

TP 3 : Sortie géologique sur le sol.

Situation : Nous avons vu que pour nourrir l'humanité l'agriculture nécessite un sol qui doit comporter certaines caractéristiques particulières. En effet, il doit contenir des éléments minéraux et de l'eau. Or le sol est une ressource inégalement répartie à la surface de la Terre et il est très fragile.

Pb : *L'agriculture est-elle bénéfique ou néfaste pour le sol ?*

Consignes : Suivez attentivement les différentes étapes de cette sortie. Puis vous concluez par un texte expliquant comment l'Homme peut produire de la nourriture nécessaire à sa survie tout en préservant les sols et la planète.

Etape 1 : Affleurement d'un sol : Lors du premier arrêt de cette sortie nous observerons un affleurement (coupe) de sol, vous devrez réaliser un croquis faisant apparaître les principaux horizons du sol que vous observez. Puis vous le légenderez en précisant l'aspect et ce que l'on retrouve dans ces différents horizons.

Titre :	Légendes

Etape 2 : La différence de perméabilité entre un sol forestier et un sol agricole.

Un sol de qualité pour les végétaux, est un sol qui peut retenir l'eau. C'est donc un sol qui absorbe l'eau, comme une éponge et la garde à l'intérieur de microscopique pore présent dans le sol. Les végétaux peuvent ainsi puiser dans cette eau pour leur croissance. Plus un sol est perméable, plus il contient d'espace où l'eau peut se loger, plus il absorbe vite l'eau. Vous allez donc mesurer la vitesse d'absorption de l'eau par un sol forestier et un sol agricole.

Pour cela vous aurez besoin : d'une boîte métallique et d'une bouteille d'eau de 50 cL.

- Retirer la litière.
- Enfoncer très légèrement la boîte métallique verticalement dans le sol.
- Préparer votre chronomètre.
- Verser la totalité de la bouteille dans la boîte métallique et chronométrer le temps nécessaire au sol pour absorber toute l'eau.

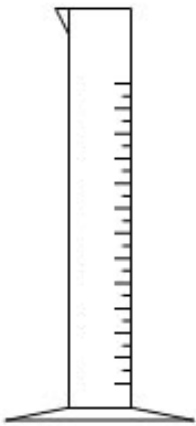
Type de sol	Temps d'absorption des 50 cL d'eau
Sol forestier	
Sol agricole	

Remarque :

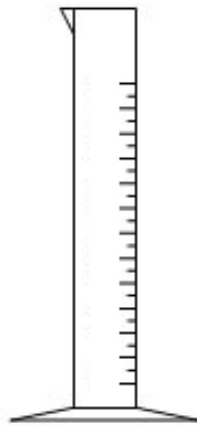
Etape 3 : La différence de composition, de texture et de tassement des sols.

Pour que l'agriculture produise de bons rendements, les racines des plantes doivent pouvoir s'engager facilement dans le sol. En règle générale, plus un sol est hétérogène dans sa composition et dans sa texture (grains de tailles variables), moins il est tassé et plus il est propice à une production végétale. Vous allez donc observer la composition et la texture d'un sol forestier et d'un sol agricole pour en évaluer le tassement.

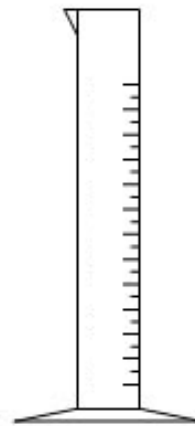
- Introduire 100 mL de sol grossièrement tamisé dans une éprouvette graduée de 500 mL.
- Ajouter 400 mL d'eau.
- Boucher l'extrémité de l'éprouvette avec la paume de votre main puis agiter pendant 30 sec.
- Observer et laisser reposer.
- Remplir les schémas ci-dessous.



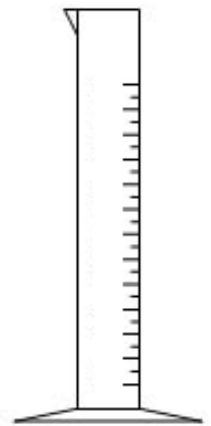
T=0 min (Sol forestier)



T=5 min (Sol forestier)



T=0 min (Sol agricole)



T=5 min (Sol agricole)

Remarque :

Etape 4 : Des pratiques agricoles différentes. A l'aide des observations précédentes et des docs ci-dessous rédiger un texte expliquant comment l'Homme peut produire de la nourriture nécessaire à sa survie tout en préservant les sols et la planète.



Un champ labouré.

Le labour prépare le sol pour les cultures, mais déstabilise sa structure et perturbe la vie dans le sol.



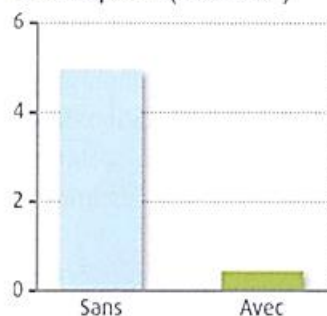
Un semis sur terre non labouré

La suppression du labour permet de lutter contre l'érosion (par le maintien d'une couverture végétale), de préserver la biodiversité et de favoriser la formation de l'humus.

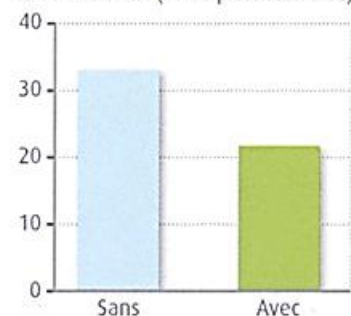


Champ de vigne enherbé.

Terre emportée ($T \cdot ha^{-1} \cdot an^{-1}$)



Ruissellement (% de pluie ruisselée)



L'enherbement consiste à laisser l'herbe recouvrir le sol nu qui sépare les rangées de vignes.