



THÈME : SCIENCES, CLIMAT ET SOCIÉTÉ
Chapitre : La complexité du système climatique

2

Term ES

GRILLE D'ÉVALUATION : Les pollens, des indices biologiques des variations climatiques

> **Objectif**

Identifier des indices de variations climatiques passées (pollens, glaciers, etc.).

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique.

1) Mettre en œuvre le protocole expérimental.

On attend du candidat qu'il mette en œuvre le protocole : maîtrise du matériel, respect des consignes et gestion correcte du poste de travail.

- Mise en œuvre correcte du protocole permettant de visualiser d'une part les pollens présents dans la tourbière de Chambedaze au Pléistocène et à l'Holocène puis de construire un diagramme pollinique afin de dater et caractériser le changement climatique durant le Quaternaire.

Niveau A = seul ou avec une aide mineure, il obtient des résultats exploitables.

2

Niveau B = avec des aides mineures répétées, il obtient des résultats exploitables.

1,5

Niveau C = avec une aide majeure, il obtient des résultats exploitables.

1

Niveau D = malgré toutes les aides apportées il n'obtient pas de résultats exploitables. Un document de secours est indispensable.

0

/ 2

2) Présenter les résultats de vos observations sous une forme scientifique pertinente (graphique, tableau, schéma).

<p>On attend du candidat qu'il présente une production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - techniquement correct (soignée, lisible, appropriée, ...) - bien renseignée (informations complètes et exactes) - bien organisée (informations traduites dans le sens du problème à traiter) <p>- Dessin d'observation de grains de pollen observés durant le Quaternaire et Diagramme pollinique des pollens retrouvés à Chambedaze.</p>	Niveau A = trois critères	3
	Niveau B = deux des trois critères	2
	Niveau C = un seul des trois critères	1
	Niveau D = rien à valoriser	0

3) Déterminer, à partir du CO₂ contenu dans les bulles d'air des glaces Antarctique, la variation climatique observée en Auvergne.

<p>Le candidat formule une proposition pertinente pour identifier et/ou utiliser les apports de l'étape spécifique pour résoudre le problème donné.</p> <p>- On observe, vers 10 000 ans, une augmentation de la température de -10°C à 2°C. Il s'agit donc d'un réchauffement climatique</p>	Niveau A = sans aide	2
	Niveau B = avec une aide mineure	1,5
	Niveau C = avec une aide majeure	1
	Niveau D = rien à valoriser	0

4) Conclure, à partir de l'ensemble des données, que le dioxygène produit par les cyanobactéries peut se combiner au fer dissous.

<p>On attend du candidat qu'il :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploite l'ensemble des résultats = je vois - intègre des notions (issues des ressources) = je sais - construise une réponse au problème posé explicative et cohérente = je conclus que <p>- Je vois que : On observe des pollens de Pin et de Graminées au Pléistocène (jusqu'à 11 000 ans) et des pollens de Chêne et de Noisetier à l'Holocène (à partir de 10 000 ans). Je vois également sur le diagramme pollinique une transition de la proportion de pollens vers 10 000 ans.</p> <p>- Je sais que : Grâce au principe d'actualisme, les plantes du passé avaient les mêmes exigences écologiques que les plantes d'aujourd'hui. Donc les pollens retrouvés au Pléistocène sont caractéristiques d'un climat froid et ceux de l'Holocène sont caractéristiques d'un climat chaud.</p> <p>- J'en conclus que : Il est possible de voir un réchauffement climatique à Chambedaze il y a environ 10 000 ans, avec le passage d'une végétation de pin à une végétation de chêne.</p>	Niveau A = trois critères	3
	Niveau B = deux des trois critères	2
	Niveau C = un seul des trois critères	1
	Niveau D = rien à valoriser	0