



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : lire un faisceau étape par étape, calculer, analyser, rédiger.

Questions guidées, sans banque de mots · 60 minutes · sur 20

Le climat du futur

Corrigé du contrôle **niveau 2 · Standard**, avec le barème au point près.

RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

✓ RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

Lire un faisceau, étape par étape ☆ EXERCICE-PHARE

⌚ 16 min

6 pts

RAPPEL DE COURS



Lire un faisceau : identifier le scénario de chaque courbe, repérer la période de référence, séparer la bande d'une courbe (les modèles) de la distance entre courbes (les scénarios), puis conclure sans transformer un scénario en destin.

a Étape 1 — Qu'est-ce qui distingue les courbes A, B et C ?

1 pt

✓ **Le scénario d'émissions fourni au modèle : une trajectoire par courbe.**

→ **Pourquoi.** Chaque courbe répond à une hypothèse d'émissions différente ; la physique du calcul, elle, est la même.

b Étape 2 — Repère la période R. Pourquoi les courbes y restent-elles proches de 0 ?

1 pt

✓ **Parce que l'écart est calculé par rapport à R : sur cette période, il est nul par construction, aux oscillations naturelles près.**

→ **Pourquoi.** Un écart de température se mesure toujours à partir d'une base ; sur la base elle-même, il ne peut qu'être voisin de zéro.

c Calcule, à l'extrémité droite du graphique, la différence entre B et A, puis entre C et B.

1,5 pt

✓ **$2,7 - 1,8 = 0,9 \text{ °C}$, puis $4,4 - 2,7 = 1,7 \text{ °C}$.**

→ **Pourquoi.** On soustrait les valeurs lues au bout des courbes : 0,5 point par différence juste, 0,5 pour l'unité °C.

d Étape 3 — Compare la largeur de la bande de B à l'écart entre B et C. Que mesure chacune, et laquelle est la plus grande ?

1,5 pt

✓ **La bande : l'incertitude entre modèles pour un scénario ; l'écart : la différence de scénarios. La bande est nettement plus étroite.**

→ **Pourquoi.** La part physique de l'incertitude est donc plus petite que la part liée aux choix humains : c'est ce que le cours affirme, et la figure le montre.

e Étape 5 — Un journal titre : « À la fin du siècle, il fera +2,7 °C. » Réécris ce titre pour qu'il respecte ce que montre la figure.

1 pt

✓ **Par exemple : « Si les émissions suivent le scénario B, l'écart atteindrait +2,7 °C en fin de siècle par rapport à la période R. »**

→ **Pourquoi.** Le titre efface la condition et la base : il transforme une projection en destin. Il faut rétablir le scénario et la référence.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La bande d'une courbe confondue avec l'écart entre deux courbes : 0 sur 1,5 à la question d.

Barème : 6 points — 1 + 1 + 1,5 + 1,5 + 1.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Calculer seulement l'écart entre C et A, alors que la question porte sur deux écarts successifs.
- Lire la bande d'une courbe comme l'écart entre scénarios.
- Recopier le titre de journal en changeant un mot, sans rétablir la condition « si ».

2 Trois sources d'incertitude dans un carnet

📖 Analyser un document

🕒 11 min

4 pts

RAPPEL DE COURS

- 📖 Une projection est incertaine pour trois raisons distinctes : ce que feront les sociétés, la façon dont le climat réagit à une perturbation, et les fluctuations naturelles. Seules les deux dernières tiennent à la physique.

- a Lignes 1 et 2 — Quelle source d'incertitude Nora décrit-elle ? Relève le mot du texte qui le montre.

1 pt

✓ **La réponse du système ; le mot « nuages » (ligne 2).**

- **Pourquoi.** À scénario identique, deux modèles différents : c'est la façon dont le climat réagit qui est mal fixée, notamment par les nuages.

- b Ligne 3 — Quelle source ces montées et descentes représentent-elles ? Modifient-elles la tendance de fin de siècle ?

1 pt

✓ **La variabilité naturelle ; non.**

- **Pourquoi.** Elle brouille les décennies courtes, mais la hausse régulière autour de laquelle la courbe oscille reste la même.

- c Ligne 4 — Quelle source est en jeu ? Faut-il y voir une lacune de la recherche ?

1 pt

✓ **Le scénario ; non, cela reflète des choix de société encore ouverts.**

- **Pourquoi.** Les courbes ont reçu des trajectoires d'émissions différentes : leur écart dépend de choix de société, pas d'une lacune de la science.

- d Nora écrit ensuite : « Avec des modèles parfaits, nos courbes de fin de siècle se rejoindraient. » Montre, à l'aide des lignes 1 et 4, que c'est faux.

1 pt

✓ **Des modèles parfaits supprimeraient l'écart des lignes 1-2 ; celui de la ligne 4, dû aux trajectoires, resterait entier.**

- **Pourquoi.** Améliorer la physique réduit la bande autour de chaque courbe, jamais la distance entre deux scénarios : celle-ci dépend de ce que nous ferons.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une source nommée sans appui sur le texte : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Nommer une source sans citer le mot du texte qui la révèle.
- Voir dans les zigzags de la ligne 3 un changement de tendance.
- Croire que de meilleurs modèles feraient disparaître tout l'écart entre les courbes.

RAPPEL DE COURS



Un modèle découpe l'atmosphère et l'océan en mailles et y applique les lois de la physique. Avant de lui demander l'avenir, on vérifie qu'il retrouve ce qu'on a déjà observé ; pour l'avenir, il lui faut en plus une hypothèse d'émissions.

a Dans la partie 1, que compare-t-on, et pourquoi choisir une période passée ?

1 pt

✓ **La simulation et les observations ; parce que ce climat est connu, on peut vérifier que le modèle le retrouve.**

→ **Pourquoi.** Sur le passé, la réponse juste existe déjà : c'est le seul terrain où l'on peut juger un modèle.

b Que permet l'accord des deux courbes de la partie 1 quand on passe à la partie 2 ?

1 pt

✓ **Il fonde la confiance qu'on accorde au modèle là où aucune observation n'existe.**

→ **Pourquoi.** Un modèle qui retrouve le climat observé mérite qu'on lui fasse calculer la suite ; sans cet accord, sa courbe future ne vaudrait rien.

c Pour tracer la courbe de la partie 2, que faut-il fournir au modèle en plus de ses lois physiques ?

1 pt

✓ **Un scénario d'émissions.**

→ **Pourquoi.** Le modèle ne sait pas ce que feront les sociétés : on doit lui donner cette hypothèse, et sa courbe n'est valable que sous elle.

d Un camarade affirme : « La courbe simulée n'est qu'une tendance passée prolongée à la règle. » Qu'est-ce qui, dans la définition d'un modèle, le contredit ?

1 pt

✓ **Un modèle repose sur des lois physiques appliquées à chaque maille, pas sur l'allongement d'une courbe.**

→ **Pourquoi.** Le modèle calcule ce qui se passe dans le système découpé ; il ne recopie pas une tendance, ce qui lui permet de répondre à des hypothèses nouvelles.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La partie 1 décrite sans dire qu'elle sert à juger le modèle : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Croire que la partie 1 sert à prévoir le passé : elle sert à juger le modèle.
- Oublier qu'après aujourd'hui le modèle ne peut rien calculer sans hypothèse d'émissions.
- Prendre la simulation pour une courbe prolongée à la main.

RAPPEL DE COURS

- 📖 Une mesure se classe selon ce qu'elle touche : les émissions ou les conséquences. Les deux familles diffèrent par leur échelle et leur délai d'action, et chacune laisse sans réponse ce que l'autre traite.

CRITÈRE	CE QUI EST ATTENDU	POINTS
Je classe les cinq mesures en atténuation ou en adaptation.	Atténuation : mesures 2 et 5. Adaptation : mesures 1, 3 et 4. → Les mesures 2 et 5 réduisent des émissions ; les mesures 1, 3 et 4 protègent d'une conséquence : submersion, chaleur, sécheresse.	1,5 pt
Je définis chaque famille par ce sur quoi elle agit.	L'une agit sur la cause, les émissions ; l'autre sur les dommages déjà engagés. → C'est le critère qui permet de classer une mesure nouvelle sans l'avoir apprise.	1 pt
Je compare leur échelle et leur délai d'action.	Atténuation : planétaire, à long terme. Adaptation : locale, plus rapide. → Une région qui réduit ses émissions contribue à un effet mondial et lent ; une digue protège son littoral dès qu'elle est construite.	1 pt
J'explique pourquoi l'adaptation ne suffit pas seule.	Si les émissions continuent, les dommages grandissent, et l'adaptation a des limites. → On ne rehausse pas une digue sans fin : traiter les seuls dommages laisse la cause agir.	1 pt
J'explique pourquoi l'atténuation ne suffit pas seule.	Une part du réchauffement est déjà engagée par les émissions passées : il faut s'en protéger maintenant. → Même une forte baisse des émissions ne change presque rien aux prochaines décennies : il faut s'y préparer localement.	1 pt
Je rédige un vrai paragraphe : une réponse annoncée, expliquée, conclue, avec des connecteurs.	Ouverture possible : « Ce programme a raison de mêler les deux, parce que... » ; une conclusion qui répond à la question. → Un paragraphe se lit d'un seul tenant : il commence par répondre et finit par conclure.	0,5 pt

UN EXEMPLE DE PARAGRAPHE

Ce programme a raison de mêler atténuation et adaptation, car les deux ne traitent pas le même problème. Les mesures 2 et 5, qui remplacent une centrale très émettrice et développent les transports en commun, réduisent des émissions : elles agissent sur la cause du changement climatique, mais leur effet est planétaire et lent. Les mesures 1, 3 et 4 protègent au contraire la région de conséquences déjà présentes, la submersion du littoral, les vagues de chaleur et la sécheresse : c'est de l'adaptation, locale et plus rapide. Or aucune des deux familles ne suffit seule. Une partie du réchauffement est déjà engagée par les émissions passées, si bien que la région doit s'en protéger dès maintenant. Mais si les émissions continuaient, les dommages ne cesseraient de croître et l'on ne pourrait pas rehausser les digues indéfiniment. Ce programme est donc cohérent : il soigne les conséquences sans renoncer à traiter la cause.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Les mesures classées sans expliquer pourquoi les deux familles sont nécessaires : 3 sur 6 au plus.

Barème : 6 points — selon les six critères.

❓ ERREURS FRÉQUENTES

- Classer la mesure 3 en atténuation parce que des arbres sont plantés : le but écrit est de rafraîchir les quartiers.
- Décrire les mesures une à une sans répondre à la question « a-t-il raison ».
- N'expliquer qu'une moitié : pourquoi l'adaptation ne suffit pas, sans dire pourquoi l'atténuation ne suffit pas non plus.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
Le faisceau lu avec méthode	1	6 points — 1 + 1 + 1,5 + 1,5 + 1	La bande d'une courbe confondue avec l'écart entre deux courbes : 0 sur 1,5 à la question d.
Les sources d'incertitude repérées dans le texte	2	4 points — 1 par question	Une source nommée sans appui sur le texte : 0,5 sur 1.
Le modèle et sa mise à l'épreuve	3	4 points — 1 par question	La partie 1 décrite sans dire qu'elle sert à juger le modèle : 0,5 sur 1.
Le paragraphe argumenté	4	6 points — selon les six critères	Les mesures classées sans expliquer pourquoi les deux familles sont nécessaires : 3 sur 6 au plus.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.

☆☆☆ Niveau 1 · Essentiel	★★★ Niveau 2 · Standard — tu es ici	★★★ Niveau 3 · Approfondi
-----------------------------	--	------------------------------



16 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

C'est le niveau attendu en classe, et tu l'as. Passe au niveau 3 — Approfondi : une copie à corriger, des notions à relier, deux décisions à éclairer et un développement construit.



10 à 15

REFAIRE CE NIVEAU

Repère l'exercice où tu as perdu le plus de points et relis son rappel de cours. Refais le niveau 2 dans quelques jours ; vise 16 avant de passer au niveau 3.



moins de 10

NIVEAU INFÉRIEUR

Fais d'abord le niveau 1 — Essentiel : il vérifie le vocabulaire et la lecture d'un faisceau dont ce contrôle a besoin. Reviens ensuite au niveau 2.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Enseignement scientifique Terminale · Le climat du futur.