

## Examen (Corrigé type)

La figure 1 représente la distribution schématique des principaux types de sols (pédopaysages) d'Algérie :

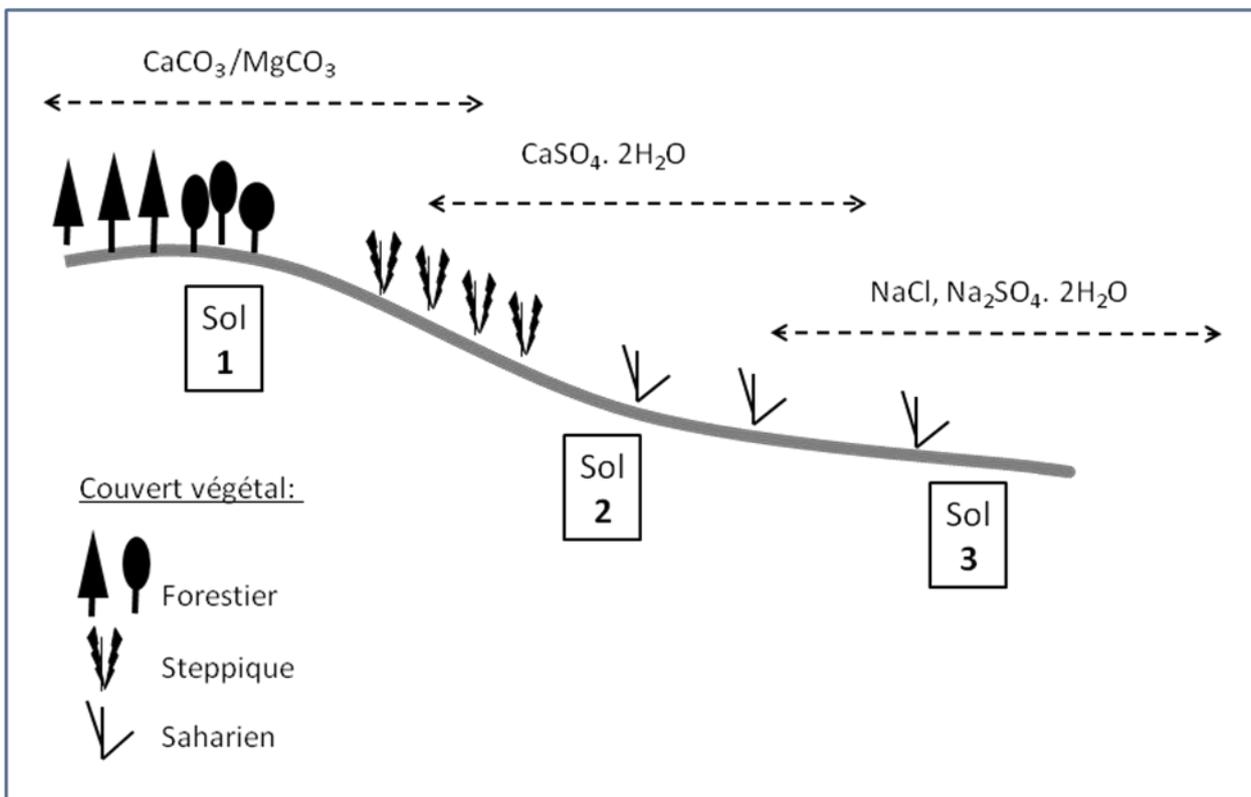


Figure 1 : toposéquence schématique des pédopaysages d'Algérie

**Q1 : (1,5 points).** Donner le nom de chacun des sols 1, 2 et 3.

**Réponse**

Sol (1) : Sol calcaire .....

Sol (2) : Sol gypseux .....

Sol (3) : Sol salé .....

**Q2 : (3 points).** La réalisation du projet de lutte contre la désertification « **Barrage vert** » lancé aux années soixante-dix par l'Algérie a rencontré une contrainte édaphique majeure. La quelle ? Ça concerne lequel des sols dans la figure ?

**Réponse**

-Contrainte édaphique rencontrée dans la réalisation du barrage vert consiste en la présence des horizons pétro-calcaiques (coutes et encroutements calcaire) à faible profondeur du sol dans la majorité des zones concernées par le projet (zones arides et semi-arides), ceci a constitué en obstacle physique vis-à-vis du développement des racines de plantation d'arbres.

-Ceci concerne le sol de type (1) dans la figure.....

**Q3 :** Le solum décrit et analysé au niveau de l'exploitation au cours des TP correspond au sol (3).

**3.1. (2 points).** Les résultats de la conductivité électrique montrent un profil salin ascendant ; expliquer pourquoi ?

**Réponse**

Le profil salin est ascendant, car la salinité est d'origine de nappe phréatique. L'eau salée de la nappe phréatique à faible profondeur remonte par capillarité (par ascension) pour alimenter le sol en sels solubles. Sous climat hyper-aride l'eau s'évapore de la surface du sol et les sels solubles se concentrent en surface du sol .....

**3.2. (2 points).** A la lumière des analyses au laboratoire, quelle est la voie de salinité de ce sol ? Justifier votre réponse.

**Réponse**

La voie de salinité est neutre, car le pH mesurer est environs de 7 .....

**3.3. (2 points).** L'horizon *Cy1* montre une faible densité apparente. Pourquoi ?

**Réponse**

L'horizon *Cy1* montre une faible densité apparente, car il est riche en matière organique .....

**Q4 : (4 points).** Le sol (1) présente un risque de blocage vis-à-vis de la biodisponibilité d'un élément majeur et des oligo-éléments. Expliquer le phénomène.

**Réponse**

Le sol (1) est de nature calcaire ; de ce fait :

- l'excès du Ca<sup>2+</sup> risque de bloqué un élément nutritif majeur qui est le phosphore (HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) en constituant un composé insoluble (non disponible) CaHPO<sub>4</sub>. nte un risque de blocage vis-à-vis.
- les sols calcaires sont caractérisés par un pH élevé (alcalin) ce qui défavorise la solubilité de la majorité des oligo-éléments (Fer, Bore, Manganèse, ...etc) .....

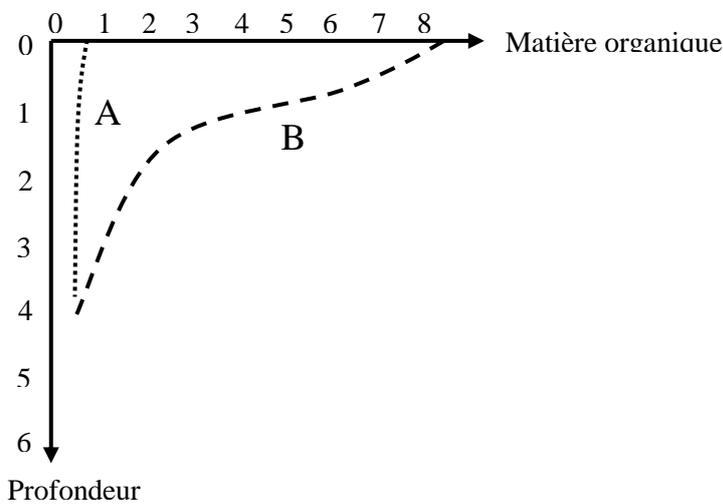
**Q5 : (2 points).** Dans le cas d'une situation où le sol (3) est argileux, expliquer les risques de dégradation du sol qui peuvent se présenter ?

**Réponse**

Le sol (3) est salé, à priori sodique car les sels dominant sont le NaCl et Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ; si la texture est argileuse, la capacité d'échange cationique (CEC) est alors forte ; dans ce cas le complexe argilo-humique (CAH) doit être saturé en cations basique avec un pourcentage élevé en Na (ESP>15%) (phénomène de sodisation) ce qui provoque la dispersion des particules ensuite la dégradation de la structure et le sol devient exposé au risque d'érosion. ....

**Q6 : (2,5 points).** Matières organiques épigées et hypogées, donner une synthèse à ce sujet dans les cas des sols steppiques et forestiers.

**Réponse**



- A- Profil organique d'un sol steppique où l'origine de la matière organique est essentiellement hypogée, issu notamment de la partie racinaire de la végétation avec une certaine homogénéité dans le profil (isohumique) .....
- B- Profil organique d'un sol forestier où l'origine de la matière organique est essentiellement épigée, issu notamment de la partie aérienne du couvert végétale sous forme de litière accumulé en surface du sol formant parfois des horizons organiques, .....

**Q7 : (1 points).** Le sol forestier est riche en activité microbienne. Quelle est la spécificité des algues par rapport aux autres groupes microbiens ?

**Réponse**

Comparé à d'autres groupes microbiens du sol les algues sont des photosynthétiseurs, donc producteurs de la biomasse.....