



Corrigé type d'hydrogéologie fondamentale 2

Partie 1 : QCM : (05 points)

- 1- B et D 2-D 3- A et C 4-B 5-C

Partie 2 : Questions directes (15 points)

1- Le problème rencontré est l'abaissement du niveau de la nappe (0.5 point) et l'intrusion du biseau salé (Avancée de l'eau de mer) (0.5 point) pour le remédier on propose la recharge artificielle des nappes (0.5 point) soit par infiltration provoquée (0.5 point) ou par puits d'injection (0.5 point) le choix du dispositif approprié doit mettre en considération les conditions géologiques et structurales (**Nature du terrain - Structure et limites - Epaisseur totale des réservoirs**) (1 point) ; les conditions hydrologiques : La source d'alimentation (**Débit -Qualités chimiques et bactériologiques -Turbidité -Température**) (1 point) et les conditions hydrogéologiques et hydrodynamiques (**dimensions-volumes d'eau mobilisables - débits mobilisable -stockage dynamique**) (1 point) (5 points)

2- Les données économiques sur l'alimentation artificielle artificielle : (2.5 points)

En effet pour estimer le coût de l'alimentation artificielle d'un point de vue économique, il faudrait disposer d'une information sur :

- Les conditions d'exploitations antérieurs (préexistence ou non d'une infrastructure sur le site). (0.5 point)
- Les caractéristiques des dispositifs d'alimentation (bassins ou forages, etc...). (0.5 point)
- Le régime et la qualité et la distance de la source d'alimentation. (0.5 point)
- Les conditions hydrogéologiques, et principalement la capacité d'infiltration ou d'injection du terrain. (0.5 point)

Ces facteurs techniques ne sont pas les seuls, chaque aménagement est un cas d'espèce. Le prix du terrain, en particulier, constitue un poste important de l'investissement. (0.5 point)

3- Définition des termes suivants : (2 Points)

Lapiés ou Lapiaz : (*se prononce lapié ou lapia*), de lapié (du latin lapis, pierre) pour dénommer des cavités de tailles limitées et de formes diverses, ouvertes dans les calcaires par la karstification (profondeur mm à plus dm). (1 point)

Ouvala : c'est une grande dépression formée par l'interjonction de plusieurs dolines ; leur diamètre dépasse 500 m et peut atteindre plusieurs km. (1 point)

4- Les différents facteurs influençant la karstification des roches carbonatées sont : (2 Points)

- Les facteurs lithologiques (0.5 point)
- Les facteurs structuraux (0.5 point)
- Les facteurs climatiques (0.5 point)
- Les facteurs météorologiques (0.5 point)

4- (4 Points)

Les calcaires et dolomies forment des **aquifères** caractérisés par une perméabilité extrêmement hétérogène.

L'eau circule à la fois dans les petites fissures et les pores de la roche ainsi que dans des conduits et des cavités de dimensions parfois importantes.

Le **relief karstique** est l'œuvre d'érosion de l'eau en terrain calcaire.

Le **modelé karstique** est le résultat d'un processus provoqué par la dissolution qu'entraîne la pluie sur un terrain de roche calcaire.

Un certain nombre de mots de vocabulaire géologique sont à rapporter à ce type de relief et nous citons ici : *Lapiés, doline, stalagmite, stalactite, résurgence, lapiaz, aven, paysage ruiniforme.*

Les principales caractéristiques du système aquifère karstique sont : la rapidité de circulation des eaux à travers les cavités souterraines et un faible pouvoir filtrant car il est très vulnérable à la pollution de surface et aussi on ne peut appliquer la loi de Darcy pour calculer les débits car c'est un milieu hétérogène et anisotrope.

Chargé de la matière : Mr. MOUCHARA N.

Bonne chance.