

Questions :

1) Pourquoi apporte-t-on des engrais aux cultures ?

Les plantes ont besoin d'azote de potassium et de phosphore pour leur croissance, ces éléments sont parfois en quantité insuffisante dans le sol par le seul fait de la décomposition végétale. Les engrais apportent ces éléments en quantité suffisante. (1 point)

2) De quels éléments chimiques sont composés les engrais ?

Des éléments N azote, P phosphore, K potassium. (0,5 point)

3) Rappeler la formule des ions nitrates. Quel élément nutritif est apporté par les nitrates ?

NO_3^- , il apporte l'élément azote N. (1 point)

4) Que deviennent les nitrates non consommés par les plantes ?

Ils se retrouvent entraînés dans les nappes phréatiques. (0,5 point)

5) Pourquoi les ions nitrates ne sont pas fixés par le C.A.H et sont facilement lessivés par les eaux de ruissellement et d'infiltration ?

Les ions nitrates portent une charge électrique négative, ils ne sont donc pas retenus par le CAH, et sont donc entraînés par les eaux de ruissellement. (1 point)

6) Quels sont les risques de la pollution des eaux par les nitrates ?

En grande quantité les ions nitrates sont toxiques pour l'être humain.

L'eau des rivières peut être eutrophiée, les ions nitrates favorisent le développement des algues, l'oxygène de l'eau se raréfie, et la faune (poissons) disparaît. (1 point)

Rôle du CAH :

Regarder les animations : « *Mise en réserve des éléments nutritifs sur le complexe, bien gérer l'acidité du sol* » et « *Libération des éléments nutritifs dans la solution du sol* » sur le site <http://www.agro-systemes.com/> :

<http://www.agro-systemes.com/images/anim-cah-potassium-2.swf>

a. Pourquoi apporte-t-on l'élément chimique potassium sur les cultures ? Sous quelle forme est-il apporté ?

Pour la croissance des plantes, l'élément potassium est apporté sous forme d'ions K^+ . (1 point)

b. Pourquoi les cations peuvent-ils être assimilés par la terre ?

Les cations sont des ions positifs, et sont retenus par le CAH, ils sont donc assimilés par la terre. (1 point)

c. Quel intérêt présente une adsorption de cations par la terre ?

Le CAH peut restituer les cations aux plantes lorsqu'elles en ont besoin. (0,5 point)

d. Que deviennent les ions présents dans la Terre lorsqu'ils ne sont pas adsorbés par celle-ci ?

Ils sont lessivés, et se retrouvent dans les nappes phréatiques. (1 point)

e. Quel inconvénient présente un sol acide ?

Un sol acide contient beaucoup d'ion H^+ , le CAH retient alors plus d'ions H^+ que les ions nécessaires à la croissance des plantes, les ions K^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} . (1 point)

f. Que signifie une « terre riche » ?

Une terre riche est une terre qui contient beaucoup d'humus et donc de CAH. (0,5 point)