

Exercice 1 :

1 – Faire correspondre les chiffres et les lettres :

1-Bassin hydrologique	a-Formation perméable qui sépare deux couches aquifères
2-Bassin hydrogéologique	b-Bassin versant d'un cours d'eau
3-Aquitard	c-Formation imperméable ne produisant pas d'eau
4-Aquiclude	d-Zone souterraine contenant de l'eau

2 – Corriger les phrases fausses suivantes :

- a- L'hydrogéologie étudie principalement les eaux des lacs et des cours d'eau.
- b- Une nappe libre est une nappe sous pression.
- c- La recharge d'une nappe libre se fait par l'infiltration latérale des eaux de pluie.

3 – Remplacer les numéros par les mots convenables.

- ☒ Le plancher d'un aquifère s'appelle le ..1..
- ☒ Les aquifères ..2.. apparaissent dans les roches dures solubles comme le ..3.. de formule CaCO_3 , par contre, les aquifères fissurés se rencontrent dans les roches dures comme le ..4.. et le ..5..
- ☒ La nappe ..6.. est ..7.. et on peut l'atteindre par les forages des particuliers . Par contre, la nappe ..8..est profonde et elle est sous..9.. ; lors d'un forage l'eau remonte et peut jaillir. On parle de nappe ...10..

Exercice 2 :

1 – Définir : a- Hydrogéologie ; b- Niveau piézométrique.

2 – Donner deux importances de l'eau sur le développement durable.

3 – On a étudié une partie d'une nappe (1/30 de la surface totale de 3600 m²) et on a obtenu les résultats suivants :

- Le gradient hydraulique i est égale à 0,05.
- Le coefficient de perméabilité est de 0,007 m/s.

a- Dans l'hydrologie moderne, préciser la loi qu'on doit appliquer pour calculer le débit.

b- Calculer le débit Q de cette nappe.

4 – Expliquer brièvement l'origine des eaux souterraines.

5 – a-Quand dit-on qu'une nappe est libre ?

b-Comment peut-on recharger ce type de nappe ?

Exercice 3 :

1 – Recopier puis répondre par VRAI ou FAUX.

- a- L'hydrogéologie est la science qui étudie l'eau souterraine.
- b- L'aquifère est une formation géologique perméable qui contient et transporte l'eau.

- c- La porosité est la propriété de se laisser traverser par l'eau.
 - d- Les surfaces planes favorisent le ruissellement alors que les sites pentus facilitent l'infiltration.
- 2 – Les eaux souterraines sont conservées aux nappes phréatiques des aquifères.
- a- Qu'est-ce que la nappe phréatique ?
 - b- Donner deux noms de principaux types de nappes.
 - c- L'écoulement de l'eau souterraine obéit une loi. Nommer cette loi. Donner et expliquer sa formule.
- 3 – Actuellement, l'hydrogéologie occupe une place de plus en plus importante dans la vie quotidienne.
- a- Indiquer deux grands travaux nécessitant l'intervention une étude hydrogéologique avant leurs réalisations.
 - b- Citer deux utilisations des eaux souterraines à Madagascar.
- 4 – La pollution des eaux souterraines est un danger pour la société.
- a- Citer deux polluants des eaux souterraines, provenant des activités humaines.
 - b- Proposer deux mesures à prendre pour lutter contre la pollution de la nappe.

Exercice 4 :

- 1 – Définir : Nappe ; aquifère ; eau gravitaire.
- 2 – a- Quel nom donne-t-on au mécanisme qui permet le mouvement de l'eau superficielle vers le sous-sol et les roches ?
- b- Quels sont les facteurs qui peuvent influencer ce mécanisme ?
- 3 – Quelles sont les effets bénéfiques de la présence d'une bonne couverture végétale sur la pénétration d'eau vers les aquifères ?
- 4 – A l'aide d'un schéma simplifié et bien annoté, représenter ce qu'on entend par nappe captive et nappe libre.
- 5 – Parmi les affirmations suivantes, recopier celles qui nécessitent l'intervention directes des hydrogéologues :
- a- Protection des eaux souterraines.
 - b- L'aéronautique et la robotique.
 - c- La construction de tunnel.
 - d- L'étude d'un tracé d'une autoroute.
 - e- La protection des êtres vivants aquatiques.