Fiche sujet 4 (1/2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mise en situation et recherche à mener** | | |
| **En laboratoire,** il est possible d’utiliser des produits chimiques qui permettent de simuler «  le parcours des ions minéraux dans le sol. »   * L’**éosine** doit sa couleur rouge à la présence d’ions   négatifs.   * Le **bleu de méthylène** doit sa couleur bleue à la   présence d’ions positifs.  **Rappel de chimie :** Les cations (chargés positivement) **attirent** les anions (chargés négativement.),  contrairement aux cations qui se repoussent et aux anions qui se repoussent entre eux aussi.  **Les ions minéraux que l’on retrouve dans le sol proviennent de l’eau**.  L’eau est chargée en ions positifs et négatifs.  Autres ressources livre BELIN page 162  **Nous cherchons à vérifier que la matière minérale appelée humus, d’origine organique, joue un rôle indispensable à la croissance des végétaux.** | | |
|  | | |
| **Etape A : Mettre au point une stratégie & mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables**  **(durée indicative : 40 minutes)** | | |
| **Mettre au point une stratégie opérationnelle de résolution du problème à partir du matériel**  ***Le professeur :***  *Prend connaissance de* ***votre proposition de stratégie que vous pourrez faire évoluer****:*   * **Ce que vous faites,** * **Comment vous le faites** * **Ce que vous attendez**   *Prend connaissance* ***de l’évolution éventuelle*** *de votre stratégie* ***et vérifie les résultats obtenus***  *Vous fournit, en cas de besoin,* ***des aides*** *à la mise au point de votre stratégie et/ou un document de secours.*  **et des ressources proposées.**  **Présenter et argumenter votre stratégie à l’oral.**  **.**  **Mettre en œuvre le protocole pour obtenir des résultats exploitables…**  **dans le cadre d’une démarche d’investigation** permettant de démontrer  **que l’humus est nécessaire la croissance végétale.** | | |
|  | | |
| **Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel** | | |
| **Matériel géologique:**   * Sol 1 - sauvage local de la forêt avoisinante, riche en Humus.   Pourquoi 2 sols ??   * Sol 2- privé de son humus (après utilisation d’eau oxygéné)   Pourquoi autant de tube ??  **Matériel pour l’expérience, liant la SVT et la chimie.**  2 éprouvettes, - 4 tubes à essai  2 entonnoirs, - 1 portoir  Papier filtre (2) - 2 entonnoirs et Papier filtre (2)  Eau - Bleu de méthylène  & Eosine  **À savoir pour l’expérience 2** :  L’**éosine** doit sa couleur rouge à la présence d’ions négatifs.  Le **bleu de méthylène** doit sa couleur bleue à la présence d’ions positifs. | **PROTOCOLE 1**  **Permettant de mettre en évidence la stabilité du sol**  **(et notamment sa capacité à retenir l’eau.)**  **Déroulement de l’expérience 1 :**   * Réaliser un filtrat des 2 sols 1 et 2 * Sur chacun des filtrats, observer la quantité d’eau passant à travers le sol.   **PROTOCOLE 2**  **Permettant de mettre en évidence la fertilité du sol**  **(et notamment sa capacité à retenir l’eau.)**  **Déroulement de l’expérience 2:**   * Verser de l’éosine et du bleu de méthylène sur le sol 1, riche en humus et observer le résultat dans chaque tube. | |
| **Étape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème***.*  **(durée indicative 20’)** | | |
| **Sous la forme de votre choix, présenter vos résultats pour qu'ils soient exploitables et permettent la résolution du problème.**  **Les communiquer de façon scientifique** : dessin, schéma, image numérique, le tableau ou diagramme (graphique, histogramme…) donc pas de texte **dans le but de démontrer que l’humus est nécessaire à la croissance végétale.**  ***Prendre des notes durant le TP, chacun rapportera à un groupe mosaïque*** | | |

Fiche sujet 4 (2/2)