

PISA 2025

Analyse de questions de culture scientifique

Auteurs : Vincent Blanche, Sophie Edouard, Adrien Fernandez

Auteurs associés : Adeline André (IA-IPR de SVT, académie de Paris) ; Claire Biarneix (professeure de SVT, académie de Grenoble) ; Rudy Blanchet (professeur de SVT, académie de Versailles) ; Marc Bouloc (professeur de physique-chimie, académie de Paris) ; Elisa Cazenille (professeure de SVT, académie de Versailles) ; Aymeric Chevillard (professeur de physique-chimie, académie de Paris) ; Martin Faure (professeur de physique-chimie, académie de Versailles) ; Jérôme Feldmann (professeur de SVT, académie de Paris) ; Catherine Malsan (professeure de SVT, académie de Paris) ; Joseph Segarra (IGESR de STVST) ; Aurélia Talenti (professeure de physique-chimie, académie de Paris) ; Julien Thomas (professeur de physique-chimie, académie de Dijon) ; Delphine Weymiens (professeure de SVT) ; Manuelle Zitouni (professeure de physique-chimie, académie d'Orléans-Tours)

Série Études

Document de travail n° 2026-E16
Septembre 2026

PISA 2025

Analyse de questions de culture
scientifique



Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance

61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15

Directrice de la publication

Magda Tomasini

Auteur(s)

Auteurs : Vincent Blanche, Sophie Edouard, Adrien Fernandez
Auteurs associés : Adeline André (IA-IPR de SVT, académie de Paris) ; Claire Biarneix (professeure de SVT, académie de Grenoble) ; Rudy Blanchet (professeur de SVT, académie de Versailles) ; Marc Bouloc (professeur de physique-chimie, académie de Paris) ; Elisa Cazenille (professeure de SVT, académie de Versailles) ; Aymeric Chevillard (professeur de physique-chimie, académie de Paris) ; Martin Faure (professeur de physique-chimie, académie de Versailles) ; Jérôme Feldmann (professeur de SVT, académie de Paris) ; Catherine Malsan (professeure de SVT, académie de Paris) ; Joseph Segarra (IGESR de STVST) ; Aurélia Talenti (professeure de physique-chimie, académie de Paris) ; Julien Thomas (professeur de physique-chimie, académie de Dijon) ; Delphine Weymiens (professeure de SVT) ; Manuelle Zitouni (professeure de physique-chimie, académie d'Orléans-Tours)

e-ISSN 2779-3532

SOMMAIRE



➤ 1. Introduction	6
1.1 Présentation générale de PISA 2025.....	6
1.2 Qu'évalue PISA en sciences ?.....	6
Cadre général	6
Thèmes de sciences évalués dans PISA	6
Connaissances scientifiques.....	6
Compétences scientifiques.....	7
Compétences environnementales.....	9
Agentivité dans l'anthropocène	10
➤ 2. Unités libérées – Analyse des questions d'évaluation	11
2.1 Unité Mode éphémère Question 1	11
2.2 Unité Mode éphémère Question 2	13
2.3 Unité Mode éphémère Question 3	15
2.4 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 1	18
2.5 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 2	20
2.6 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 3.....	22
2.7 Unité Perte de la biodiversité Question 1.....	24
2.8 Unité Perte de la biodiversité Question 2	26
2.9 Unité Perte de la biodiversité Question 3	28
2.10 Unité La mouche soldat noire Question 1.....	30
2.11 Unité La mouche soldat noire Question 2	32
2.12 Unité La mouche soldat noire Question 3	34
Références des publications de la DEPP	36

➤ 1. Introduction

1.1 Présentation générale de PISA 2025

L'étude internationale PISA 2025 (Programme International pour le Suivi des Acquis des Élèves), pilotée par l'OCDE, mesure les performances en culture scientifique des élèves de 15 ans afin d'identifier ce qui les prépare le mieux à leur vie d'adulte.

En mai 2025, 90 pays ou économies ont participé à l'évaluation sur ordinateur.

En France, un échantillon de 289 établissements et environ 6 500 élèves ont participé à l'enquête, avec des tests individuels et un questionnaire de contexte.

1.2 Qu'évalue PISA en sciences ?

Cadre général

Le cadre scientifique de PISA 2025 s'inscrit dans la continuité des évaluations PISA conduites par l'OCDE, dont la culture scientifique constitue le domaine principal en 2025, comme en 2006 et 2015. Il met l'accent sur l'évaluation de la capacité des élèves de 15 ans à mobiliser leurs connaissances scientifiques dans des situations variées.

Le cadre PISA 2025 repose sur une conception large de la culture scientifique.

Les compétences scientifiques ont été redéfinies dans ce cycle pour mieux prendre en compte les enjeux contemporains liés à la science, à la technologie, à l'environnement et à l'usage critique de l'information.

Le cadre PISA évalue trois compétences scientifiques, elles-mêmes déclinées en compétences en sciences de l'environnement. Elles seront détaillées dans la section suivante.

Chacune de ces compétences est associée à un type de connaissance (notionnelle, procédurale ou épistémique).

Le cadre accorde également une place plus large à l'identité scientifique, afin de mieux prendre en compte les facteurs affectifs et environnementaux qui influent sur l'engagement des élèves en sciences et sur leur capacité à agir dans un monde en évolution.

Thèmes de sciences évalués dans PISA

Les thèmes des sciences et de la technologie sont les suivants :

- santé et maladies ;
- ressources naturelles ;
- qualité de l'environnement (y compris les impacts environnementaux et le changement climatique) ;
- risques ;
- frontières des sciences et de la technologie (y compris les progrès et les défis contemporains).

Connaissances scientifiques

Les connaissances scientifiques évaluées dans PISA 2025 sont les connaissances notionnelles, procédurales et épistémiques.

Les connaissances notionnelles à évaluer sont choisies dans les grandes disciplines scientifiques (physique, chimie, biologie et sciences de la Terre et de l'univers). Elles doivent être pertinentes pour des situations réelles, porter sur des concepts ou théories fondamentaux, bien établis et durablement utiles, et adaptées au niveau de développement des jeunes de 15 ans.

Les connaissances procédurales désignent la maîtrise des méthodes et pratiques scientifiques essentielles pour produire des données fiables et évaluer de manière critique les informations étayant une thèse.

Elles incluent notamment le concept de variables, le concept de mesure (quantitative, qualitative, échelles) et la réduction des incertitudes (répétition, moyennes), les méthodes permettant de garantir la précision et l'exactitude des données, les stratégies pour analyser et représenter des données (tableaux, graphiques, schémas), les protocoles expérimentaux (contrôle des variables, essais comparatifs, causalité et la validation par les pairs pour garantir la crédibilité des résultats).

Les connaissances épistémiques nécessitent la maîtrise de la compréhension des fondements, structures et caractéristiques de la démarche scientifique. Elles expliquent pourquoi les méthodes et pratiques scientifiques sont valides et comment elles garantissent la crédibilité des connaissances produites sur le monde naturel. Il est préférable d'évaluer les connaissances épistémiques des élèves en situation concrète, par exemple en leur demandant de juger de la validité de conclusions à partir de données ou d'identifier les faits soutenant une hypothèse.

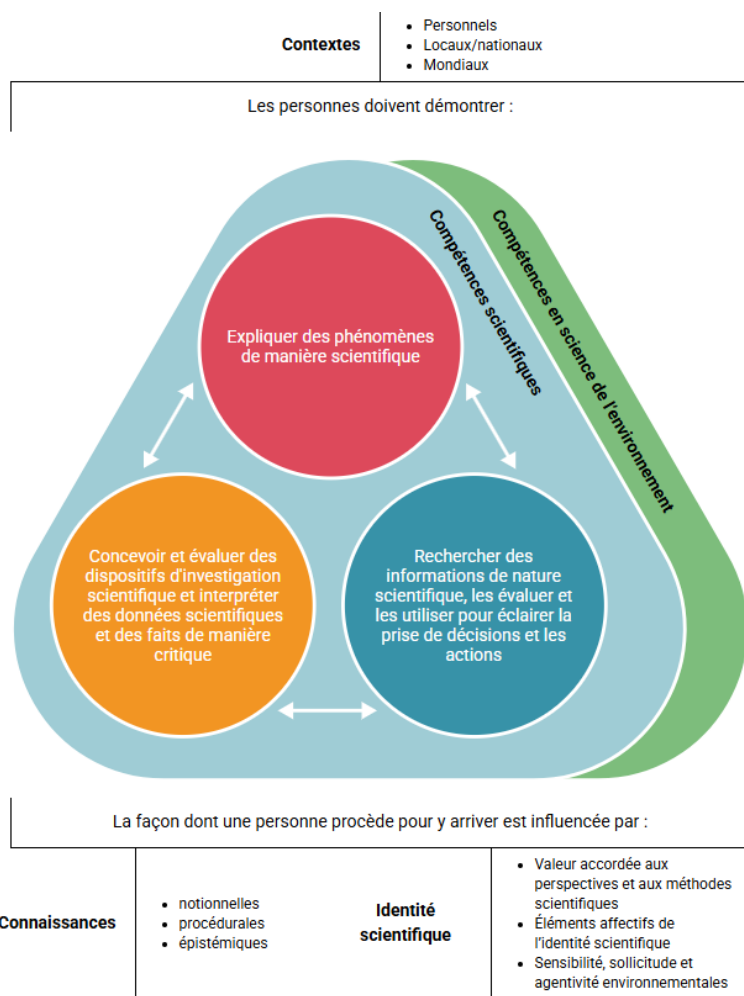
Quatre éléments sont au cœur des connaissances épistémiques :

- le rôle des modèles en sciences ;
- le rôle des données et des preuves en sciences ;
- la nature du raisonnement scientifique ;
- la nature collaborative et commune de la recherche scientifique.

Compétences scientifiques

Les trois compétences scientifiques évaluées dans PISA 2025 sont les suivantes :

- expliquer des phénomènes de manière scientifique ;
- concevoir et évaluer des dispositifs d'investigation scientifique et interpréter des données scientifiques et des faits de manière critique ;
- rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions.



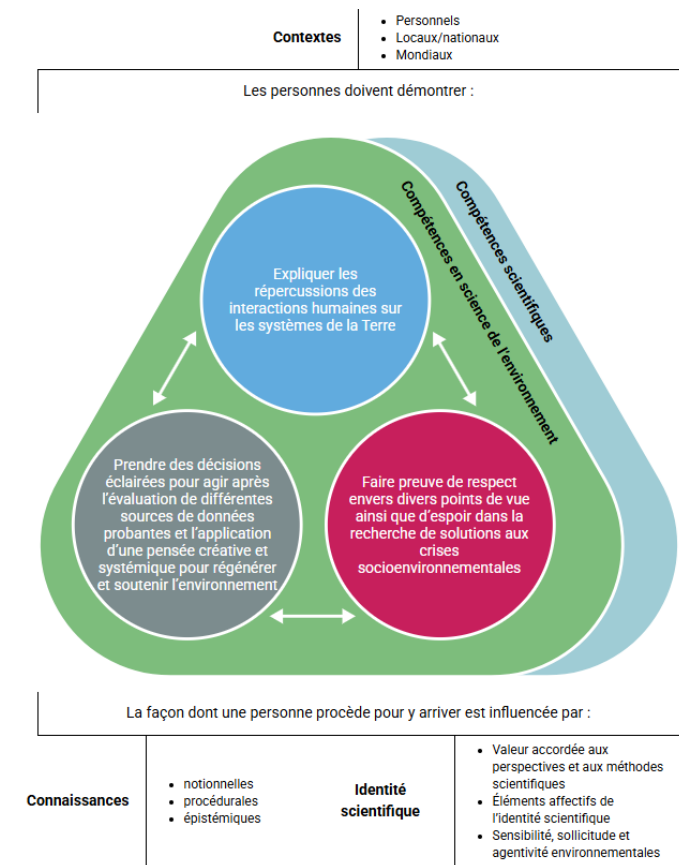
Elles sont détaillées dans le tableau suivant.

TABEAU 1 • Descriptif des compétences scientifiques évaluées dans PISA

Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Se remémorer les connaissances scientifiques appropriées et les appliquer ; utiliser différentes formes de représentations ; formuler et justifier des prévisions et des solutions scientifiques appropriées ; déterminer, concevoir et évaluer des modèles ; identifier et élaborer des hypothèses expliquant les phénomènes du monde matériel ; expliquer les implications potentielles des connaissances scientifiques pour la société.
Concevoir et évaluer des dispositifs d'investigation scientifique et interpréter des données scientifiques et des faits de manière critique	Cerner la question étudiée dans une recherche scientifique donnée ; proposer un protocole expérimental approprié ; déterminer si un protocole expérimental est le plus adapté pour répondre à la question ; interpréter les données présentées sous diverses formes, en tirer des conclusions appropriées et en évaluer la valeur relative.
Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions	Examiner, évaluer et communiquer la valeur relative de différentes sources d'information et déterminer si elles appuient un argument ou une solution ; distinguer les thèses qui se fondent sur des preuves scientifiques solides ; bâtir un raisonnement pour soutenir une conclusion scientifique valide à partir d'un ensemble de données ; identifier des erreurs dans un raisonnement scientifique ; justifier à l'aide d'arguments scientifiques des décisions – individuelles ou collectives – qui contribuent à résoudre des problèmes contemporains ou à soutenir le développement durable.

Compétences environnementales

- Les trois compétences environnementales évaluées dans PISA 2025 sont les suivantes :
- expliquer les répercussions des interactions humaines sur les systèmes de la Terre ;
 - prendre des décisions éclairées pour agir après l'évaluation de différentes sources de données probantes et l'application d'une pensée créative et systémique pour régénérer et soutenir l'environnement ;
 - faire preuve de respect envers divers points de vue ainsi que d'espoir dans la recherche de solutions aux crises socio environnementales.



Elles sont détaillées dans le tableau suivant.

TABEAU 2 • Descriptif des compétences scientifiques évaluées dans PISA

Expliquer les répercussions des interactions humaines sur les systèmes de la Terre	Expliquer les systèmes physiques, vivants et terrestres qui touchent l’environnement et la façon dont ils interagissent entre eux ; chercher et appliquer les connaissances sur les interactions humaines avec ces systèmes au fil du temps ; recourir à ces connaissances pour expliquer les répercussions négatives et positives qu’a l’être humain sur ces systèmes au fil du temps ; expliquer comment les facteurs sociaux, culturels ou économiques contribuent à ces répercussions.
Prendre des décisions éclairées pour agir après l’évaluation de différentes sources de données probantes et l’application d’une pensée créative et systémique pour régénérer et soutenir l’environnement	Chercher et évaluer des données probantes à partir de différents systèmes et sources de connaissances ; évaluer et concevoir de possibles solutions aux problèmes sociaux, environnementaux et écologiques à l’aide d’une pensée créative et systémique, en tenant compte des implications pour les générations actuelles et futures ; participer, individuellement et collectivement, aux processus civiques pour prendre des décisions consensuelles éclairées ; définir des objectifs, collaborer avec d’autres jeunes et des adultes de toutes les générations, et agir en faveur d’un changement socio environnemental régénérateur et durable à différentes échelles (de l’échelle locale à l’échelle mondiale).

Faire preuve de respect envers divers points de vue ainsi que d'espoir dans la recherche de solutions aux crises socioenvironnementales	Évaluer des actions selon une éthique de souci des autres et de toutes les espèces, fondée sur une façon de voir le monde qui fait de l'être humain une composante de l'environnement plutôt qu'un élément distinct de celui-ci (écocentrisme) ; faire preuve, individuellement et collectivement, de résilience, d'espoir et d'efficacité dans la recherche de solutions aux crises socio environnementales ; respecter les différentes façons de voir les mêmes problèmes et chercher des solutions pour régénérer les communautés et les écosystèmes affectés.
--	--

Agentivité dans l'anthropocène

L'agentivité dans l'anthropocène explique les compétences évaluées dans le PISA en 2025, dont les jeunes ont besoin pour relever les défis locaux et mondiaux en cette époque d'influences humaines sur la planète.

Les jeunes qui font preuve d'agentivité dans l'anthropocène :

- ont la conviction que leurs actions seront reconnues, approuvées et efficaces pour atténuer le changement climatique, la perte de la biodiversité, le manque d'eau et les autres problèmes et crises complexes ;
- reconnaissent les nombreuses façons par lesquelles les sociétés peuvent créer des injustices et travaillent pour permettre à tout un chacun de contribuer au bien-être de la communauté et de l'écosystème ;
- font preuve d'espoir, de résilience et d'efficacité face aux crises à la fois sociales et environnementales ;
- respectent et évaluent une multitude de points de vue et de systèmes de connaissances ;
- participent avec d'autres jeunes et des adultes de toutes les générations à des processus civiques qui mènent au mieux-être communautaire et à un avenir durable ;
- travaillent individuellement et collectivement à différentes échelles (de l'échelle locale à l'échelle mondiale) pour comprendre et relever les défis complexes auxquels font face tous les membres de nos communautés.

L'agentivité ne se réduit ni à la simple capacité d'agir ni à la seule expérience subjective de l'action : elle suppose l'articulation de trois dimensions indissociables :

- une dimension subjective : le sentiment d'être l'auteur de ses actes, c'est-à-dire la perception de soi comme origine intentionnelle d'une action (agentivité vécue) ;
- une dimension objective : la capacité effective à produire un changement, à déclencher ou à orienter une transformation dans l'environnement (agentivité opératoire) ;
- un ancrage relationnel : toute action s'inscrit dans un contexte physique.

➤ 2. Unités libérées – Analyse des questions d'évaluation

2.1 Unité Mode éphémère Question 1

TABLEAU 3 • Mode éphémère question 1

Parmi les mesures suivantes, laquelle ou lesquelles peuvent être prises pour réduire les impacts négatifs de la production de textiles en coton sur l'environnement ?
Sélectionnez toutes les bonnes réponses.

☐ Utiliser l'eau de manière plus raisonnée.

☐ Réduire la qualité des textiles en coton produits.

☐ Augmenter le nombre d'employés dans les exploitations de coton.

☐ Utiliser des pesticides qui ne sont nocifs que pour les animaux nuisibles ciblés.

☐ Se débarrasser des déchets chimiques dans des lieux éloignés des sites de production du coton.

Mode éphémère



De nombreuses personnes sont préoccupées par l'impact sur l'environnement de la fabrication et de la mise au rebut des vêtements à l'échelle mondiale.

Les fibres de coton proviennent de l'enveloppe extérieure des graines du cotonnier. Comparées aux fibres synthétiques, les fibres de coton sont plus faciles à obtenir et sont plus biodégradables.

La production des textiles en coton demande beaucoup d'eau, d'engrais, de pesticides et d'autres produits chimiques nocifs. Des méthodes de production durable du coton sont donc à l'étude pour tenter de résoudre ce problème.

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 4 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Notionnelle
Compétence en science de l'environnement	Expliquer les répercussions des interactions humaines sur les systèmes de la Terre
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	La planète Terre, l'environnement et l'action humaine Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales. Analyser les impacts engendrés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.
Référence aux programmes 2019 Seconde professionnelle (Pro) Prévention Santé Environnement	Module B1 : L'alimentation écoresponsable Identifier les critères d'un comportement de consommateur éco-responsable. Analyser les causes et les conséquences du gaspillage alimentaire.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde générale et technologique (GT)	Connaissances et compétences du programme « Enjeux contemporains de la planète », sous-partie « Agrosystèmes et développement durable ». Les agrosystèmes terrestres ou aquatiques sont gérés afin de produire la biomasse nécessaire à l'humanité pour ses différents besoins (alimentaires, textiles, agrocarburants, pharmaceutiques, etc.). Les agrosystèmes ont une incidence sur la qualité des sols et l'état général de l'environnement proche de façon plus ou moins importante selon les modèles agricoles. L'un des enjeux environnementaux majeurs est la limitation de ces impacts. La recherche agronomique actuelle, qui s'appuie sur l'étude des processus biologiques et écologiques, apporte connaissances, technologies et pratiques pour le développement d'une agriculture durable permettant tout à la fois de couvrir les besoins de l'humanité et de limiter ou de compenser les impacts environnementaux.

Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève est capable de discerner, parmi les cinq propositions, les deux réponses décrivant des conditions réalistes d'une production durable de textile de cotons à partir de ses seules connaissances sur la gestion durable des agrosystèmes.
Réponses attendues	A : Utiliser l'eau de manière plus raisonnée. ET D : Utiliser des pesticides qui ne sont nocifs que pour les animaux nuisibles ciblés.
Analyse de la tâche	La lecture de l'énoncé conduit l'élève à porter son attention sur la production extensive de textiles de cotons demandeurs en eau, en engrais et en pesticides. L'élève peut sélectionner à l'aide de ses connaissances les deux solutions permettant une utilisation plus efficace de l'eau et de pesticides ciblés. L'élève peut éliminer les propositions qui envisagent des solutions liées à d'autres caractéristiques de la gestion de la production telles que les ressources humaines, ou la qualité du produit. L'élève peut aussi éliminer une proposition qui donne une solution liée à l'environnement local mais qui n'est pas valide à l'échelle mondiale.
Descriptif des distracteurs	B : « Réduire la qualité des textiles en coton produits. » Cette proposition sous-entend qu'en réduisant la qualité des textiles, les quantités d'eau, d'engrais et de pesticides à utiliser seraient moindres, limitant de fait les impacts environnementaux. C : « Augmenter la production d'employés dans les exploitations de coton. » Cette proposition révèle une mauvaise compréhension ou une lecture approximative de la consigne, qui se limite exclusivement aux conséquences environnementales et non aux impacts d'une autre nature (emplois). E : « Se débarrasser des déchets chimiques dans des lieux éloignés des sites de production du coton. » Les élèves pourraient avoir choisi cette réponse car elle répond bien à une réduction de l'impact négatif, la gestion des déchets chimiques, sur l'environnement proche sans prendre en compte le déplacement du problème. L'illustration proposée des déchets de textile accentue cet effet et invite l'élève à se focaliser sur la pollution de l'environnement à l'échelle locale plutôt qu'à l'échelle mondiale.
Exploitations pédagogiques	L'item est une question qui concerne directement les élèves et qui répond à l'actualité avec les critiques sur l'implantation de magasins de vêtements de « <i>fast-fashion</i> ». L'item peut être abordé de manière transversale avec le cycle de vie des objets en technologie cycle 4 (dans la partie « comparer et commenter les évolutions des objets et système ») sachant que seulement 1 % des textiles mondiaux jetés est recyclé. L'item peut également être abordé pour illustrer l'impact des monocultures intensives de coton sur les ressources en eau avec l'exemple de l'assèchement de la mer d'Aral.

TABEAU 5 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)			
		Correcte	Incorrecte (Total)	Incorrecte avec réponse A	Incorrecte avec réponse D
France	Ensemble	9	91	3	1
	Filles	8	92	4	1
	Garçons	10	90	3	1
OCDE - 38	Ensemble	11	89	2	1
	Filles	11	89	2	1
	Garçons	12	88	2	1

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 9 % des élèves en France ont coché les réponses correctes A et D ; 3 % des élèves français ont coché uniquement la réponse A ; 1 % des élèves ont coché uniquement la réponse D.

Sources : OCDE, DEPP

2.2 Unité Mode éphémère Question 2

TABEAU 6 • Mode éphémère question 2

Pour que le coton reçoive le label bio, il doit être cultivé sans engrais ou pesticides de synthèse. Le coton génétiquement modifié, lui, n'est pas considéré comme étant bio.

Un chercheur affirme : « La production de coton bio est plus durable que celle du coton non bio, car les cultures de coton bio ont besoin de moins d'eau. ».

Quelle est l'affirmation qui confirme ce que dit ce chercheur ?

☐ Les cultures de coton génétiquement modifié ont besoin de moins d'eau que celles de coton non génétiquement modifié.

☐ Puisque des engrais naturels sont utilisés pour cultiver le coton bio, le sol retient l'eau plus longtemps.

☐ Les cotonniers utilisés dans l'agriculture biologique ont besoin de la même quantité d'eau que les autres cultures bios.

☐ Le coton a besoin de beaucoup d'eau pour pousser.

Mode éphémère



De nombreuses personnes sont préoccupées par l'impact sur l'environnement de la fabrication et de la mise au rebut des vêtements à l'échelle mondiale.

Les fibres de coton proviennent de l'enveloppe extérieure des graines du cotonnier. Comparées aux fibres synthétiques, les fibres de coton sont plus faciles à obtenir et sont plus biodégradables.

La production des textiles en coton demande beaucoup d'eau, d'engrais, de pesticides et d'autres produits chimiques nocifs. Des méthodes de production durable du coton sont donc à l'étude pour tenter de résoudre ce problème.

Sources : OCDE, DEPP

TABEAU 7 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions
Connaissance scientifique	Épistémique
Compétence en science de l'environnement	Prendre des décisions éclairées pour agir après l'évaluation de différentes sources de données probantes et l'application d'une pensée créative et systémique pour régénérer et soutenir l'environnement
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	« La planète Terre, l'environnement et l'action humaine » Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société. Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.
Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales. Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	« Enjeux contemporains de la planète », sous-partie « Vers une gestion durable des agrosystèmes ». Les agrosystèmes ont une incidence sur la qualité des sols et l'état général de l'environnement proche de façon plus ou moins importante selon les modèles agricoles. L'un des enjeux environnementaux majeurs est la limitation de ces impacts. La recherche agronomique actuelle, qui s'appuie sur l'étude des processus biologiques et écologiques, apporte connaissances, technologies et pratiques pour le développement d'une agriculture durable permettant tout à la fois de couvrir les besoins de l'humanité et de limiter ou de compenser les impacts environnementaux. Structure et fonctionnement des agrosystèmes Dans plusieurs modèles agricoles, l'exportation d'une grande partie de la biomasse produite réclame l'apport d'intrants pour fertiliser les sols.

Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève peut distinguer parmi quatre propositions l'unique réponse qui affirme que l'utilisation d'engrais naturels est une des pratiques agricoles permettant une meilleure rétention d'eau par les sols.
Réponses attendues	B : Puisque des engrais naturels sont utilisés pour cultiver le coton bio, le sol retient l'eau plus longtemps.
Analyse de la tâche	L'élève doit prendre connaissance du texte introductif, de l'affirmation du chercheur et de la consigne. Il peut ensuite comparer chacune des propositions et éliminer celle qui contredit l'affirmation du chercheur : les cultures OGM, qui sont non bios, consomment moins d'eau. Il peut éliminer la proposition qui : – ne compare pas des cultures bios avec des cultures non bios entre elles ; – mentionne une quantité identique d'eau. Il peut éliminer la proposition qui ne fournit pas de comparaison entre les deux types de culture.
Descriptif des distracteurs	A : « Les cultures de coton génétiquement modifié ont besoin de moins d'eau que celles de coton non génétiquement modifié. » Cette proposition est bien une comparaison entre deux types de culture mais pas explicitement « bio » et « non bio ». Elle mentionne les OGM et les non OGM qu'ils doivent associer respectivement à non bio et bio. De plus les élèves pourraient se focaliser uniquement sur l'expression « moins d'eau » qu'ils retrouvent dans l'affirmation. C : « Les cotonniers utilisés dans l'agriculture biologique ont besoin de la même quantité d'eau que les autres cultures bios. » Les élèves peuvent avoir choisi cette réponse car elle parle de « culture bio », de cotonnier et apporte une comparaison entre les cotonniers bio et d'autres cultures biologiques. L'élève n'a pas compris qu'il faut comparer les « cultures bio » et « non bio ». D : « Le coton a besoin de beaucoup d'eau pour pousser. » Les élèves pourraient choisir cette proposition par élimination en pensant que la différence de consommation d'eau du coton bio ne vient pas d'une différence de rétention d'eau par les sols. Le texte parle effectivement uniquement d'une différence de l'utilisation des engrais. Les élèves pourraient aussi choisir cette proposition car elle est correcte scientifiquement même si elle ne répond pas à la consigne.
Exploitations pédagogiques	L'item est une question qui permet de travailler l'esprit critique des élèves sur la qualité d'un sol. Il pourrait être complété par d'autres sources sur la texture et la structure des sols et le lien avec la rétention d'eau qui permettrait d'apporter des nuances sur la comparaison simple entre les deux catégories d'engrais. On pourrait aussi s'interroger sur l'agriculture biologique et sa place dans la gestion durable des agrosystèmes.

TABLEAU 8 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)				Non-réponse (en %)
		Correcte	Incorrecte			
			B : « Puisque des engrais naturels sont utilisés pour cultiver le coton bio, le sol retient l'eau plus longtemps. »	A : « Les cultures de coton génétiquement modifié ont besoin de moins d'eau que celles de coton non génétiquement modifié. »	C : « Les cotonniers utilisés dans l'agriculture biologique ont besoin de la même quantité d'eau que les autres cultures bios. »	
France	Ensemble	43	30	11	12	4
	Filles	43	31	11	12	3
	Garçons	42	29	11	12	5
OCDE 38	Ensemble	44	28	14	12	2
	Filles	44	29	13	12	2
	Garçons	44	27	15	12	2

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 43 % des élèves en France ont coché la réponse correcte.

Sources : OCDE, DEPP

2.3 Unité Mode éphémère Question 3

TABLEAU 9 • Mode éphémère question 3

Voici trois citations provenant de trois sources d'information différentes. Selon ces sources, il faut utiliser du coton labellisé bio pour réduire les impacts négatifs de la culture du coton sur l'environnement.

Nom de la source d'information	Source d'information	Citation
A	Site web d'une boutique en ligne vendant du coton bio	« La production de coton labellisé bio exige moins d'eau, d'énergie et de carburant. Ce mode de production réduit aussi l'empreinte carbone de cette culture et la pollution chimique rejetée dans l'environnement. »
B	Article sur une conférence à but non lucratif, écrit par un(e) journaliste économique et publié en ligne	« Puisque le coton bio n'est pas génétiquement modifié, il faut davantage de plantes pour obtenir la même quantité de fibres de coton. Cela veut dire qu'il faut davantage de terres agricoles et d'eau pour cultiver le coton bio. »
C	Article validé par des agronomes, publié dans une revue agricole internationale	« On n'a pas observé de différence significative entre le rendement du coton bio et celui du non bio pour chaque année testée. En 2004, le rendement du coton bio était de 1 459 kg/ha et celui du coton non bio était de 1 400 kg/ha. »

Mode éphémère



De nombreuses personnes sont préoccupées par l'impact sur l'environnement de la fabrication et de la mise au rebut des vêtements à l'échelle mondiale.

Les fibres de coton proviennent de l'enveloppe extérieure des graines du cotonnier. Comparées aux fibres synthétiques, les fibres de coton sont plus faciles à obtenir et sont plus biodégradables.

La production des textiles en coton demande beaucoup d'eau, d'engrais, de pesticides et d'autres produits chimiques nocifs. Des méthodes de production durable du coton sont donc à l'étude pour tenter de résoudre ce problème.

Quelle source est la plus fiable ?

Pourquoi cette source est-elle plus fiable que les autres ?

Sélectionnez toutes les bonnes réponses.

☐ Elle a été validée par d'autres experts.

☐ Elle compare les résultats d'une étude scientifique au fil du temps.

☐ La citation contient une définition.

☐ C'est bien écrit.

☐ L'auteur(e) est expert(e) en analyse des tendances des données.

Sources : OCDE, PISA

TABLEAU 10 • Caractéristiques de l’item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions
Connaissance scientifique	Épistémique
Compétence en science de l'environnement	Prendre des décisions éclairées pour agir après l'évaluation de différentes sources de données probantes et l'application d'une pensée créative et systémique pour régénérer et soutenir l'environnement
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	Compétences travaillées Adopter un comportement éthique et responsable - Distinguer ce qui constitue un savoir scientifique.

Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Finalité et enjeux de l'enseignement Développer chez les élèves une culture scientifique, la distinction entre des faits scientifiques et des idées préconçues qui aiguisent le sens critique et autorise des choix éclairés.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Connaissances et compétences du programme Une formation scientifique développe les compétences d'analyse critique pour permettre aux élèves de vérifier les sources d'information et leur légitimité, puis de distinguer les informations fiables. Ces démarches sont particulièrement importantes en SVT, et font souvent l'objet de publications « pseudo-scientifiques », voire idéologiques : les professeurs de SVT contribuent à l'éducation des élèves aux médias et à l'information par un travail régulier d'approche critique des informations.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève identifie, parmi trois sources d'information classées par niveau de preuve scientifique croissant, celle qui présente le plus haut degré de fiabilité. Il teste ensuite la capacité de l'élève à justifier son choix en sélectionnant, parmi plusieurs propositions, les trois raisons scientifiques pertinentes expliquant cette fiabilité supérieure.
Réponses attendues	Source C : « Article validé par des agronomes, publié dans une revue agricole internationale ». Citation « On n'a pas observé de différence significative entre le rendement du coton bio et celui du non bio pour chaque année testée. En 2004, le rendement du coton bio était de 1459 kg/ha et celui du coton non bio était de 1400 kg/ha ». Justifications : 1 : « Elle a été validée par d'autres experts. » 2 : « Elle compare les résultats d'une étude scientifique au fil du temps. » 5 : « L'auteur(e) est expert(e) en analyse des tendances de données. » Une réponse partiellement correcte correspond à une bonne sélection de la source et à une sélection absente, incomplète ou erronée de la justification.
Analyse de la tâche	L'élève lit les sources d'information et identifie celle qui lui semble la plus fiable en prenant en compte ou non les citations associées à ces trois sources. Il peut éliminer les sources qui contiennent des biais économiques ou idéologiques. L'élève doit ensuite choisir parmi cinq propositions celles qui justifient la fiabilité de la source sélectionnée. Ce choix peut s'appuyer : – sur des connaissances concernant les critères d'évaluation de la fiabilité de l'information (auteur, source, date, méthode, processus de validation par les pairs) ; – sur la comparaison des réponses possibles avec les informations disponibles (source et citation) en identifiant le vocabulaire et les concepts communs. Les propositions non discriminantes peuvent être éliminées.
Descriptif des distracteurs Sources	Source A : Le choix de cette source qui est un « site web d'une boutique en ligne vendant du coton bio » provient sûrement du fait que l'élève se focalise principalement sur la citation qui paraît vraie scientifiquement. Les élèves n'ont pas réussi à questionner le biais commercial du site qui priorise ses ventes et qui ne fournit pas de données chiffrées ou de sources scientifiques. Source B : Le choix de cette source, un « article sur une conférence à but non lucratif, écrit par un(e) journaliste économique et publié en ligne. » peut provenir du fait qu'une conférence à but non lucratif est une source sérieuse, non biaisée économiquement parlant. Les élèves pourraient ne pas comprendre que le degré d'expertise d'un journaliste économique, élevé pour parler d'économie, ne correspond pas à son niveau d'expertise dans le domaine de l'agriculture et de l'environnement. La citation affirme que les OGM sont plus performants sans donner de sources chiffrées.
Descriptif des distracteurs Justifications	Justification 3 : « La citation contient une définition » Les élèves pourraient prendre les explications ou observations des citations pour des définitions. Cependant, aucune des citations ne contient de définition. Justification 4 : « C'est bien écrit » La citation de la source C peut paraître mieux écrite scientifiquement par son vocabulaire spécifique et ses données chiffrées.
Exploitations pédagogiques	L'item est une question épistémique d'actualité qui est pertinente dans un contexte de multiplication des sources d'informations, notamment par l'intelligence artificielle, où la vérification des sources devient une nécessité dans la formation de nos élèves.

TABLEAU 11 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)		
		Correcte	Partiellement correcte	Incorrecte
France	Ensemble	18	58	24
	Filles	19	60	21
	Garçons	17	55	28
OCDE 38	Ensemble	8	60	32
	Filles	8	61	31
	Garçons	8	58	34

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 18 % des élèves en France ont répondu correctement à cette question. 58 % des élèves en France ont coché la source C comme attendu mais n'ont pas réussi à cocher uniquement les trois justifications attendues.

Sources : OCDE, DEPP

2.4 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 1

TABEAU 12 • Parc d'éoliennes en mer question 1

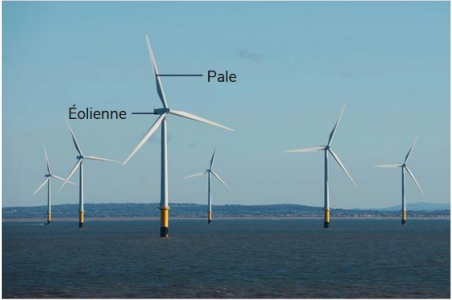
La production d'électricité à partir du vent plutôt qu'à partir de combustibles fossiles présente des avantages pour l'environnement. Décrivez-en un.

Parc d'éoliennes en mer

Une ville côtière envisage de construire un parc d'éoliennes en mer pour produire de l'électricité.

Le vent fait tourner les pales des éoliennes, ce qui produit de l'électricité. Cette électricité est injectée dans le réseau électrique terrestre.

Des habitants de cette ville sont en faveur du projet. D'autres, par contre, s'inquiètent des conséquences négatives qu'il aura sur l'environnement local.



Parc d'éoliennes en mer

Sources : OCDE, DEPP

TABEAU 13 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Exploiter les phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Contenu
Compétence en science de l'environnement	Expliquer les répercussions des interactions humaines au sein des systèmes terrestres.
Référence aux programmes Physique-Chimie Cycle 4	Organisation et transformations de la matière – Décrire et expliquer des transformations chimiques - Exemple de situations -> Aborder des sujets liés à notre impact sur le climat et l'environnement (émission de gaz à effets de serre) et proposer des pistes pour le limiter (ressources d'énergie décarbonée). L'énergie, ses transferts et ses conversions - Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie – Identifier un dispositif de conversion d'énergie dont le fonctionnement s'accompagne d'une émission de dioxyde de carbone.
Référence aux programmes Physique-Chimie Seconde GT	Pas de référence explicite dans le programme de Physique-Chimie.
Référence aux programmes Seconde Pro	Pas de référence explicite dans le programme de Physique-Chimie.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève est capable de décrire un avantage pour l'environnement de produire de l'électricité en utilisant des éoliennes plutôt que des combustibles fossiles, à partir de ses connaissances.
Réponse attendue	Toute réponse indiquant que la production d'électricité par éolienne ne produit pas ou peu de dioxyde de carbone.
Analyse de la tâche	Cette question nécessite des connaissances notionnelles des systèmes physiques (sur les réactions chimiques : combustions d'un combustible fossile).
Analyse des erreurs	Les réponses peuvent être trop imprécises. Exemple de réponse d'élèves : « c'est respectueux de l'environnement », « pas de dégâts » L'élève cite des avantages non liés à l'environnement. Exemples de réponses d'élèves : « moins d'entretien », « électricité moins chère », « c'est une technologie récente ».

TABLEAU 14 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)	
		Correcte	Incorrecte
France	Ensemble	13	87
	Filles	10	90
	Garçons	15	85
OCDE 38	Ensemble	26	74
	Filles	23	77
	Garçons	28	72

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 13 % des élèves de France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

2.5 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 2

TABEAU 15 • Parc d'éoliennes en mer question 2

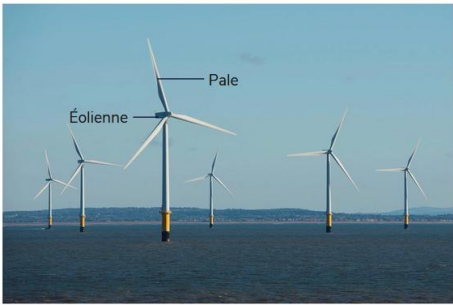
Décrivez une conséquence négative que le parc d'éoliennes pourrait avoir sur l'environnement local.

Parc d'éoliennes en mer

Une ville côtière envisage de construire un parc d'éoliennes en mer pour produire de l'électricité.

Le vent fait tourner les pales des éoliennes, ce qui produit de l'électricité. Cette électricité est injectée dans le réseau électrique terrestre.

Des habitants de cette ville sont en faveur du projet. D'autres, par contre, s'inquiètent des conséquences négatives qu'il aura sur l'environnement local.



Parc d'éoliennes en mer

Sources : OCDE, DEPP

TABEAU 16 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Exploiter les phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Contenu
Compétence en science de l'environnement	Expliquer les répercussions des interactions humaines au sein des systèmes terrestres.
Référence aux programmes Physique-Chimie Cycle 4	Organisation et transformations de la matière – Décrire et expliquer des transformations chimiques - Exemple de situations -> Aborder des sujets liés à notre impact sur le climat et l'environnement (émission de gaz à effets de serre) et proposer des pistes pour le limiter (ressources d'énergie décarbonée). L'énergie, ses transferts et ses conversions - Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie – Identifier un dispositif de conversion d'énergie dont le fonctionnement s'accompagne d'une émission de dioxyde de carbone.
Référence aux programmes Physique-Chimie Seconde GT	Pas de référence explicite dans le programme de Physique-Chimie.
Référence aux programmes Seconde Pro	Pas de référence explicite dans le programme de Physique-Chimie.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève est capable de décrire une conséquence négative d'un parc d'éoliennes sur l'environnement local, à partir de ses connaissances.
Réponses attendues	L'élève doit donner une conséquence négative mettant un des points suivants en évidence : – mettre en danger les espèces animales dans l'eau et/ou le ciel. – abîmer les fonds marins. – générer des nuisances sonores pour les animaux. – modifier les courants marins et/ou aériens. – impacter le déplacement des animaux.
Analyse de la tâche	L'élève doit identifier un impact négatif de l'action de l'être humain lors de la construction d'un parc éolien sur l'environnement local. L'élève doit se détacher de la vision anthropocentrée en ne prenant en compte que les conséquences sur la faune et la flore locale de cette activité humaine.
Analyse des erreurs	Certains élèves produisent une réponse avec une vision anthropocentrée. Exemples de réponses d'élèves :

	« bruit pour l'être humain », « faire fuir les touristes », « obstacles pour les bateaux ». Certains élèves produisent une réponse trop imprécise. Exemples de réponses d'élèves : « ça pollue », « dégâts causés à l'océan » (pas de précision des êtres impactés). Certains élèves produisent une réponse relevant d'un impact sur l'environnement global et non local. Exemple de réponses d'élèves : « émission de CO2 lors de la construction » Certains élèves produisent une réponse relevant d'un critère non objectif. Exemples de réponses d'élèves : « pas beau », « les animaux ne les aiment pas ».
--	---

TABEAU 17 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)	
		Correcte	Incorrecte
France	Ensemble	45	55
	Filles	42	58
	Garçons	49	51
OCDE 38	Ensemble	39	61
	Filles	38	62
	Garçons	41	59

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 45 % des élèves de France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

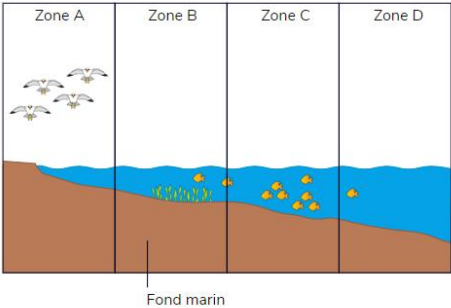
2.6 Unité Parc d'éoliennes en mer Question 3

TABLEAU 18 • Parc d'éoliennes en mer question 3

La ville décide de commencer la construction du parc d'éoliennes en mer.

Les éoliennes doivent être ancrées sur le fond marin. Plus le fond marin est profond, plus l'installation des éoliennes coûte cher.

Le parc d'éoliennes va être construit dans l'une des zones indiquées sur le schéma.



Zone A Zone B Zone C Zone D

Fond marin

Voici des informations à propos de ces zones :

- la zone A accueille de nombreux oiseaux marins tous les jours.
- la zone B abrite des algues vertes, une source de nourriture indispensable à de nombreux organismes marins.
- Les zones B et C abritent des bancs de poissons d'espèces courantes.
- La zone D est suffisamment profonde pour que de grands animaux marins puissent la traverser.

Si on veut trouver le meilleur compromis entre les couts financiers et les effets sur l'environnement, dans quelle zone doit-on installer les éoliennes ?

Parc d'éoliennes en mer

Une ville côtière envisage de construire un parc d'éoliennes en mer pour produire de l'électricité.

Le vent fait tourner les pales de l'éolienne, ce qui produit de l'électricité. Cette électricité est injectée dans le réseau électrique terrestre.

Des habitants de cette ville sont en faveur du projet. D'autres, par contre, s'inquiètent des conséquences négatives qu'il aura sur l'environnement local.



Pale

Éolienne

Parc d'éoliennes en mer

☐ La zone A

☐ La zone B

☐ La zone C

☐ La zone D

Expliquez votre choix.

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 19 • Caractéristiques de l’item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décision et les actions.
Connaissance scientifique	Procédure / Systèmes de la Terre et de l’Univers.

Compétence en science de l'environnement	Prendre des décisions éclairées sur les actions à mener, en ayant évalué diverses sources d'information.
Référence aux programmes Physique Chimie Cycle 4	: Introduction - Les finalités de leur enseignement au cours du cycle 4 sont de permettre à l'élève : - de percevoir les liens entre l'être humain et la nature ; - d'expliquer les impacts engendrés par le rythme et la diversité des actions de l'être humain sur la nature ; Compétences - Adopter un comportement éthique et responsable : Réinvestir ses connaissances, notamment celles sur les ressources et l'énergie, pour agir de façon responsable et respectueuse de l'environnement.
Référence aux programmes Physique Chimie Seconde GT	Compétences – Raisonner : Proposer une stratégie de résolution. Compétences – Communiquer : Présenter une démarche de manière argumentée, synthétique et cohérente.
Référence aux programmes Seconde Pro	Compétences – Communiquer ; Expliquer une démarche.
Descriptif de la tâche	L'élève doit prendre en compte des critères environnementaux et économiques afin de proposer un compromis pour choisir le meilleur lieu d'implantation d'un parc d'éoliennes.
Réponses attendues	L'élève doit choisir La zone C et expliquer son choix en prenant en compte les critères environnementaux et économiques. Une réponse partiellement correcte correspond à une bonne sélection de la zone C mais une justification incomplète (code 2) ou pas de justification (code 1).
Analyse de la tâche	L'élève doit choisir la zone d'implantation la plus adaptée et expliquer son choix. Il doit réaliser un compromis entre l'aspect économique (coût d'implantations des éoliennes) et l'aspect environnemental (présence de faune et de flore). Il doit éliminer la zone la plus proche de la côte pour préserver la faune et la plus éloignée bien trop coûteuse. Il est attendu qu'il privilégie le déplacement d'un lieu de vie de poissons plutôt que la suppression d'une faune constituant une source de nourriture essentielle pour de nombreux organismes marins.
Descriptif des distracteurs	La zone A : Cette proposition correspond à une zone de présence régulière d'oiseaux marins mais elle est la moins coûteuse pour l'implantation d'éoliennes. Elle met en avant l'aspect économique. La zone B : Cette proposition correspond à un site constituant l'unique source de nourriture pour la faune aquatique, tout en ayant un coût d'implantation d'éoliennes relativement faible. La zone D : Cette proposition correspond à un site sans faune, ni dans l'air, ni dans l'eau, mais dont le coût d'implantation des éoliennes est trop élevé. Elle met en avant l'aspect écologique.

TABEAU 20 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)			
		Correcte	Partiellement correcte		Incorrecte
		Code 3	Code 2	Code 1	
France	Ensemble	16	17	18	49
	Filles	17	18	19	46
	Garçons	15	16	17	52
OCDE 38	Ensemble	12	18	16	54
	Filles	14	18	14	54
	Garçons	11	18	17	54

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 16 % des élèves de France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

2.7 Unité Perte de la biodiversité Question 1

TABEAU 21 • Perte de la biodiversité question 1

Quelle affirmation est confirmée par les données du graphique ?

☐ Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction est identique chez les conifères et chez les oiseaux.

☐ Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les mammifères est inférieur à celui des autres groupes d'espèces.

☐ Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les amphibiens est supérieur à celui des autres groupes d'espèces.

☐ Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les tortues marines est supérieur à celui des autres groupes d'espèces.

Perte de la biodiversité

La « biodiversité » désigne la variété de plantes, d'animaux et d'autres organismes présents en un lieu précis ou dans le monde entier.

Les récifs de corail sont considérés comme les écosystèmes ayant la plus grande biodiversité. Ce sont des structures minérales, formées par des coraux et des algues dans les eaux tropicales peu profondes et servant d'habitat à de nombreuses espèces d'animaux marins.

La perte de la biodiversité est généralisée à toute la planète. Le graphique présente le pourcentage de groupes d'espèces actuellement menacées d'extinction dans la nature.

Groupe d'espèces	Pourcentage d'espèces menacées d'extinction
Coraux	~35%
Tortues marines	~85%
Conifères	~25%
Amphibiens	~35%
Mammifères	~25%
Oiseaux	~15%

Sources : OCDE, DEPP

TABEAU 22 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Concevoir et évaluer des dispositifs d'investigation scientifique et interpréter des données scientifiques et des faits de manière critique
Connaissance scientifique	Notionnelle
Compétence en science de l'environnement	Expliquer les répercussions des interactions humaines sur les systèmes de la Terre
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	Pratiquer des langages – Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes, dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc.
Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Pas de référence explicite aux programmes
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Connaissances et compétences du programme « La Terre, la vie et l'organisation du vivant », sous-partie « La biodiversité change au cours du temps » La biodiversité évolue en permanence. Cette évolution est observable sur de courtes échelles de temps, tant au niveau génétique que spécifique. De nombreux facteurs, dont l'activité humaine, provoquent des modifications de la biodiversité.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève est capable de discerner parmi les quatre propositions l'unique réponse correcte qui correspond à des données du graphique présenté dans l'amorce de cette question.
Réponses attendues	D : Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les tortues marines est supérieur à celui des autres groupes d'espèces.
Analyse de la tâche	L'élève doit prendre connaissance de la consigne et de chaque affirmation proposée. L'élève peut éliminer les trois propositions qui ne correspondent pas aux données de ce graphique en vérifiant pour chaque proposition les données présentées dans le graphique.

Descriptif des distracteurs	A : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction est identique chez les conifères et chez les oiseaux. » Des élèves peuvent avoir mal lu et confondu le pourcentage d'extinction des oiseaux avec celui des mammifères qui est juste au-dessus et qui correspond pratiquement à celui des conifères. B : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les mammifères est inférieur à celui des autres groupes d'espèces. » Les élèves peuvent choisir cette proposition car le pourcentage d'extinction chez les mammifères est l'un des plus faibles. Les élèves peuvent associer l'expression « des autres groupes » à l'idée « de la plupart des espèces » ou à la somme de toutes les autres espèces. C : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les amphibiens est supérieur à celui des autres groupes d'espèces. » Les élèves peuvent choisir cette proposition car le pourcentage d'extinction chez les amphibiens est l'un des plus élevés. Les élèves peuvent associer l'expression « des autres groupes » à l'idée de la plupart des espèces.
	Exploitations pédagogiques
	L'item est une question qui permet de travailler la lecture de graphique sous un format moins courant et l'interprétation des données de manière critique.

TABLEAU 23 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)				Non réponse
		Correcte	Incorrecte			
			D : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les tortues marines est supérieur à celui des autres groupes d'espèces. »	A : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction est identique chez les conifères et chez les oiseaux. »	B : « Le pourcentage d'espèces menacées d'extinction chez les mammifères est inférieur à celui des autres groupes d'espèces. »	
France	Ensemble	71	4	10	10	4
	Filles	71	4	11	10	4
	Garçons	72	4	10	11	4
OCDE 38	Ensemble	70	5	11	13	2
	Filles	74	4	10	11	1
	Garçons	66	6	12	15	2

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les valeurs sont en gras lorsqu'il y a une différence significative entre les filles et les garçons.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 71 % des élèves en France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

2.8 Unité Perte de la biodiversité Question 2

TABLEAU 24 • Perte de la biodiversité question 2

Afin d'éviter de nouvelles pertes de la biodiversité, les responsables politiques ont besoin d'informations fiables pour décider des mesures à prendre.
Voici les descriptions de quatre sources d'information sur la perte de la biodiversité.
Quelle source d'information serait la plus fiable ?

☐ Celle qui a été rédigée par un scientifique spécialiste en astronomie

☐ Celle qui fait référence à des sources validées par des scientifiques experts en la matière

☐ Celle qui a été rédigée par une écologiste bénévole dans une organisation de protection de la nature

☐ Celle qui a été publiée sur un site web touristique proposant un voyage pour observer des espèces en danger

Perte de la biodiversité

La « biodiversité » désigne la variété de plantes, d'animaux et d'autres organismes présents en un lieu précis ou dans le monde entier.

Les récifs de corail sont considérés comme les écosystèmes ayant la plus grande biodiversité. Ce sont des structures minérales, formées par des coraux et des algues dans les eaux tropicales peu profondes et servant d'habitat à de nombreuses espèces d'animaux marins.

La perte de la biodiversité est généralisée à toute la planète. Le graphique présente le pourcentage de groupes d'espèces actuellement menacées d'extinction dans la nature.

Risque d'extinction de certains groupes d'espèces

Groupe d'espèces	Pourcentage d'espèces menacées d'extinction
Coraux	~35%
Tortues marines	~85%
Conifères	~25%
Amphibiens	~35%
Mammifères	~25%
Oiseaux	~10%

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 25 • Caractéristiques de l'item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions.
Connaissance scientifique	Épistémique
Compétence en science de l'environnement	Cette question n'évalue pas de compétence en science de l'environnement.
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	Compétences travaillées Adopter un comportement éthique et responsable - Distinguer ce qui constitue un savoir scientifique.
Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Connaissances et compétences du programme Une formation scientifique développe les compétences d'analyse critique pour permettre aux élèves de vérifier les sources d'information et leur légitimité, puis de distinguer les informations fiables. Ces démarches sont particulièrement importantes en SVT, qui font souvent l'objet de publications « pseudo-scientifiques », voire idéologiques : les professeurs de SVT contribuent à l'éducation des élèves aux médias et à l'information par un travail régulier d'approche critique des informations.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Finalité et enjeux de l'enseignement Développer chez les élèves une culture scientifique, la distinction entre des faits scientifiques et des idées préconçues, afin d'aiguiser le sens critique et autoriser des choix éclairés.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève identifie, parmi quatre sources d'information, celle qui présente le plus haut degré de fiabilité scientifique en se basant uniquement sur la provenance d'une source.
Réponses attendues	B : Celle qui fait référence à des sources validées par des scientifiques experts en la matière.

Analyse de la tâche	L'élève doit prendre connaissance de la consigne et de chaque source d'information proposée. L'élève peut éliminer certaines propositions qui sont associées à un champ d'expertise différent de celui souhaité (écologie, politique de préservation de la biodiversité) ou qui proviennent de sources non institutionnelles pouvant présenter des biais économiques ou idéologiques (sites touristiques ou écologiste bénévole). L'élève peut aussi avoir des connaissances sur la nécessité d'avoir des procédures de relecture par des comités d'experts de la discipline concernée.
Descriptif des distracteurs	A : « Celle qui a été rédigée par un scientifique spécialiste en astronomie. » Cette proposition semble fiable car elle a été rédigée par un scientifique spécialiste, mais la discipline du scientifique n'est pas pertinente sur les questions de biodiversité. C : « Celle qui a été rédigée par une écologiste bénévole dans une organisation de protection de la nature. » Les élèves peuvent identifier l'écologie comme étant le bon champ d'expertise. Les élèves peuvent assimiler la valeur positive du bénévolat à une forme de fiabilité. Les élèves peuvent savoir que certains bénévoles travaillant dans les associations sont aussi des experts et généraliser cette expertise à tous les bénévoles. D : « Celle qui a été publiée sur un site web touristique proposant un voyage pour observer des espèces en danger. » Les élèves peuvent associer l'organisation de voyage d'observation des espèces en danger avec une connaissance du terrain et de ces espèces. Les observations réalisées lors de tels voyages peuvent contribuer à améliorer les connaissances mais ne sont en aucun cas suffisantes d'un point de vue méthodologique.
Exploitations pédagogiques	L'item permet de travailler l'évaluation de la fiabilité des sources et d'apprendre à identifier les sources scientifiques fiables.

TABLEAU 26 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)				Non réponse (en %)
		Correcte	Incorrecte			
			B : « Celle qui fait référence à des sources validées par des scientifiques experts en la matière. »	A : « Celle qui a été rédigée par un scientifique spécialiste en astronomie. »	C : « Celle qui a été rédigée par une écologiste bénévole dans une organisation de protection de la nature. »	
France	Ensemble	66	5	18	6	5
	Filles	66	4	20	5	5
	Garçons	66	6	16	8	5
OCDE 38	Ensemble	58	9	24	7	2
	Filles	59	8	24	6	2
	Garçons	56	10	24	8	2

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les valeurs sont en gras lorsqu'il y a une différence significative entre les filles et les garçons.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 66 % des élèves en France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

2.9 Unité Perte de la biodiversité Question 3

TABLEAU 27 • Perte de la biodiversité question 3

Voici un titre de journal suggérant que notre utilisation des ressources marines entraîne une perte de la biodiversité.

La surexploitation des ressources marines par les humains atteint des niveaux sans précédent

Les informations sur le graphique fournissent-elles des éléments qui confirment ce que dit ce titre ?

☐ Oui

☐ Non

Expliquez votre réponse.

Perte de la biodiversité

La « biodiversité » désigne la variété de plantes, d'animaux et d'autres organismes présents en un lieu précis ou dans le monde entier.

Les récifs de corail sont considérés comme les écosystèmes ayant la plus grande biodiversité. Ce sont des structures minérales, formées par des coraux et des algues dans les eaux tropicales peu profondes et servant d'habitat à de nombreuses espèces d'animaux marins.

La perte de la biodiversité est généralisée à toute la planète. Le graphique présente le pourcentage de groupes d'espèces actuellement menacées d'extinction dans la nature.

Risque d'extinction de certains groupes d'espèces

Groupe d'espèces	Pourcentage d'espèces menacées d'extinction
Coraux	35
Tortues marines	85
Conifères	25
Amphibiens	35
Mammifères	25
Oiseaux	15

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 28 • Caractéristiques de l’item

Thème	Impacts environnementaux et changement climatique
Compétence scientifique	Rechercher des informations de nature scientifique, les évaluer et les utiliser pour éclairer la prise de décisions et les actions.
Connaissance scientifique	Épistémique
Compétence en science de l'environnement	Cette question n'évalue pas de compétence en science de l'environnement.
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	La planète Terre, l'environnement et l'action humaine Connaissances et compétences associées Quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction être humain – biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète)
Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Pas de référence explicite dans les programmes.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Connaissances et compétences du programme « La Terre, la vie et l'organisation du vivant », sous-partie « La biodiversité change au cours du temps » La biodiversité évolue en permanence. Cette évolution est observable sur de courtes échelles de temps, tant au niveau génétique que spécifique. De nombreux facteurs, dont l'activité humaine, provoquent des modifications de la biodiversité. Le numérique et les SVT « Une formation scientifique développe les compétences d'analyse critique pour permettre aux élèves de vérifier les sources d'information et leur légitimité, puis de distinguer les informations fiables. Ces démarches sont particulièrement importantes en SVT, qui font souvent l'objet de publications « pseudo-scientifiques », voire idéologiques : les professeurs de SVT contribuent à l'éducation des élèves aux médias et à l'information par un travail régulier d'approche critique des informations. »

Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève peut expliquer en rédigeant une réponse argumentée pourquoi l'affirmation d'un titre de journal qui dit que « La surexploitation des ressources marines par les humains atteint des niveaux sans précédent » n'est pas confirmée par les données d'un graphique portant sur les risques d'extinction de certains groupes d'espèces.
Réponses attendues	Réponse correcte à la question à choix multiple : [Non] ET Explique que le graphique ne contient aucune information concernant la façon dont les humains consomment les ressources marines. Exemples de réponses d'élèves : – [Non] Le graphique ne contient pas d'information à propos de l'impact humain. – [Non] La surexploitation des ressources par les humains n'est pas montrée dans le graphique. – [Non] Le graphique montre le risque d'extinction de certains groupes d'animaux, il ne montre pas comment les humains utilisent les ressources marines. – [Non] Le graphique ne fait pas de lien entre le risque d'extinction et la surexploitation des ressources marines par les humains.
Analyse de la tâche	L'élève peut prendre connaissance de chaque élément composant le graphique (titre général, titre des axes, valeurs et catégories représentées) pour vérifier si l'influence des activités humaines apparaît dans le graphique. L'élève peut alors cliquer sur Non et rédiger une réponse expliquant qu'aucune information concernant la façon dont les humains consomment les ressources marines n'est présente dans le graphique.
Analyse des erreurs	Certains élèves peuvent sélectionner [Oui] en prenant en compte la véracité de l'affirmation du titre de journal, en adéquation avec leurs connaissances. Dans ce cas, ils ne répondent pas à la consigne qui demande une justification issue uniquement du graphique. Exemples de réponses d'élèves : – [Oui] Les humains surexploitent les ressources marines à un niveau sans précédent. – [Oui] Parce que les Hommes surexploitent toute la planète. D'autres élèves peuvent bien comprendre que le graphique ne donne pas d'informations sur l'influence des activités humaines mais fournir une explication qui remet en cause la pertinence des informations du graphique. Exemple de réponses d'élève : – [Non] Parce que c'est le mauvais type de graphique. – [Non] Le graphique n'a rien à voir. – [Non] Le graphique ne dit rien à propos de ça. Enfin, d'autres élèves pourraient avoir compris la consigne mais proposer une réponse incomplète ou trop vague, qui ne permet pas de s'assurer qu'ils ont écarté l'ensemble des données du graphique. Exemple de réponses d'élèves : – [Non] Car le graphique montre des conifères qui ne sont pas des espèces marines.
Exploitations pédagogiques	Cet item permet de travailler l'esprit critique et l'argumentation en mettant en lien des données scientifiques et les affirmations qu'on peut en tirer.

TABEAU 29 • Résultats détaillés

Caractéristique		Réponse (en %)	
		Correcte	Incorrecte
France	Ensemble	14	86
	Filles	14	86
	Garçons	14	86
OCDE 38	Ensemble	15	85
	Filles	16	84
	Garçons	13	87

Note : les taux affichés sont arrondis à l'unité. La somme des taux de réponses correctes et incorrectes peut être légèrement différente de 100 %. Les valeurs sont en gras lorsqu'il y a une différence significative entre les filles et les garçons. Les taux de non réponse ne sont pas disponibles au moment de la publication.

Champ : élèves de 15 ans scolarisés dans les pays membres de l'OCDE participant à PISA.

Lecture : En 2025, 14 % des élèves en France ont répondu correctement à cette question.

Sources : OCDE, DEPP

2.10 Unité La mouche soldat noire Question 1

TABLEAU 30 • Unité La mouche soldat noire question 1

On considère parfois que les mouches soldats noires sont utiles, car elles se nourrissent d'autres insectes, comme la mouche domestique (*Musca domestica*).

Expliquez ce qui arrivera à une population de mouches domestiques si la population de mouches soldats noires vivant au même endroit venait à augmenter.

La mouche soldat noire

La mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) est une espèce répandue d'insectes à croissance rapide.

Elle est originaire d'Amérique du Sud mais s'est répandue sur d'autres continents, dont l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Afrique et l'Asie.

Ce schéma montre le cycle de vie de la mouche soldat noire.

Une femelle adulte peut pondre jusqu'à 500 œufs en une seule fois.

```
graph TD; Oeufs[Œufs] --> Larve[Larve]; Larve --> Pupa[Pupa]; Pupa --> Mouche[Mouche adulte]; Mouche --> Oeufs
```

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 31 • Caractéristiques de l’item

Thème	Santé et maladies
Compétence scientifique	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Notionnelle
Compétence en science de l'environnement	Cette question n'évalue pas de compétence en science de l'environnement.
Référence aux programmex 2020 de SVT cycle 4	Connaissances et compétences du programme Le vivant et son évolution Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres-vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations.
Référence au programme Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Pas de référence explicite dans les programmes.
Référence au programme de SVT 2019 Seconde GT	Connaissances et compétences du programme « La Terre, la vie et l'organisation du vivant », sous-partie « La biodiversité change au cours du temps » L'évolution de la biodiversité au cours du temps s'explique par des forces évolutives s'exerçant au niveau des populations. La sélection naturelle résulte de la pression du milieu et des interactions entre les organismes. Elle conduit au fait que certains individus auront une descendance plus nombreuse que d'autres dans certaines conditions.
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève sait identifier l'effet direct de l'augmentation de la taille d'une population de prédateur, ici de mouche soldat noire, dans une relation prédateur-proie, avec la mouche domestique comme proie.

Réponses attendues	Explique que le nombre de mouches domestiques va diminuer à mesure que le nombre de mouches soldats noires augmente. Exemples de réponses : – Si la population de mouches soldats noires augmente, la population de mouches domestiques va diminuer. – Les mouches soldats noires se nourrissent de mouches domestiques, donc la population de mouches domestiques va diminuer à mesure que celle des mouches soldats noires augmente. – Les mouches soldats noires sont les prédatrices des mouches domestiques, donc le nombre de mouches domestiques va baisser. – Il y aura moins de mouches domestiques. – Plus de mouches noires = moins de mouches domestiques – Elle va diminuer. [Réponse minimale]
Analyse de la tâche	L'élève doit identifier dans le texte introductif : – le prédateur (l'espèce prédatrice) et la proie (l'espèce prédatée), – l'espèce dont l'effectif augmente, ici l'espèce prédatrice. Il doit ensuite en déduire les conséquences possibles de ce déséquilibre sur l'espèce prédatée.
Analyse des erreurs	Certains élèves peuvent ne pas comprendre que la mouche soldat noire mange la mouche domestique. Exemples de réponse d'élève : <i>« Quand la population de mouches soldats noires augmente, la population de mouches domestiques augmente aussi. »</i> D'autres élèves peuvent avoir compris que la mouche domestique est l'espèce prédatrice et la mouche soldat noire, l'espèce prédatée. Exemple de réponse d'élève : « Les mouches soldats noires sont mangées par les mouches domestiques, il y aura donc moins de mouches soldats noires dans la région. » Certains élèves comprennent mal la consigne et se focalisent sur les causes de l'augmentation de la population du prédateur plutôt que ses conséquences. Exemple de réponse d'élève : <i>« Parce qu'une mouche adulte peut pondre jusqu'à 500 œufs. »</i> Enfin d'autres élèves donnent des réponses vagues qui ne permettent pas de justifier le lien prédateur-proie. Exemples de réponses d'élèves : <i>« Moins de mouches [ne précise pas de quel type de mouches il s'agit.] »</i> <i>« Les mouches soldats noires se nourrissent de mouches domestiques. »</i> <i>« Les chiffres resteront les mêmes parce que le cycle de vie est circulaire. »</i> <i>« Aucune de ces espèces ne va survivre à cause de l'utilisation des insecticides. »</i>
Exploitations pédagogiques	Cet item peut être exploité en cycle 4 pour évoquer la dynamique des populations liée aux relations interspécifiques (relations de prédation). En seconde, il peut servir de rappel pour l'étude des relations interspécifiques au sein de l'écosystème.

Cette question n'ayant pas été retenue pour l'évaluation suite à l'expérimentation PISA 2024, aucune donnée n'est disponible.

2.11 Unité La mouche soldat noire Question 2

TABLEAU 32 • La mouche soldat noire question 2

Le stade larvaire de la mouche soldat noire dure deux semaines.

Les larves se nourrissent de matière organique en décomposition, comme du fumier ou des végétaux en train de pourrir.

Lors de ce stade, les larves perdent plusieurs fois leur enveloppe externe (exosquelette).

Pourquoi les larves perdent-elles leur enveloppe externe ?

☐ Car elles mangent des aliments de plus en plus gros à mesure qu'elles grandissent.

☐ Car elles grandissent rapidement et leur taille dépasse celle de leur enveloppe.

☐ Car elles sont très actives et leur enveloppe externe finit donc par être endommagée.

☐ Car elles deviennent trop grandes pour que leur colonne vertébrale les soutienne.

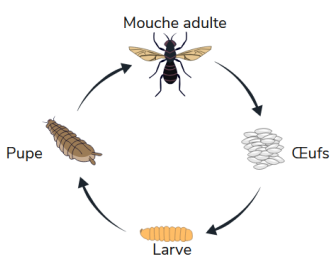
La mouche soldat noire

La mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) est une espèce répandue d'insectes à croissance rapide.

Elle est originaire d'Amérique du Sud mais s'est répandue sur d'autres continents, dont l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Afrique et l'Asie.

Ce schéma montre le cycle de vie de la mouche soldat noire.

Une femelle adulte peut pondre jusqu'à 500 œufs en une seule fois.



Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 33 • Caractéristiques de l’item

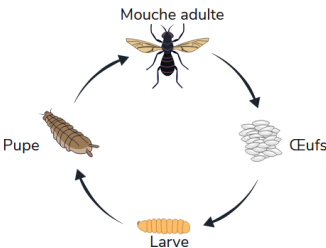
Thème	Santé et maladies
Compétence scientifique	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Notionnelle
Compétence en science de l’environnement	Cette question n’évalue pas de compétence en science de l’environnement.
Référence au programme 2020 de cycle 3	Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie : – Stades de développement (œuf ; larve ; adulte).
Référence aux programmes 2019 Seconde Pro Prévention Santé Environnement	Pas de référence explicite dans les programmes.
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Pas de référence explicite dans les programmes.
Descriptif de la tâche	L’item vise à vérifier que l’élève est capable de discerner parmi les quatre propositions l’unique réponse correcte qui traduit la croissance de la larve, rendue possible par l’élimination périodique de son exosquelette.
Réponses attendues	B : « Car elles grandissent rapidement et leur taille dépasse celle de leur enveloppe. »
Analyse de la tâche	L’élève doit identifier dans le texte introductif que la larve perd plusieurs fois son exosquelette pendant ce stade de vie et éventuellement prendre connaissance du cycle de vie de la mouche. Il doit ensuite mobiliser ses connaissances pour choisir la proposition qui explique le mieux le phénomène de croissance larvaire entre deux mues. L’élève peut aussi éliminer les propositions qui sont fausses scientifiquement (existence d’un squelette interne) ou qui n’expliquent pas précisément le phénomène.

Descriptif des distracteurs	A : « Car elles mangent des aliments de plus en plus gros à mesure qu'elles grandissent. » Cette proposition affirme une information vraisemblable et cohérente avec la notion de croissance. Cette réponse indique que les larves grandissent mais ne met pas en évidence le lien mécanique avec la perte de leur enveloppe externe. C : « Car elles sont très actives et leur enveloppe externe finit donc par être endommagée » Cette proposition affirme une information vraisemblable : l'exosquelette (rigide) serait endommagé. L'élève peut ne pas avoir de connaissances nécessaires et a fait une analogie avec la desquamation de la peau. D : « Car elles deviennent trop grandes pour que leur colonne vertébrale les soutienne. » Certains élèves pourraient manquer de connaissance sur la cuticule externe des insectes et croire que le corps de la mouche qui garde une forme rigide semble soutenu de l'intérieur.
Exploitations pédagogiques	Cette notion pourrait être réinvestie en cycle 4 dans le cadre de la partie « Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution ».

Cette question n'ayant pas été retenue pour l'évaluation suite à l'expérimentation PISA 2024, aucune donnée n'est disponible.

2.12 Unité La mouche soldat noire Question 3

TABLEAU 34 • La mouche soldat noire question 3

Les larves des mouches soldats noires sont riches en protéines et constituent une source de nourriture pour d'autres animaux, comme les poules. Des fermiers élèvent les mouches dans du compost. Lorsqu'ils récoltent les larves, ils en laissent volontairement quelques-unes dans le compost. Pourquoi laissent-ils des larves dans le compost ?	La mouche soldat noire La mouche soldat noire (<i>Hermetia illucens</i>) est une espèce répandue d'insectes à croissance rapide. Elle est originaire d'Amérique du Sud mais s'est répandue sur d'autres continents, dont l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Afrique et l'Asie. Ce schéma montre le cycle de vie de la mouche soldat noire. Une femelle adulte peut pondre jusqu'à 500 œufs en une seule fois. 
--	---

Sources : OCDE, DEPP

TABLEAU 35 • Caractéristiques de l'item

Thème	Ressources naturelles
Compétence scientifique	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissance scientifique	Notionnelle
Compétence en science de l'environnement	Cette question n'évalue pas de compétence en science de l'environnement.
Référence aux programmes 2020 de SVT Cycle 4	Le vivant et son évolution Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations : – Dynamique des populations et paramètres d'influence.
Référence aux programmes 2019 Seconde Prévention Santé Environnement Pro	Identifier les critères d'un comportement de consommateur éco-responsable – Agriculture raisonnée – Déchet recyclable
Référence aux programmes de SVT 2019 Seconde GT	Connaissances et compétences du programme « La Terre, la vie et l'organisation du vivant », sous-partie « Agrosystèmes et développement durable » Ce thème est aussi l'occasion de montrer l'importance de l'acquisition de connaissances et de la mise en œuvre des démarches scientifiques et technologiques pour optimiser la production agricole en minimisant les nuisances à l'environnement. Les agrosystèmes terrestres ou aquatiques sont gérés afin de produire la biomasse nécessaire à l'humanité pour ses différents besoins (alimentaires, textiles, agrocarburants, pharmaceutiques, etc.).
Descriptif de la tâche	L'item vise à vérifier que l'élève sait justifier comment gérer un élevage de mouches dans un compost dans le cadre d'un élevage durable de poules, à partir de sa compréhension des étapes du cycle de vie de la mouche soldat noire décrit dans un texte et un schéma.
Réponses attendues	L'élève explique que certaines larves sont volontairement laissées dans le compost pour que le développement de la mouche soldat noire puisse se poursuivre. Exemples de réponses : – Ils laissent quelques larves pour qu'elles puissent devenir des mouches adultes et pondre d'autres œufs, qui seront à leur tour source de nourriture pour les poules. – Ils ne récoltent pas toutes les larves pour servir de nourriture, car ils veulent qu'elles deviennent des mouches soldats noires qui pondent de nouveaux œufs qui deviendront de nouvelles larves. – Pour continuer à faire de nouvelles larves – Pour que le cycle de vie puisse continuer

Analyse de la tâche	L'élève doit repérer le stade de vie utilisé par le fermier, la larve, et comprendre à l'aide du schéma du cycle de vie proposé, que ces larves se transforment en mouches adultes capables de produire à nouveau des œufs puis des larves utiles comme source de nourriture des poules.
Analyse des erreurs	Certains élèves peuvent penser que le fait de laisser quelques larves est une conséquence de leur surabondance. Exemples de réponses d'élèves : « Ils n'ont pas besoin de toutes les larves pour nourrir les animaux. » « Parce qu'une mouche adulte peut pondre jusqu'à 500 œufs. » Certains élèves peuvent donner une explication qui n'a aucun lien avec le cycle de vie de la larve de mouche noire. Exemple de réponses d'élèves : « Les larves des autres animaux ne sont pas aussi bénéfiques que les larves des mouches soldats noires. » « Toutes les larves ne sont pas récoltées parce que certaines d'entre elles peuvent être infectées. » Enfin d'autres élèves ne se concentrent pas sur les larves de mouche noire mais expliquent ce choix à l'aide de connaissances personnelles sur les relations interspécifiques sans lien avec la nutrition des poules : Exemple de réponse d'élève : « Si on utilise toutes les larves comme nourriture, cela va augmenter le nombre de certaines espèces comme les mouches domestiques, parce que les mouches soldats noires les mangent. »
Exploitations pédagogiques	L'item permet d'introduire les notions de dynamique des populations dans le cadre d'un élevage qui peut ensuite être transposé à la dynamique des populations dans un écosystème naturel.

Cette question n'ayant pas été retenue pour l'évaluation suite à l'expérimentation PISA 2024, aucune donnée n'est disponible.

REFERENCES DES PUBLICATIONS DE LA DEPP



Fernandez A., Salles F., Blanche V., Edouard S., 2026, "PISA 2025 : en culture scientifique, le score baisse par rapport à 2015 en France comme dans l'OCDE, et les performances sont similaires entre les filles et les garçons", *Note d'Information*, n° 26-39, DEPP.

Fernandez A., Salles F., Bernigole V., De Monestrol H., 2026, "PISA 2025 : les acquis des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit et en culture mathématique en baisse en France et dans l'OCDE", *Note d'Information*, n° 26.40, DEPP.

Retrouvez les travaux de la DEPP sur
education.gouv.fr/depp

Publications et archives

Retrouvez toutes les publications et archives de la DEPP sur
archives-statistiques-depp.education.gouv.fr

Jeux de données en open data

Retrouvez tous les jeux de données de la DEPP en open data sur
data.education.gouv.fr