

Correction de l'interrogation du 5 décembre sur la géothermie – exercice 1 – Partie 2

Etude de document(s)

Notes : en italique les points relatifs à la méthode, en normal les informations relatives à ce sujet.

Attention dans ce type d'exercice, il faut vous limiter à l'exploitation des documents. On évalue ici votre capacité à analyser des documents et à répondre à une problématique après exploitation des documents (3x documents dans la même phrase... c'est pas top M. Morand !)

Il faut donc bien lire toutes les informations données dans le sujet : le texte introductif, la ou les questions et les informations des documents.

En lisant le texte introductif, on apprend que : le sujet va traiter de l'exploitation de l'énergie géothermique dans deux régions françaises : le bassin parisien et le fossé Rhénan. On va aussi parler de géothermie basse et haute énergie. Cette étude de l'introduction nous permet donc de cibler le sujet.

Ensuite, on passe aux questions : deux questions ici : quelle est la région basse énergie et la région haute énergie ? Indiquer pourquoi une région libère plus d'énergie que l'autre ?

Vous devez énoncer la ou les problématiques dans une petite introduction.

Ensuite vous étudiez les documents : ici on peut faire document par document si ça vous paraît plus simple. (en effet, un plan n'est pas toujours facile à trouver dans ce type de sujet)

Etude du document 1

Le document 1 permet de répondre à la première question : il présente l'évolution de la température en fonction de la profondeur (le géotherme) dans les deux régions étudiées. Nous remarquons que la température à 1000 m de profondeur est de 50°C au niveau du bassin parisien alors qu'elle atteint 130°C sous le fossé Rhénan. Dans le premier cas, l'eau à 50°C ne permet que le chauffage des habitations donc correspond à une géothermie de basse énergie. Dans le second cas, l'eau à 150°C permet la production d'électricité et correspond à une géothermie de haute énergie.

Donc Bassin parisien : géothermie de basse énergie et Fossé Rhénan : géothermie de haute énergie.

Connaissances non nécessaires à mentionner : les roches sédimentaires sont perméables donc peuvent contenir l'eau nécessaire à la géothermie alors que les granites sont imperméables et ne contiennent donc pas d'eau.

Etude du document 2

Le document 2 permet de répondre à la seconde question : il correspond à une tomographie sismique sur laquelle sont figurées les deux régions étudiées. Nous remarquons que la vitesse de propagation des ondes sismiques est anormalement élevée à l'aplomb du bassin parisien, ce qui correspond à un sous-sol « froid ». Alors que la vitesse de propagation des ondes sismiques est anormalement faible à l'aplomb du fossé Rhénan, ce qui correspond à un sous-sol « chaud ».

On peut donc déterminer l'origine du géotherme élevé sous le fossé rhénan : une situation géologique particulière qui induit la présence de matériaux chauds proche de la surface.

Pour ce qui est du géotherme faible sous le bassin parisien : il existe ici des conditions géologiques qui conduisent à la présence de matériaux froids proche de la surface.

Vous pouvez si vous avez le temps faire une synthèse rapide qui reprend les informations principales permettant de répondre à la problématique.

Vous observez que je n'ai jamais utilisé le cours. Je ne me suis servi que des informations du texte introductif et de celles tirées de l'étude des documents.

Question bonus : combien de fois ai-je utilisé le mot « document » dans ce corrigé ?