

## Section 4 : Lithosphère corrigé des exercices

### Exercices

1- Parmi les caractéristiques suivantes, encercle celles qui sont propres aux minéraux

- a) Corps solide, généralement inorganique
- b) Structure atomique irrégulière
- c) Structure atomique ordonnée (cristaux)
- d) Composition chimique, forme et propriétés bien définies
- e) Composition chimique, forme et propriétés indéfinies

2- Certains instruments peuvent posséder des composantes en diamant, par exemple les lames des scalpels. Les diamants sont composés d'atomes de carbone organisés selon une structure bien définie. Est-ce que le diamant est un minéral ou un minerai ? Explique ta réponse

**C'est un minéral, puisqu'il se compose d'un seul élément soit le carbone**

**Alors qu'un minerai est une roche contenant une grande quantité de minéral**

3- Lequel des énoncés suivants est vrai en ce qui concerne le minerai ?

- a) Toutes les roches de la lithosphère sont des minerais
- b) Le minerai est un composant de la roche
- c) Un minerai est une roche qui contient une quantité appréciable de minéraux utiles et dont l'exploitation est rentable
- d) On exploite le minerai uniquement pour en tirer des minéraux tels que l'or ou le zinc.

4- À quel terme correspond chacun des énoncés suivants ?

- | Minerai                  | Minéral                             | Roche                               |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

5- Nomme l'horizon qui correspond à chacun des énoncés

- a) Mélange d'humus et de minéraux **Horizon A**
- b) Résultat de la dégradation de la roche-mère sous-jacente **Horizon C**
- c) Horizon composé surtout d'humus **Horizon O**
- d) Horizon composé de particules minérales **Horizon B**
- e) À l'origine de la formation des sols **roche-mère**

6- Pourquoi est-il préférable qu'un sol possède une bonne capacité tampon ?

**Afin de pouvoir résister aux changements de pH (acides et bases) venant de l'environnement**

7- a) Qu'est-ce que le pergélisol ?

**Partie d'un sol qui se maintient constamment à une température égale ou inférieure à 0°C durant au moins deux années consécutives**

b) Dans quelles régions se trouve le pergélisol

**Dans les régions froides, soit dans les hautes latitudes près des pôles, au sommet de certaines montagnes.**

**Recouvre environ 20% de la surface terrestre du globe,**

8- Nomme deux conséquences du réchauffement du pergélisol

- 1) Impossibilité de construire des routes ou des chemins. Les villages du nord seront ainsi de plus en plus isolés.
- 2) la libération de gaz enfouis dans le sol ( méthane) augmentant ainsi l'effet de serre.
- 3) Augmentation de la végétation et modification des écosystèmes

9- Dans le tableau ci-dessous, indiquez le facteur associé à chacune des causes d'épuisement

des sols                  Érosion                  Dégradation physique                  Dégradation chimique

| Causes d'épuisements des sols  | Facteurs                    |
|--|-----------------------------|
| La déforestation et le défrichage des haies sur les terres agricoles       | <b>Érosion</b>              |
| Le compactage des sols par les véhicules et l'étalement des grandes villes | <b>Dégradation physique</b> |
| L'utilisation intensive d'engrais chimiques                                | <b>Dégradation chimique</b> |

10- Indiquez à quel type de contaminants des sols sont associés les éléments ci-dessous

a) Ils arrivent parfois que l'usine d'épuration des eaux usées de la ville de Montréal soit surchargée. Elle déverse alors dans le fleuve Saint-Laurent des eaux d'égout non-traitées

**Organique**

b) En 1985, un grave accident s'est produit à la centrale nucléaire de Tchernobyl en Ukraine.

Une grande quantité de matières radioactives s'est alors répandue dans les sols de la ville

**Radioactif**

c) Dans les mines d'or, le processus d'extraction du minerai pollue souvent le sol de métaux lourds, comme le plomb.

**Inorganique**

d) Certaines pratiques agricoles impliquent l'utilisation de pesticides dans les champs cultivés. Les résidus de pesticides peuvent être absorbés par les plantes et rendre celles-ci impropres à la consommation.

**Organique**

e) Certaines pratiques agricoles impliquent l'épandage de grandes quantités d'engrais chimiques.

**Organique**

11- Nommez trois sources de contaminants organiques

microorganismes (bactéries, virus, parasites), de matières organiques mortes (fumier), d'hydrocarbures (pétrole et dérivés) et les produits organiques persistants (POP) comme les solvants et les pesticides.

12- Qui suis-je ?

a) Je suis un élément radioactifs que l'on trouve naturellement dans la croûte terrestre et qui sert notamment de combustible dans les centrales nucléaires

**Uranium**

b) Je proviens de la transformation de résidus organiques. On me trouve sous forme de pétrole, de gaz naturel ou de charbon.

**Hydrocarbure (Énergie fossile)**

c) Je suis l'énergie qui provient de la chaleur interne de la Terre

**Géothermie**

d) Je suis l'énergie emmagasinée dans les liaisons qui unissent les particules du noyau d'un atome

**Nucléaire**

13- Indique à quel type d'énergie lié à la lithosphère correspond chacun des énoncés suivants.

a) Il s'agit d'une énergie renouvelable

**Géothermie**

b) On refroidit les déchets qui en sont issus dans d'immenses piscines; il n'existe à ce jour, aucun moyen de neutraliser la radioactivité

**Nucléaire**

c) Elle provient de la fission des atomes

**Nucléaire**

d) Les substances d'où elle provient pourraient être épuisées d'ici quelques décennies

**Énergie fossile**

e) Près des deux tiers de l'électricité produite dans le monde en dépendent.

**Énergie fossile**

f) Je suis une source de gaz à effet de serre

**Énergie fossile**