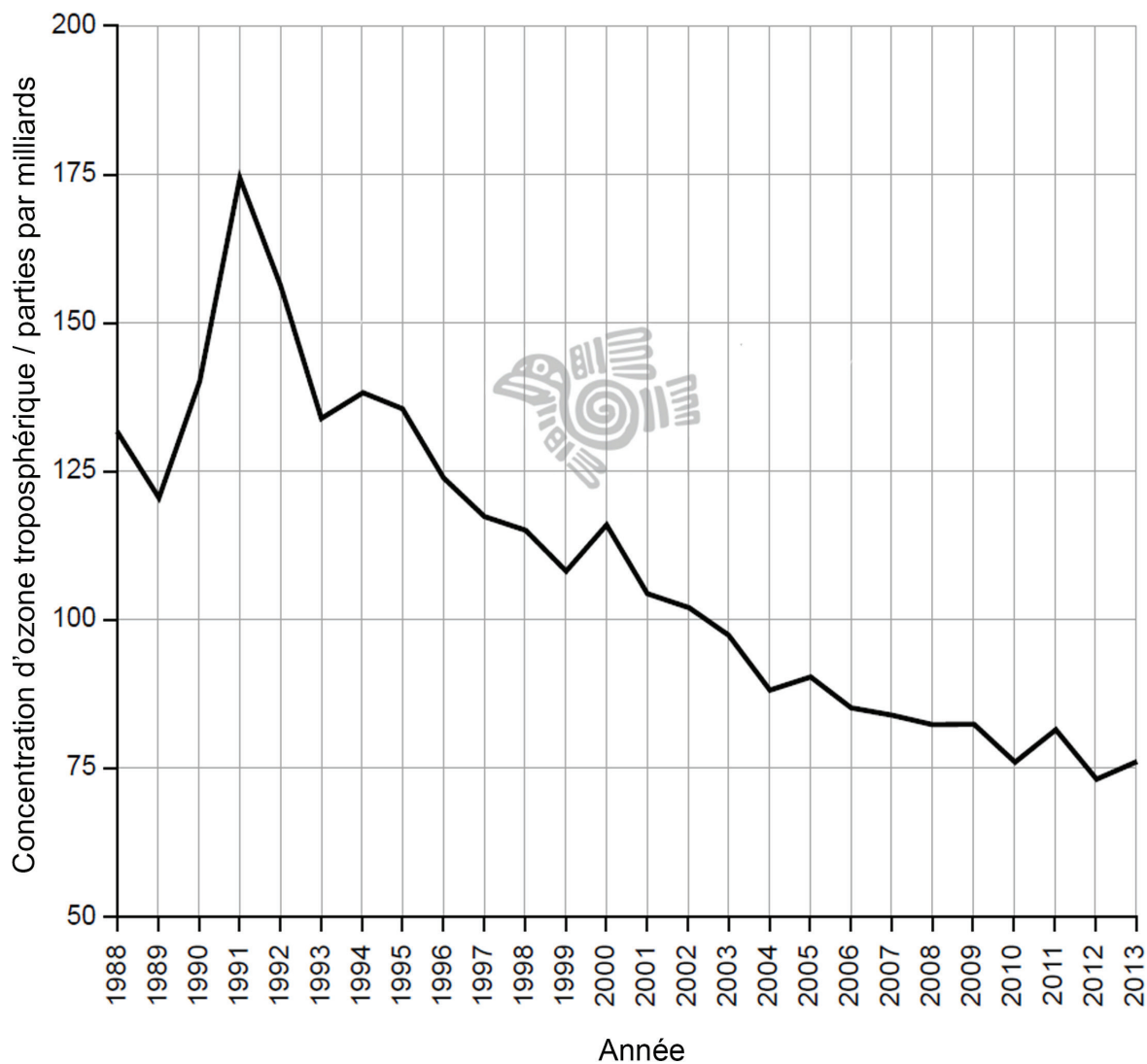
.....

.....

.....



Figure 3 : Niveaux d’ozone troposphérique dans la ville de Mexico



[Source : <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmOkZA==%27>]

3. (a) En référence à la **Figure 3**, calculez la différence entre les concentrations d’ozone troposphérique les plus fortes et les plus faibles.

[1]

.....

.....

(Suite de la question à la page suivante)



**(Suite de la question 3)**

(b) Exprimez **deux** facteurs nécessaires à la formation chimique de l'ozone dans la troposphère.

[2]

.....

.....

.....

.....

(c) Résumez pourquoi une forte concentration d'ozone dans la troposphère est un problème qui affecte directement les hommes, tandis que dans la stratosphère l'ozone est bénéfique pour l'homme.

[2]

.....

.....

.....

.....

(d) Suggérez des raisons possibles expliquant les tendances générales des niveaux d'ozone troposphérique illustrées par la **Figure 3**.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





### Section B

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

4. (a) En référence à des processus survenant dans le système atmosphérique,
- (i) identifiez **deux** transformations de matière. [2]
  - (ii) identifiez **deux** transferts énergétiques. [2]
- (b) Expliquez en quoi les différences régionales du cycle hydrologique influencent la formation de différents biomes. [7]
- (c) Le climat peut à la fois influencer et être influencé par les systèmes de production alimentaire terrestres.
- Dans quelle mesure les stratégies de production alimentaire terrestre peuvent contribuer à un équilibre durable dans cette relation ? [9]
5. (a) Identifiez **quatre** impacts sur un écosystème pouvant découler de l'introduction d'une espèce envahissante d'herbivore. [4]
- (b) Expliquez en quoi les mécanismes de rétroaction positive et négative peuvent produire une courbe de croissance en S de la population d'une espèce. [7]
- (c) Les technocentristes soutiennent l'idée que le développement technologique a toujours été capable de surmonter les limites de la croissance de la population humaine.
- Dans quelle mesure les modèles de croissance et de développement des populations humaines, tels qu'indiqués dans le modèle de transition démographique, soutiennent cette affirmation ? [9]
6. (a) Identifiez **quatre** stratégies permettant de réduire l'impact de la combustion des combustibles fossiles sans diminuer leur utilisation. [4]
- (b) Suggérez une série de procédures pratiques qui pourraient être mises en œuvre pour mesurer les impacts abiotiques et biotiques qui résultent d'un déversement d'hydrocarbure dans un écosystème aquatique. [7]
- (c) Même s'il existe à l'échelle internationale un soutien croissant des valeurs écocentriques, la consommation mondiale de combustibles fossiles continue de croître chaque année.
- En référence aux choix énergétiques de pays donnés, discutez les raisons possibles expliquant cette situation. [9]



- 7. (a) Identifiez **quatre** facteurs qui rendent l'estimation de la capacité limite plus problématique pour les populations humaines que pour les autres espèces. [4]
- (b) Expliquez pourquoi l'empreinte écologique de deux populations consommant la même quantité de nourriture et d'énergie peut être différente. [7]
- (c) Discutez la possibilité de concevoir une zone forestière protégée qui permette l'exploitation de ressources naturelles tout en conservant la biodiversité. [9]

[Large area with horizontal dotted lines for writing]



A large rectangular area containing horizontal dotted lines, intended for handwritten notes or a table.



24EP10

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP11

Tournez la page

[A large rectangular area with horizontal dotted lines, intended for handwritten text.]



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP13

Tournez la page

A large rectangular area containing horizontal dotted lines, typical of a writing or recording sheet.



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP15

Tournez la page



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP16

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP17

Tournez la page

Lined writing area with 28 horizontal dotted lines.



24EP18

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



24EP19

Tournez la page

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



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP21

Tournez la page

Large rectangular area with a dotted grid pattern, intended for handwritten notes or calculations.



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP23

Tournez la page



