AP # 9 : LE MODELE THERMIQUE DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE



**Situation initiale**

La Terre possède une énergie thermique interne comme en témoigne les nombreuses manifestations en surface (volcanisme, sources chaudes, geysers…)

Travail en ateliers

## En quoi l’étude de la température interne du globe et la dissipation de cette énergie thermique complète-t-elle le modèle de la structure du globe ?

## Consigne

Après avoir **posé le problème** à partir du [Doc1 P120](https://www.maxisciences.com/profondeur/voici-a-quoi-ressemble-l-endroit-le-plus-profond-sur-terre_art38432.html), utilisez les données tirées du logiciel et documents fournis pour **montrer comment l’étude thermique du globe** participe à **l’élaboration du modèle de sa structure interne**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atelier et travail demandé** | **Compétences – Capacités** | **Réussi si…** |
| **Activité 1 : identifier un gradient géothermique**  Après avoir donné la **définition du gradient géothermique**, utilisez les documents 2 et 3 P120 et 2 P122 pour **expliquer les méthodes utilisées** pour construire le modèle thermique puis **indiquer quelques structures internes et éléments chiffrés importants déduits de ces méthodes**  Quel nouveau problème pouvez-vous poser ? | **C12 :** Recenser et organiser des informations à des fins de connaissance **(5 points)**  **C3 :** formuler un problème | * Méthodes directe à l’échelle de l’échantillon comme indirecte précisant clairement le paramètre étudié, les conditions d’expérimentation * Lien entre données physiques et structure du globe établi * Problème posé en lien avec analyse de l’évolution du gradient géothermique |
| **Activité 2 : Mettre en évidence les mécanismes expliquant le gradient thermique**   * Modéliser pour comprendre la variation de température en profondeur * Faire le lien modèle /réel * Représentez les résultats sous différentes formes dont celle obtenue après traitement avec un tableur * Conclure avec l’aide du Doc4 P121 | **C6 :** Expérimenter – modéliser  **(3 points)**  **C16 :** utiliser un tableur  **C8 :** Raisonner et interpréter des résultats avec rigueur et en tirer des conclusions **(2 points)** | * Toutes les étapes du protocole sont respectées. * Fichier Excel correctement complété * Courbe obtenue titrée, légendée et exploitable * Tableau construit permet bien d’identifier à quoi correspond les éléments du modèle dans la réalité * La conclusion permet d’expliquer en quoi le modèle illustre bien le phénomène étudié mais peut aussi être critiqué. |

AP # 9 : LE MODELE THERMIQUE DE LA STRUCTURE INTERNE DU GLOBE



**Situation initiale**

La Terre possède une énergie thermique interne comme en témoigne les nombreuses manifestations en surface (volcanisme, sources chaudes, geysers…)

Travail en ateliers

## En quoi l’étude de la température interne du globe et la dissipation de cette énergie thermique complète-t-elle le modèle de la structure du globe ?

## Consigne

Après avoir **posé le problème** à partir du [Doc1 P120](https://www.maxisciences.com/profondeur/voici-a-quoi-ressemble-l-endroit-le-plus-profond-sur-terre_art38432.html), utilisez les données tirées du logiciel et documents fournis pour **montrer comment l’étude thermique du globe** participe à **l’élaboration du modèle de sa structure interne**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atelier et travail demandé** | **Compétences – Capacités** | **Réussi si…** |
| **Activité 1 : identifier un gradient géothermique**  Après avoir donné la **définition du gradient géothermique**, utilisez les documents 2 et 3 P120 et 2 P122 pour **expliquer les méthodes utilisées** pour construire le modèle thermique puis **indiquer quelques structures internes et éléments chiffrés importants déduits de ces méthodes**  Quel nouveau problème pouvez-vous poser ? | **C12 :** Recenser et organiser des informations à des fins de connaissance **(5 points)**  **C3 :** formuler un problème | * Méthodes directe à l’échelle de l’échantillon comme indirecte précisant clairement le paramètre étudié, les conditions d’expérimentation * Lien entre données physiques et structure du globe établi * Problème posé en lien avec analyse de l’évolution du gradient géothermique |
| **Activité 2 : Mettre en évidence les mécanismes expliquant le gradient thermique**  Modéliser pour comprendre la variation de température en profondeur  Faire le lien entre le modèle et la réalité  Représentez les résultats sous différentes formes dont celle obtenue après traitement avec un tableur  Conclure avec l’aide du Doc4 P121 | **C6 :** Expérimenter – modéliser  **(3 points)**  **C16 :** utiliser un tableur  **C8 :** Raisonner et interpréter des résultats avec rigueur et en tirer des conclusions **(2 points)** | * Toutes les étapes du protocole sont respectées. * Fichier Excel correctement complété * Courbe obtenue titrée, légendée et exploitable * Tableau construit permet bien d’identifier à quoi correspond les éléments du modèle dans la réalité * La conclusion permet d’expliquer en quoi le modèle illustre bien le phénomène étudié mais peut aussi être critiqué. |